



Grundlagen der Vegetationsbrandbekämpfung für die Feuerwehren

Version 1.0
März 2012

Zusammengestellt: Kreisbrandinspektion Aschaffenburg
Bayernstraße 18, 63739 Aschaffenburg
Kerber Friedolin, KBM-Technik

Inhalt

Inhaltsverzeichnis	Seite	02
1. Einleitung	Seite	03
2. Autarke Löschmannschaft	Seite	04
3. Ausrüstung für eine Gruppe	Seite	09
4. Verteilung der Einsatzgeräte auf eine Löschgruppe	Seite	09
5. Schutzkleidung für die Vegetationsbrandbekämpfung	Seite	06
6. Zusätzliche Ausrüstung	Seite	07 – 08
6.1 Warngerät	Seite	07
6.2 Trinkflasche	Seite	07
6.3 Thermohülle	Seite	08
7. Verpflegung	Seite	09
8. Personal und Personalablösung	Seite	09
9. Sicherheitsregeln	Seite	10
10. Brandbekämpfung mit Löschfahrzeugen	Seite	11 – 12
11. Brandbekämpfung aus der Luft	Seite	11
12. Löschwasserentnahmestellen	Seite	12
13. Strategien der Vegetationsbrandbekämpfung	Seite	13 – 14
13.1 Erkundung	Seite	13
13.2 Auffinden von Einsatzstellen in nichtbeschilderten Bereichen	Seite	14
14. Taktik bei der Vegetationsbrandbekämpfung	Seite	15 – 19
14.1 Direkterer Löschangriff	Seite	15
14.2 Indirekterer Löschangriff	Seite	15
14.3 Anlegen und Sicherung von Feuerschneisen	Seite	16 - 17
<u>Anlage 1)</u> Skizze – Direkterer Löschangriff	Seite	18
<u>Anlage 2)</u> Skizze – Indirekterer Löschangriff	Seite	19
15. Literatur- und Bildverzeichnis	Seite	20

1. Einleitung

Einer der wesentlichen Erkenntnisse bei der Waldbrandbekämpfung ist, dass Löschmannschaften am Boden mit manuellen Löschtechniken als Ergänzung von TLF und Löschwasserabwürfen äußerst effektiv für einen dauernden Einsatzerfolg sind.

Löschmannschaften bekämpfen Bodenfeuer, legen Wundstreifen an, führen Nachlöscharbeiten durch und verhindern Brandausbreitung auch ohne die Unterstützung von Löschfahrzeugen.



Um mit Löschmannschaften eine selbständige, effiziente und autarke Bekämpfung von Vegetationsbränden durchführen zu können, werden im Landkreis Aschaffenburg entsprechende Vegetationsbrandmodule vorgehalten. Sie werden ausführlich in der Unterlage „Ausrüstung“ beschrieben. Bei Bedarf sind diese dann logistisch unproblematisch, an die jeweilige Einsatzstelle zu transportieren.



Die Stärke einer selbständigen Löschmannschaft sollte mindestens eine Gruppe betragen.

2. Autarke Löschmannschaft

Löschmannschaften als autarkes Einsatzmittel scheinen auf den ersten Blick eher hilflos und unzweckmäßig zu sein. Bei vielen Waldbränden in der Welt tragen aber gerade sie die Hauptlast bei der Brandbekämpfung- und das mit Erfolg.

Autark eingesetzte Löschmannschaften schlagen an geeigneten Stellen Schneisen, nutzen ggf. Feuer als Einsatzmittel zur Sicherung dieser Schneisen und kontrollieren große Bereiche hinsichtlich möglicher Brandinseln, welche hauptsächlich durch Flugfeuer verursacht werden können.

Bei der Bekämpfung von Vegetationsbränden durch autarke Löschmannschaften gilt der Grundsatz, dass Brände nicht gelöscht, sondern primär erstmal eingegrenzt und kontrolliert werden. Hierzu nutzen die autarken Einheiten natürliche Schneisen und/oder legen Wundstreifen unter besonderer Berücksichtigung des Waldbrandverhaltens, der Vegetation und der Topografie an und grenzen so den Brand ein (siehe hierzu Punkt 14.3). Dabei müssen sie besondere Gefahrenstellen (wie z.B. Hangstrassen, Steilhänge, zulaufende Talkessel etc.) erkennen und diese meiden.

Fazit: Eine autarke Löschmannschaft kann nicht nur zur Eingrenzung eines Vegetationsbrandes eingesetzt werden, sondern auch zum Objektschutz, zum Beispiel von Wohnsiedlungen oder einzelnen Gebäuden.

3. Ausrüstung für eine Gruppe

Bei diversen Vorträgen, in Lehrunterlagen und Abhandlungen zu Vegetationsbränden wurde erläutert, dass mit dem Einsatz von entsprechendem Handwerkzeug gute und sichtbare Erfolge bei der Brandbekämpfung zu erzielen sind. Dies trifft speziell dort zu, wo Löschwasser nur in begrenzter Menge zur Verfügung steht. Gründe dafür können z.B. fehlende Fahrwege in großen Waldgebieten, oder auch fehlende Tank- und Löschfahrzeuge (z.B. aufgrund mehrere Parallelereignisse in einer Region) sein.

Damit eine Brandbekämpfung effektiv und autark durchgeführt werden kann, hat sich nachfolgend aufgeführtes Handwerkzeug und Gerät für eine Löschmannschaft in Gruppenstärke bewährt und sollte grundsätzlich für die Einsatzkräfte zur Verfügung stehen:

- 02 Stück Waldbrand-/Feuerpatschen
- 02 Stück US-Forstschaufeln
- 02 Stück Wasserrucksäcke/Rückentragespritzen
- 01 Stück Kettensäge mit Zubehör (wie Schnittschutz-Beinlinge, Kopfschutz, Werkzeug, Ersatzkette, Kanister mit Treibstoff und Sägekettenhaftöl)

Für das Anlegen von Wundstreifen und das Nachlöschen sollte ferner noch folgendes Handwerkzeug vorhanden sein:

- 02 Stück Plathacken/Waldbrandäxte (z.B. Pulaski-Axt)
- 02 Stück Waldbrand-Universalwerkzeug „GORGUI Master“

4. Verteilung der Einsatzgeräte auf eine Löschgruppe

Je nach vorher genanntem Verwendungszweck werden die Trupps der Löschmannschaft (Löschgruppe) zusammengestellt bzw. mit folgenden Gerätschaften ausgerüstet:

Gruppenführer (GF) → leitet die E-Stelle

Maschinist (Ma) → Motorsäge oder 1 Wasserrucksack

Melder (Me) → wegräumen vom abgeschnittenen Material oder 1 Feuerpatsche

Angriffstrupp (AT) → 1 Feuerpatsche / 1 Sandschaufel

- zur Unterstützung eines Löschangriffes

Wassertrupp (WT) → 1 Wasserrucksack / 1 Pulaski

- zum Bekämpfen von Brandinseln bzw. Brandnestern

Schlauchtrupp (ST) → 1 Waldbrand-Universalwerkzeug / 1 Plathacke

- zum Anlegen von Wundstreifen

Die Verteilung der Gerätschaften auf die einzelnen Trupps ist nur Beispielhaft. Die explizite Aufteilung der Geräte bzw. welche und wie viele Geräte zum Einsatz kommen, erfolgt auf Weisung des Einheits- bzw. Gruppenführers.

5. Schutzkleidung für die Vegetationsbrandbekämpfung

Beim Einsatz der Löschmannschaften ist die persönliche Schutzausrüstung unabdingbar. Abgewogen werden muss hier zwischen der optimalen Schutzwirkung vor kurzzeitigem Flammenkontakt, Funkenflug und dem möglichst hohen Tragekomfort. Gerade die mehrlagigen Überbekleidungen (Brandschutzkleidung, z.B. nach HuPF oder EN 469) führen bei warmer Witterung zu hoher Belastung für den Träger. Ohne Oberbekleidung sollte jedoch nicht gearbeitet werden, da auch leichter Funkenflug zu Verletzungen führen kann. Optimal ist das Tragen langer Unterbekleidung und eines einlagigen Einsatzanzuges. Hier muss aber jede Feuerwehr abklären, ob die vorhandenen Schutzanzüge, z. B. Bayern 2000 oder Oberstdorf einen ausreichenden Hitzeschutz besitzen.

In leicht verrauchten Bereichen sollte zur Arbeitserleichterung eine Vegetationsbrand-Schutzmaske (Hot Shield) mit integriertem Partikelfilter und dazu eine dicht schließende, beschlagfreie Schutzbrille getragen werden. Diese deckt nicht nur die offenen Hautpartien, wie Hals, Nacken und große Teile des Gesichts, gegen Flammen, Funkenflug und Wärmestrahlung ab, sondern schützt zusätzlich noch die Atemwege, durch den einsetzbaren Partikelfilter gegen Staub und Rußpartikel. Die Brille schützt die Einsatzkraft ebenfalls vor Funkenflug, Rauch und Wärmestrahlung.

Freie Hautpartien (Gesicht, Hals, Nacken) können auch durch eine Flammschutzhaube oder einen Nackenschutz oder bei längeren Einsätzen durch einen leichten Helm mit Helmtuch geschützt werden. Atemschutzmasken dagegen sollten nur bei extremen Vorraussetzungen in dicht verrauchten Gebieten getragen werden. Für den Fall der Flucht aus der Feuerzone, ist eine Atemschutzmaske mit Filter zu tragen.

Außerdem gehören Schutzhandschuhe zur persönlichen Ausrüstung. Aber auch Sonnencreme oder Insektenschutzmittel sollten den Einsatzkräften zur Verfügung stehen. Bei der Verwendung von Schutzschuhen empfiehlt sich gerade im unwegsamem Gelände wie im Wald das Tragen von robusten Schnürstiefeln. Die Gefahr umzuknicken oder sich zu verletzen wird geringer, weil der Fuß eng umschlossen wird. Da man sich bei der Brandbekämpfung auch auf verbrannten Flächen und Glutnestern bewegt, müssen die Sohlen der Schuhe hitzebeständig und ausreichend befestigt sein.

6. Zusätzliche Ausrüstung:

6.1 Warngerät



Um sich gegenseitig bei plötzlich auftretenden Gefahren warnen zu können, sollte jede Einsatzkraft mit einer Signalpfeife ausgestattet sein.

6.2 Trinkflaschen

Bei körperlicher Arbeit in der Nähe von Feuer, droht die Gefahr der Hitzeerschöpfung.



Darum muss ausreichend Flüssigkeit mitgeführt werden. Dafür steht eine entsprechende Anzahl von Trinkflaschen aus Edelstahl mit einem Inhalt von 0,9 Liter zur Verfügung.

Sie sind mit einer Thermohülle versehen und werden in handelsüblichen Getränkekästen gelagert. Die Trinkflaschen werden bei der Verpflegungskomponente (Freiwillige Feuerwehr Hohl) vorgehalten.



6.3 Thermohüllen (Thermo Bottle Bag)



Die Thermohülle ist eine Tasche für Trinkflaschen mit stark isolierender Wirkung. Sie hält die Getränke länger warm bzw. kalt. Zusätzlich schützt die Thermohülle die Trinkflaschen vor Schmutz, Staub und Dellen. Die Thermohülle besteht aus Polyestergerewebe mit Isolierschaum. Der Thermo Bottle Bag ist zusätzlich noch mit verstellbarer Gürtelschlaufe und Tankverschluss ausgestattet.

In der Hülle können Alu- bzw. Edelstahltrinkflaschen bis zu einem Inhalt von max. 1,5 Liter oder PET-Flaschen mit einem Inhalt von 1 Liter aufbewahrt werden.



7. Verpflegung

Aufgrund der starken körperlichen Belastung bei Vegetationsbrandeinsätzen ist stets darauf zu achten, dass Einsatzkräfte genug Flüssigkeit zu sich nehmen. Es sollte vor dem Einsatz und während des Einsatzes reichlich getrunken werden, um eine Dehydrierung der Einsatzkräfte zu vermeiden.

Hier sind Fruchtsaftschorlen oder Wasser als Getränke am besten geeignet. Besonders Apfelschorle hat sich bewährt.

Faustformel: *Jede Einsatzkraft sollte pro Stunde, zeitlich verteilt ein Liter Flüssigkeit (Wasser) trinken.*

Ebenso ist eine ausreichende Energiezufuhr in Form von Obst, Brot und Wurst (Schokoriegel nur in Ausnahmefällen) während des Einsatzes immens wichtig.

8. Personal (Löschmannschaft) und Personalablösung

Bei der Bekämpfung von Vegetationsbränden, insbesondere bei Waldbränden, kommen schweres Gerät und Hubschrauber zum Einsatz. Die Aufgabe von Löschmannschaften ist das Löschen von Bodenfeuern (Offensivbekämpfung), die Anlage von Brandschutzschneisen und Wundstreifen (Defensivbekämpfung). Sie führen zudem Nachlöscharbeiten aus und unterbinden die Brandausbreitung durch Funkenflug auch ohne die Unterstützung durch Löschfahrzeuge. Dies ist zu großen Teilen mit schwerer körperlicher Arbeit verbunden. Um die Löschmannschaften entsprechend schonen und entlasten zu können, muss ausreichend Lösch- und Einsatzpersonal als Nachschub zur Verfügung stehen und dies regelmäßig abgelöst werden.

Das reibungslose Zusammenspiel der einzelnen Akteure, sowie ausreichend einsatzfähige Löschmannschaften (Löschpersonal) für die Brandbekämpfung, entscheiden letzten Endes über eine effektive Brandbekämpfung bzw. den raschen Löscherfolg.

9. Sicherheitsregeln

Die nachfolgend genannten grundlegenden Sicherheitsregeln, die auf Einsatz- und Übungserfahrungen beruhen, sollten allen Einsatzkräften bekannt sein.

➤ **B (S)– Beobachtungs- / Sicherheitsposten**

An jedem Einsatzabschnitt sollte ein unabhängiger Beobachter stehen, der bei plötzlichen Wetteränderungen (Wind) oder auftreten von Brandinseln das eingesetzte Personal warnt. Um auch bei einer Lageänderung unter schwierigen Verhältnissen eine schnelle Räumung des gefährdeten Bereichs durchführen zu können, sollte ein eindeutiges Rückzugsignal für alle eingesetzten Einsatzkräfte vereinbart werden. Der Beobachtungs-Posten darf nicht in Brandbekämpfungsmaßnahmen oder sonstige Arbeiten miteinbezogen werden, damit die oben beschriebenen Aufgaben verantwortungsvoll und ohne Einschränkungen durchgeführt werden können. Weiterhin ist es seine Aufgabe die Kommunikation mit der Abschnittsleitung/Einsatzleitung sicherzustellen sowie wichtige Informationen weiterzuleiten.

➤ **K– Kommunikation sicherstellen**

Eine Sicherstellung der Verbindung zur Einsatzleitung und die Gewährleistung der Kommunikation innerhalb der Einheit sind bei Vegetationsbränden äußerst wichtig. Kann dies nicht gewährleistet werden, ist die Gefahr sehr groß, dass die Einsatzkräfte von plötzlichen Lageveränderungen überrascht und hierdurch möglicherweise gefährdet werden können.

➤ **R– Rück-/Rettungsweg sicherstellen**

Jeder Einsatzabschnitt soll über einen geeigneten, vorher festgelegten Flucht-Rettungsweg verfügen. Dieser muss brandlastarm und allen Einsatzkräften bekannt sein. Flucht- / Rettungswege können z.B. mittels Flatterband (festbinden von kleinen Streifen. an Bäumen oder Sträuchern) gekennzeichnet werden und sollten zu einer Sicherheitszone führen.

➤ **S– Sicherheitszone einrichten**

Eine Sicherheitszone ist ein Bereich, in dem die Einsatzkräfte ohne weitere Schutzmaßnahmen vor einem Feuer in Sicherheit sind und ein Feuersaum die Einsatzkräfte nicht gefährdet. Dies kann eine Straße, ein Parkplatz, ein felsiges Gebiet, eine große Waldlichtung oder ein Gewässer sein. Notfalls muss diese Zone durch Entfernen von Vegetation geschaffen werden. Als Sicherheitszone ist in Waldbeständen mindestens die einfache, besser die doppelte Baumlänge zur angrenzenden Vegetation einzuhalten

10. Brandbekämpfung mit Löschfahrzeugen

Bodengebundene Löschmannschaften werden in der Regel durch Feuerwehrfahrzeuge unterstützt. Grundsätzlich sollten nur geländegängige Fahrzeuge zum Einsatz kommen. Wichtigste Ausstattungsmerkmale sind beim Einsatz in unwegsamem Gelände der Allradantrieb, ein möglichst kurzes Fahrzeug, Bodenfreiheit, niedriges Gesamtgewicht und geringer Bodendruck sowie geeignete Bereifung (ggf. mit veränderbarem Luftdruck). Für den Einsatz im Gelände sind auf den Fahrzeugen Gleitschutzketten als zusätzliche Ausrüstung mitzuführen. Für die Bekämpfung von Vegetationsbränden ist weitere Ausrüstung neben der Mindestausrüstung zur vorhanden Fahrzeugbeladung mit aufzunehmen. Dazu zählen neben weiteren wasserführenden Armaturen, auch Handwerkzeugen (wie in Punkt XX aufgeführt) für mindestens eine Löschgruppe.

Vorteilhaft ist, wenn die Löschfahrzeuge über eine "Pump & Roll-Funktion" verfügen, mit der die Abgabe von Löschwasser während der Fahrt möglich ist. In der frühen Phase von Wald- und Flächenbränden muss mit den zur Verfügung stehenden Wassermengen äußerst effizient umgegangen werden. Gerade beim Einsatz von mobilen Wassertanks, die nur ein begrenztes Fassungsvermögen aufweisen, ist die optimale Ausbringungsmenge abzustimmen. Die Zugabe von Netzmitteln (die Umweltverträglichkeit sollte berücksichtigt werden) kann die Wirksamkeit und dem in der Regel herrschenden Mangel an Löschmittel entgegenwirken. Luft-, Druckluftschaum und Gelbildner eignen sich zur Sicherung von Objekten und Schneisen. Da es sich bei den meisten Waldbränden um Bodenfeuer handelt, kommen vorrangig Strahlrohre mit Sprühstrahl zum Einsatz. Von Vorteil ist hier die besonders gute Manövrierfähigkeit auch im schwierigen Gelände (z.B. D-Schläuche und D-Strahlrohre). In Bereichen, in denen offene Flammen und glühende Bestandteile den Einsatz von herkömmlichen Schläuchen gefährden, können gummierte oder wasserdurchlässige Schläuche zum Einsatz kommen.

Erst nachdem der Außensaum des Feuers gelöscht ist, kann mit dem Ablöschen der gesamten Brandfläche mittels Löschfahrzeug begonnen werden. Bevor dieses Löschfahrzeug postiert wird, muss darauf geachtet werden, dass die beabsichtigte Standfläche komplett abgelöscht wird. Hiermit wird die Beschädigung der Steuerungs- und Versorgungsleitungen verhindert.

Während des Einsatzes sind die Fahrzeuge so zu positionieren, dass eine Flucht bei Änderung der Feuerrichtung möglich ist. Das heißt, rückwärts an den Einsatzort heranzufahren (siehe Bild), dass bei Gefahr schnell die Flucht ergriffen werden kann. Außerdem ist darauf zu achten, dass abgestellte Fahrzeuge die Zufahrt von nachrückenden Einheiten nicht beeinträchtigen.



Rückwärts an die Einsatzstelle heranzufahren.



Wege freihalten!

Bei Vegetationsbränden gilt grundsätzlich, dass Begegnungsverkehr auf den Zu- und Abfahrtsbereichen von Bereitstellungsräumen, Wasserentnahme- und Einsatzstellen ist zu vermeiden ist. Es empfiehlt sich eine Einbahnstraßenregelung für diese Bereiche festzulegen.

11. Brandbekämpfung aus der Luft

Die Waldbrandbekämpfung aus der Luft kann grundsätzlich nur als eine unterstützende Maßnahme für die bodengebundene Bekämpfung angesehen werden. Dennoch ist sie bei großen Flächenbränden unabdingbar und stellt nicht selten die einzige Bekämpfungsmöglichkeit dar. Mit flächigen Löschwasserabwürfen von Luftfahrzeugen werden in erster Linie sich schnell ausbreitende Brände bekämpft. Auch munitionsverseuchte und schwer zugängliche Gebiete z.B. im alpinen Gelände können luftunterstützt erreicht werden. Punktuelle Löschwasserabwürfe werden zum gezielten Nachlöschen eingesetzt. In Deutschland kommen hauptsächlich Hubschrauber der Polizei, der Bundeswehr oder privaten Dienstleistern (z.B. www.helialert.com) mit speziellen Außenlastbehältern (ALB) zum Einsatz. Neben dem Hubschraubertransport von Löschwasser spielt in den alpinen Regionen auch der Transport von Mannschaft und Geräten eine wichtige Rolle.

Vor dem Hubschraubereinsatz sollte eine klare Einsatzstrategie entwickelt werden. Darin muss festgelegt werden, an welchen Orten die Hubschrauber die ALB befüllen können und wo sie die Brandherde gezielt angreifen. Aus dem Plan muss auch hervorgehen, wo Fahrzeuge betankt und zu Pausen abgestellt werden können.

Um die bodengebundenen Einsatzkräfte nicht zu gefährden, muss vorher klar definiert werden in welchen Bereichen Wasser aus der Luft abgeworfen werden kann. Während einer Bekämpfung aus der Luft muss das Zielgebiet von den Löschmannschaften geräumt werden.

Wenn Löschmannschaften im Zielgebiet verbleiben, so sollten diese möglichst nicht benässt werden. Ebenso ist die Gefahr von herabstürzenden Ästen oder in Hängen mit herabrollenden Steinen durch den Hubschrauber erhöht.

Bei der Bekämpfung von Bränden aus der Luft können farbliche Löschmittelzusätze verwendet werden, welche zur Kennzeichnung der behandelten Fläche dienen.



Einsatz eines Hubschrauber mit Löschwasseraußenlastbehälter

12. Löschwasserentnahmestellen

Bei der Waldbrandbekämpfung müssen abseits von Versorgungseinrichtungen große Mengen Löschwasser bereitgestellt werden. Die Erhaltung, Erweiterung und technische Verbesserung eines Netzes von Löschwasserentnahmestellen ist deshalb gerade in brandgefährdeten Gebieten notwendig.

Dichte und Wasserförderleistung des Netzes wird von der örtlichen Notwendigkeit bestimmt.

Löschwasserstellen müssen dauerhaft gekennzeichnet und kartiert, Zuwege unterhalten und beschildert sein.

Löschwasser kann gewonnen werden aus:

- natürlichen Gewässern (möglichst mit löschfahrzeugsicheren Zugängen),
- Zisternen,
- künstlichen Teichen und Brunnen.



Entnahme von Löschwasser mittels TS

13. Strategien bei der Vegetationsbrandbekämpfung

Anders als bei Gebäudebränden wird bei der Vegetationsbrandbekämpfung (Wald- und Flächenbrandbekämpfung) in erster Linie gegen die Ausbreitung des Brandes vorgegangen. Wichtigstes Ziel ist die Verhinderung des Feuerübersprungs vom Boden auf die Baumkronen und damit das Auslösen eines Vollbrandes. In den seltensten Fällen können Flächen vollständig abgelöscht werden. Die Bekämpfungsstrategie zielt vorrangig auf die Eindämmung von Bränden ab.

Handwerkzeuge sind in der direkten und indirekten Vegetationsbrandbekämpfung und bei Nachlöscharbeiten im unwegsamen Gelände und weit entfernt von befestigten Wegen, genauso wichtig, wie Löschwasser. Ein Einsatz von Handwerkzeugen ist noch anwendbar bei Flammenlängen

- **bis zu 1 m - Feuerintensität ist niedrig**
 - können Handwerkzeuge, z.B Feuerpatschen, bei direktem Angriff eingesetzt werden, um das Feuer zu kontrollieren
- **1-3 m - Feuer ist zu intensiv**
 - Handwerkzeuge für direkten Angriffe nicht einsetzbar. Brandbekämpfung mit Schlauchleitungen und Rückenspritzen. Anlegen von Schneisen mit Planierdraht. Nur noch Flanken-/Parallelangriff, je nach örtlicher Flammenlänge
- **3m und größer - Feuerintensität hoch – extrem**
 - ein Löschen mit Handgeräten nicht mehr möglich. Brandbekämpfung mit Schlauchleitungen, Tanklöschfahrzeugen und Hubschraubern. Anlegen von Schneisen mit schwerem Räumgerät. Weil die Flammen zu hoch schlagen, ist ein direkter Angriff nicht möglich. Durch die zu große Gefährdung der Einsatzkräfte, ist nur eine indirekte Brandbekämpfung folgerichtig. Hier besteht die Gefahr eines Vollbrandes und damit auch eines erhöhten Risikos von Brandinseln durch Flugfeuer. Durch hoch steigende heiße Luft können Funken z. B. von Zapfen, Moos, Holzkohle oder Birkenrinde weit nach oben getragen werden und dann bis zu 400 m weit vor der Feuerfront neue Brände entzünden. Somit können durch Flugfeuer auch breite Laubholzriegel übersprungen werden.

13.1 Erkundung

Um einen Vegetationsbrand erfolgreich bekämpfen zu können, ist ein unerlässlicher Punkt die gründliche Erkundung der Lage. Die Einsatzschwerpunkte werden dabei gemäß der taktischen Prioritäten wie folgt gesetzt:

1. Schutz von Menschen
2. Schutz von Tieren
3. Schutz von Strukturen (Gebäude, Straßen, Versorgungsleitungen)
4. Schutz vollbrandgefährdeter oder schnell verbrennender Vegetation

Des Weiteren spielen bei der Erkundung die Art des Brandes (Voll-, Boden- oder Flächenbrand) sowie Anordnung und Menge des vorhandenen Brennmaterials, die geobzw. topographischen Besonderheiten, Hauptausbreitungsrichtung, Besonderheiten des Geländes, Zugangs- und Fluchtmöglichkeiten für Löschfahrzeuge, Windrichtung und ggf. erwartete Änderungen eine wichtige Rolle. Auch aus der Beobachtung der Rauchsäule (schon bei der Anfahrt zum Einsatzort) können Rückschlüsse über den Brand gezogen werden. Die Färbung und Form der Rauchsäule geben Auskunft wie sich das Feuer verhält. Aus all diesen Informationen folgt während der Einsatzplanung der Entschluss, wie das Feuer bekämpft wird. Dabei ist direktes oder indirektes Vorgehen bei der Bekämpfung möglich.

13.2 Auffinden von Einsatzstellen in nichtbeschilderten Bereichen hier - Ausschilderung/Kennzeichnung für Einsatzfahrzeuge -

Vegetations- und Waldbrände sind klassische Einsatzszenarien, bei denen das Erreichen der Einsatzstelle aufgrund nicht vorhandener Orientierungsmöglichkeiten wie Straßenschildern, eindeutige Bezeichnungen o. Ä. erschwert ist. Insbesondere ortsfremde, bzw. nachfolgende Einsatzkräfte stellt dies vor nicht ganz unerhebliche Probleme.

Umso wichtiger ist es daher, das die ersteintreffenden Einsatzkräfte – sei es Feuerwehr oder auch Polizei – die Anfahrt zur Einsatzstelle markieren. In der Regel soll dies durch Einweiser erfolgen. Da aber im Einsatzfall auf notwendige Einsatzkräfte unter Umständen nicht verzichtet werden kann, wird dies häufig unterlassen, was wiederum dazu führt, dass die nachfolgenden Einsatzkräfte nur durch intensive Funkgespräche zur Einsatzstelle geleitet werden können.

An diesem Punkt kommt die Lotsen- und Erkundungsgruppe, mit der hier vorgestellten Möglichkeit der Kennzeichnung von Anfahrten in nicht beschilderten Bereichen, zum Einsatz. Da jedes Fahrzeug der Lotsen- und Erkundungsgruppe Verkehrsleitkegel (Verkehrsleitkegel nach BAST TL Leitkegel) mitführt, lassen sich mit diesen auf einfache und effektive Weise die Anfahrtswege kennzeichnen.

Dazu werden an Kreuzungspunkten Verkehrsleitkegel abgelegt und an dem zur Weiterfahrt richtigen Weg so umgelegt, dass die Spitze – ähnlich einem Pfeil – in die richtige Fahrtrichtung zeigt.

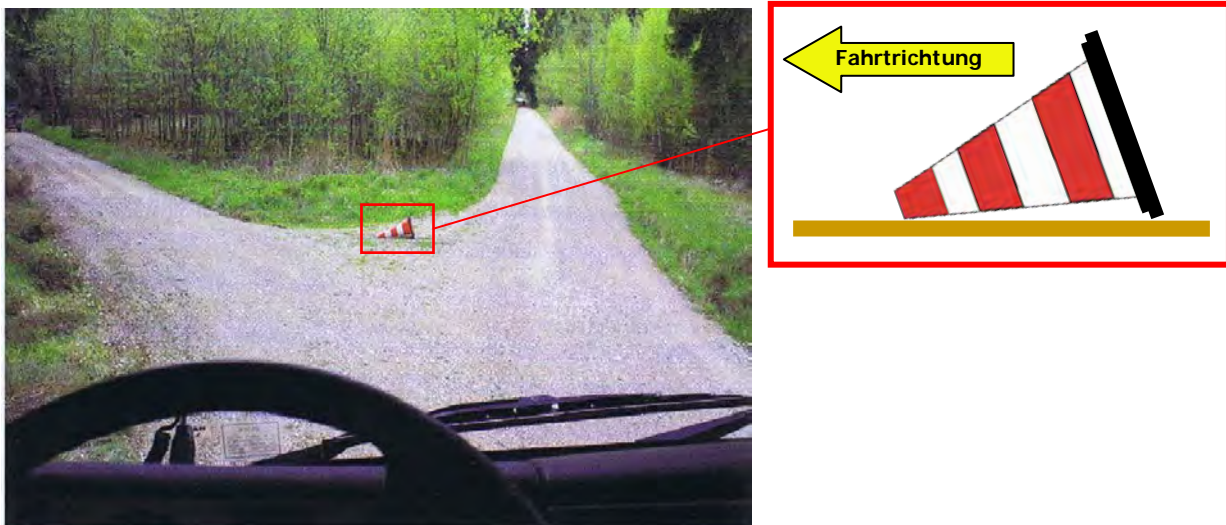


Bild: Sicht aus dem Fahrerhaus - für Maschinisten und Einheitsführer gut erkennbar, der umgelegte Verkehrsleitkegel zeigt in die zu fahrende Richtung.

Durch diese einfache Wegkennzeichnung ist es möglich, für die nachfolgenden Einsatzkräfte den richtigen Anfahrtsweg zu markieren. Durch entsprechende Information kann diese Regelung sowohl an unterstützende Landwirte oder andere Einsatzkräfte weitergegeben werden, damit sie im Einsatzfall ebenfalls dieser Kennzeichnung folgen können.

Weiter kann mittels dieser Kennzeichnung nicht nur die direkte Anfahrt zur Einsatzstelle, sondern auch eventuell notwendige Einbahnregelungen, z. B. für den Pendelverkehr zur Löschwasserzuführung gekennzeichnet werden.

14. Taktik bei der Brandbekämpfung

14.1 Direkte Vegetationsbrandbekämpfung

Gängige Praxis bei der Brandbekämpfung ist der direkte Angriff der Feuerfront mittels Löschmannschaften, Löschfahrzeugen, sowie Flugzeugen und/oder Hubschraubern mit Löschwasserabwürfen. Der Löschangriff gegen die Windrichtung auf die Feuerspitze erreicht die höchste Effektivität, ist aber aufgrund schwer einschätzbarer Ausbreitungsgeschwindigkeit nicht ohne Risiko. Dieses Verfahren kann nur bei geringen Flammenhöhen angewendet werden. Die Eigengefährdung ist hoch, falls die Ausbreitungsgeschwindigkeit und Flammenlängen falsch beurteilt werden. Aufkommende Winde und unüberschaubare Geländebeziehungen können dazu führen, dass Einsatzkräfte vom Feuer eingeschlossen werden. Zudem sind die Löschmannschaften der Hitze des Feuers und dem Rauch ausgesetzt.

Beispielskizze vom Aufbau einer direkten Brandbekämpfung mit der Ausrüstung von den im Landkreis Aschaffenburg vorgehaltenen Vegetationsbrandmodulen siehe Anlage 1.

14.2 Indirekter Vegetationsbrandbekämpfung

Ist ein direkter Angriff nicht möglich, weil die Flammen zu hoch schlagen, werden Flächen indirekt bekämpft. Durch das Anlegen von Feuerschneisen (Wundstreifen) oder Nutzung vorhandener feuerfester Barrieren (Straßen, Wege) soll das Feuer angehalten werden. Feuerschneisen können schon frühzeitig angelegt werden und ermöglichen begradigte Auffanglinien. Neben dem positiven Effekt, dass ohne Wärme- und Rauchbelastung gearbeitet werden kann, hat dieses Verfahren auch Nachteile. Der erhöhte Arbeitsaufwand und die Gefährdung der Einsatzkräfte, die ohne Sichtkontakt zum Feuersaum arbeiten, zählen dazu. Zudem sind Feuer durchaus in der Lage, diese Feuerschneisen zu überspringen, und setzen eine Überwachung der dahinter liegenden Flächen voraus. Wichtig bei der Bekämpfung (beim direkten wie auch beim indirekten Vorgehen) ist die Beobachtung der Umgebung, um durch Funkenflug und Flugfeuer verursachte Brandinseln sofort zu löschen.

Beispielskizze vom Aufbau einer indirekten Brandbekämpfung mit der Ausrüstung von den im Landkreis Aschaffenburg vorgehaltenen Vegetationsbrandmodulen siehe Anlage 2.

14.3 Anlegen und Sicherung von Feuerschneisen

Das Anlegen von Feuerschneisen ist in der Regel nur dann sinnvoll, wenn intensive Vollbrände aufgehalten werden sollen. Der hierfür benötigte immense personelle und materielle Aufwand (Räumgeräte, Personal usw.) wird in den meisten Fällen bei einem offensiven Vorgehen effektiver genutzt. Dennoch kann das Anlegen immer als Plan B vorgesehen werden, um den Einsatzerfolg des direkten Vorgehens zu sichern. Vor dem Anlegen ist unbedingt eine Abstimmung mit den zuständigen Forstbeamten und Waldbesitzern zu treffen. Die Feuerschneise wird immer zweiteilig angelegt. Sie verfügt über einen vegetationsfreien Wundstreifen und einer dahinter liegenden Überwachungsfläche. Der Wundstreifen / Feuerschneise sollte so angelegt werden, dass die Breite mindestens der doppelten Höhe der vorhandenen Vegetation oder der Flammenlänge entspricht. Die Anlage von Feuerschneisen erfordert in der Regel den Einsatz von großem Gerät. Zur Unterstützung können forst- und landwirtschaftliche Maschinen (Bild A u. B) aber auch Planiererraupen (Bild C) oder Bergepanzer (Bild D u. E) der Bundeswehr bei der Bodenverwundung (Freilegung des Mineralbodens) eingesetzt werden.



Bild A



Bild B



Bild C



Bild D und E

Das Anlegen der Schneise/des Wundstreifens kann auch durch Löschmannschaften mittels der Handwerkzeuge in einer vorbestimmten Reihenfolge erfolgen. Die Reihenfolge wird wiederum durch Vegetation und Boden bestimmt. In der Regel werden die Schneidwerkzeuge (Motorsäge, Axt) vorne, dann die Hacken (Pulaski, Gorgui-Mehrzweckwerkzeug, Plathacke), Rechen (Gorgui-Mehrzweckwerkzeug, McLeod) und Schaufeln in verschiedener Zusammenstellung eingesetzt.

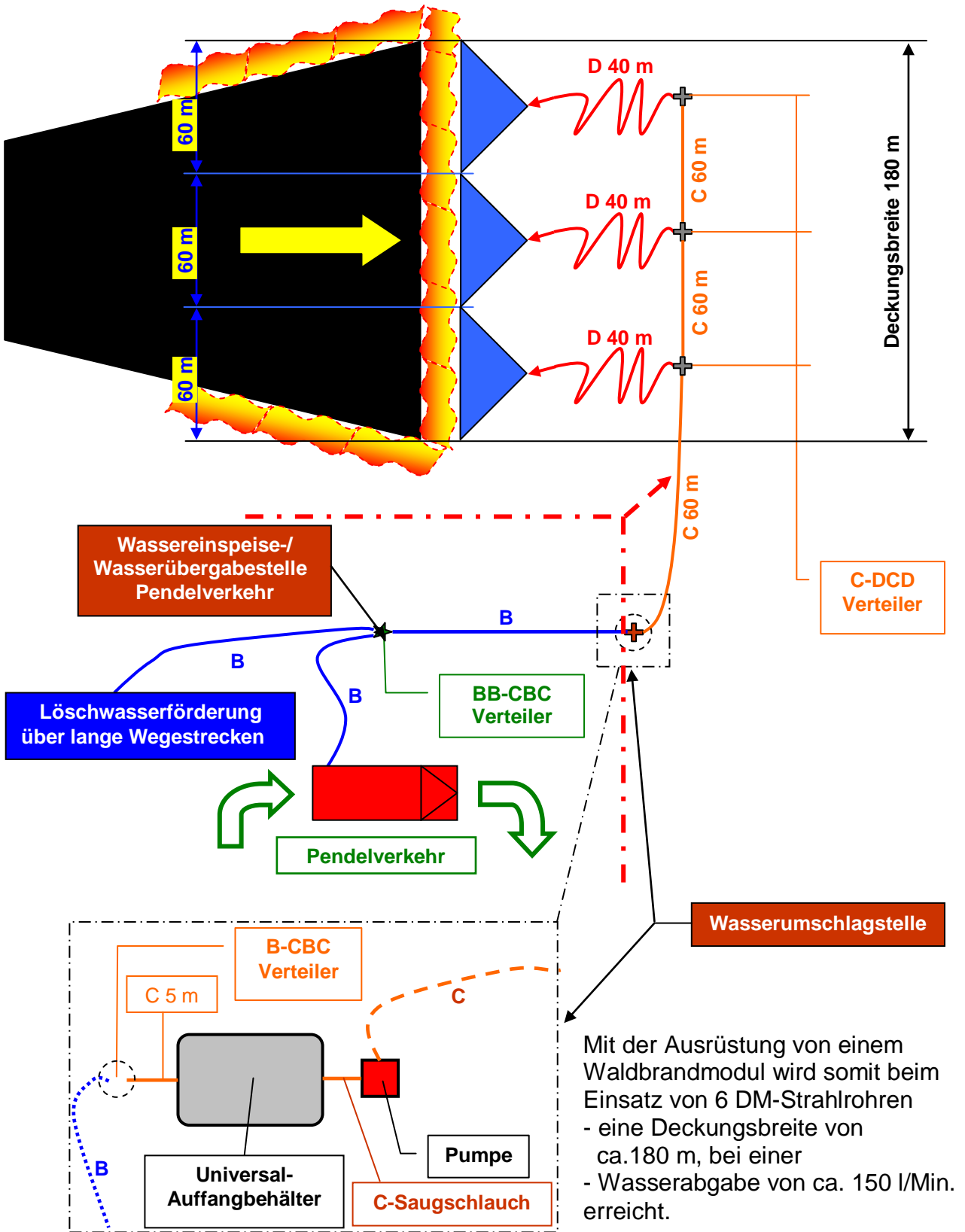


Sofern es die Bedingungen zulassen und die Ausbildung vorhanden ist, wird die dem Brand zugewandte Seite der Schneise/des Wundstreifens in Brand gesetzt, um so die Schneise breiter zu machen und zu sichern (Vorfeuer). Zusätzlich kann die Vegetation zwischen Feuersaum und Vorfeuer in Brand gesetzt werden, um dem Feuersaum den Brennstoff zu entziehen (Gegenfeuer).

Das Legen von Vorfeuer und Gegenfeuer darf nur von speziell ausgebildetem Personal angewendet werden.

Sobald der Feuersaum den Wundstreifen erreicht hat, sichern Trupps mit Wasserrucksack, Feuerpatsche und Schaufeln die Schneise und kontrollieren das Hinterland auf Brandinseln. Dies darf jedoch nur durchgeführt werden, wenn die Sicherheit der Einsatzkräfte definitiv nicht gefährdet ist. Ein Waldbrand in voller Ausdehnung kann schnell einen Wundstreifen oder eine Brandschneise „überrollen“ und so Einsatzkräfte einschließen. Auch plötzlich auftretende Winde können z.B. dazu führen, dass ein zuvor „harmloses Feuer“ plötzlich eine sehr hohe Feuerintensität und hohe Ausbreitungsgeschwindigkeit annimmt und dadurch letztendlich Einsatzkräfte stark gefährdet werden können. Aus diesem Grund sind Waldbrände prinzipiell nicht von der Feuerfront her zu bekämpfen. Hier gilt der Grundsatz: Das Feuer wird von einem sicheren Ankerpunkt (i.d.R. Feuerursprung) über die Flanken bekämpft.

ANLAGE 1) Skizzenbeispiel – Aufbau von einem Direkten Löchangriff (gegen Laufrichtung des Feuers)



15. Literatur- und Bildverzeichnis

- Südmersen, Cimolino, Neumann,
Reihe: Standard-Einsatz-Regeln, Wald- und Flächenbrandbekämpfung
Ecomed Verlag, Landsberg, 2008
- Deutsche Feuerwehr-Zeitung "Brandschutz" Ausgabe 03/07
Kohlhammer Verlag
- Scotty Firefighter, Scott Plastics Ltd., Sidney, BC, Canada
www.scottyfire.de
- Brandschutzservice Gorski, Hartenbrakenstr. 54, 30659 Hannover,
www.brandschutzservice-gorski.com
- gfd Gemeinschaft Feuerwehrfachhandel Deutschland
Albert Mahr Feuerwehrbedarf GmbH, Mainaustr. 48a, 97082 Würzburg
www.mahr-feuerwehrbedarf.de
- Globetrotter Ausrüstung, Bargkoppelstieg 10 – 14, 22145 Hamburg
www.globetrotter.de
- Friedolin Kerber
KBM-Technik / Ausrüstung
Kreisbrandinspektion Aschaffenburg
- Susanne Kaulfuß, Felix Hofmann
Handbuch Waldbrand – Waldbrandbekämpfung, Stand:04/2011
www.waldwissen.net
- Birgit Ahrendt, Landkreis Oder-Spree,
Pressestelle
- Deutsche Feuerwehr-Zeitung "Brandschutz" Ausgabe 06/2010, Seite 478
Titel: Unbeschilderte Anfahrtswege
Verlag W Kohlhammer GmbH, Stuttgart
- AHWI Maschinenbau GmbH, Im Branden 15, D-88634 Herdwangen
www.ahwi.com
- Allgemeine Forst Zeitschrift, Ausgabe 36/1982, Seite 1077 – Abb. 3
BLV Verlagsgesellschaft mbH, München,
- Bericht: Feuer in der roten Zone, Jüterbog - ehemaliger Truppenübungsplatz,
Brandenburg Kreis Teltow-Fläming, Autor: Lothar Zinke,
www.bestpractice-feuerwehr.de/.../image_preview
eingestellt von: Wilfried Präger
- Hamburger Abendblatt
Titel: Bundeswehr hat zu viele Fahrzeuge, Bild 32
www.abendblatt.de/multimedia/archive/00850/Bergepanzerbueffel