



Fognail® 1500 beim Waldbrandeinsatz.

## Speziallösungen für spezifische Brandlasten Fognail® gegen Waldbrände und Brände in Recyclinglagern

Lars Tober

**F**ognail® ist weltweit der Experte für mobile Niederdruck-Wasserebeltechnik. Dafür werden permanent Brände analysiert, die vorrangig im Entstehungsbrandverlauf bekämpft werden, aber auch im Vollbrand sicher beherrscht werden müssen. Auf der Basis dieser Analysen bewertet Fognail® die Einsatztauglichkeit der Standards. Wenn man feststellt, dass eine Anwendung optimiert werden kann, werden spezielle neue Varianten und Löschlanzen entwickelt, die zu einem verbesserten Ergebnis führen. Das unterscheidet Fognail® weltweit von allen Mitbewerbern auf dem Markt. Eine leistungsstarke F&E Arbeit ist somit ein wichtiger Grundpfeiler des Erfolges.

Im letzten Jahr waren zwei Arten von Bränden medienbeherrschend: zum einen Waldbrände und zum anderen vermehrt Brände in Recyclinglagern und -verwertungsbetrieben.

Um die Brandbekämpfung zu optimieren, muss klar sein, wie diese Spezialbrände entstehen und sich ausbreiten. Nur dann kann die mobile Löschtechnik darauf abgestimmt und sicher eingesetzt werden.

### Waldbrände

Waldbrände entstehen größtenteils aus sogenannten Boden- oder Buschbränden. Hier unterscheidet man reine Bodenbrände in der organischen Auflage des Waldbodens wie Moose, Laub oder insbesondere Kiefernadelauflagen. Diese Brände entwickeln sich nach massiver Trockenheit schnell vom Schwelbrand bis zum verdeckten Glutbrand.

Buschbrände entstehen dagegen in kurzem Unterholz, Grasauf-lagen und Farnfeldern.

Werden diese Brände nicht rechtzeitig detektiert - was sehr schwierig ist, da sie zunächst ohne große Rauchentwicklung

ablaufen - führen sie in Waldgebieten zum Kronenbrand und damit zu einem rasant ablaufenden Großbrandereignis.

Besonderheiten sind außerdem Torfbrände und Heidebrände, welche teilweise über Wochen und Monate - auch unentdeckt - brennen können.

Daraus folgend müssen realistische Einsatzgebiete für die Fognail®-Technik festgelegt werden. Dabei ist klar, dass ein ausgewachsener Flächenwaldbrand kein Einsatzgebiet darstellt.

#### **Erstes Einsatzgebiet: entstehende Boden-, Busch- und Flächenbrände**

Durch den effektiven Einsatz von Niederdruckwasserebel direkt am Boden, im Boden und in Buschwerk kann eine Feuersaumbekämpfung durch minimalen Wassereinsatz erfolgen. Die Versorgung mit D-Schlauchsystemen gewährleistet ein schnelles und leichtes Verlegen und Bewegen der Angriffsfronten.

#### **Zweites Einsatzgebiet: Restablöschung nach Flammendurchgang oder massivem Löscheinsatz durch z. B. Löschflugzeugen**

Hier geht es um eine sichere Ablöschung, insbesondere von Stubben, Buschwerk und Wurzelballen, durch direkten Einsatz an den verdeckten Glutbränden, um ein Wiederaufflammen zu verhindern. Durch den Einsatz von Kombidüsen und Einstichlanzen ist auch das Einsatzpersonal optimal durch die Mannschutzfunktion der Fognail®-systeme im thermisch belasteten Gebiet geschützt.

**Hauptvorteil ist bei beiden Einsatzgebieten der direkte Löschmitteleinsatz an den Brandherden, ohne dass Wasser ungenutzt verdunstet oder versickert.**

### Kunststoffbrände in Recyclinglagern und -verarbeitungsbetrieben

Brände in Recyclingmaterialien entstehen nicht nur durch die Kunststoffe selbst, sondern insbesondere durch biologische Anhaf-

tungen bzw. auch Zündquellen wie Akkus oder Batterien als Falschstoffe im Recyclingabfall.

Die Brände breiten sich sowohl in Schüttungen als auch Pressballen aus. Kunststoffe wirken hoch isolierend, was eine Brandentstehung durch Wärmestau insbesondere im Sommer begünstigt. Des Weiteren kann es ebenfalls durch Mikroorganismen als auch durch Autooxidation von anhaftenden Fettsäuren zur Selbsterwärmung und folgend Selbstentzündung kommen.

Die Brände entstehen vorrangig als Glutbrände im Inneren der Schüttungen und Pressballen, was eine Detektion erschwert. Bei ausreichender thermischer Aufbereitung im Innern entsteht daraus dann leicht ein großflächiger Flammenbrand mit rasanten Abbrandgeschwindigkeiten und extrem hohen Temperaturen. Vor dieser Durchzündung ist der Einsatz von Fognail®-Systemen besonders angezeigt. Durch die beliebig verlängerbare Einstichlanze von Fognail® ist ein effektiver Wassereinsatz im Inneren besonders geeignet, die Reaktion frühzeitig zum Erliegen zu bringen. Unterstützt wird dieses durch bauliche Abschottungen in den Lagerbereichen. Bei kleineren Lagerboxen könnte auch hier der 1500 Kombinagel von Fognail® zum Einsatz kommen. Dieser ermöglicht auch durch die Mannschutzfunktion die Sicherheit des Personals vor Wärmestrahlung bzw. plötzlicher Durchzündung. Auch nach einem Durchzünden begrenzter Lagerbereiche bzw. Pressballen ist der Einsatz von Fognail®-Systemen angezeigt. Nur dadurch kann das Löschmittel direkt zum Brandherd vordringen und den Brand von innen heraus löschen. Das übliche Aufbringen von enormen Wassermassen oder auch Schaum von außen ist als nicht zielführend anzusehen. Durch die hohen Temperaturen kommt es faktisch zum Aufschmelzen der Kunststoffe und damit einer Versiegelung der Oberfläche, auf der insbesondere Schaum als auch Wasser ohne Wirkung verpufft. Weitere Fakten sprechen gegen den Einsatz, insbesondere von Schaum:

Schaum, auch Schwertschaum, kann gegen die Thermik eines Vollbrandes nicht aufgebracht werden.

Schaum zerfällt bei Temperaturen ab 800 - 1000°C.

Luftschaum kann nicht bei starker Rauchentwicklung in der Umgebungsluft produziert werden.

Hauptgrund gegen einen effektiven Schaumeinsatz ist folgender Fakt: Die abschirmende Wirkung selbst eines theoretisch stabilen Schaumteppichs ist unwirksam durch den Luftsauerstoff in den Kunststoffverpackungen im Inneren der Schüttungen und Pressballen.

Der zeitnahe innere Einsatz ist das einzige Mittel, um durch Kühlung und Inertisierung den Brandherd effektiv und mit möglichst geringem Wasserbedarf in den Griff zu bekommen.

## Einsatztaktik

### Waldbrand

Vorgehen mit aktiver Wasserzufuhr zum Eigenschutz und zur großflächigen Abkühlung der Flächenbrandlasten und tiefsitzenden Glutbrände. Durch den permanenten Wassereinsatz wird die Düse von Sedimenten und Erde beim Einstechen freigespült. Das gilt auch beim Einsatz in Silos und Halden mit Kohle, Pellets und allen nicht schmelzenden Brandlasten.

### Kunststoffbrände

Vorgehen mit aktiver maximaler Wasserzufuhr bei offenen Flammenbränden bis zur Oberfläche zum Niederhalten offener Flammen. Das Einbringen der Fognail®-Systeme in die Schüttung oder Pressballen sollte ohne bzw. mit geringem Wassereinsatz erfolgen, um ein schlagartiges Erkalten der Kunststoffe und damit höheren

Eindringwiderstand zu verhindern. Der anstehende Druck sollte maximal das Eindringen von flüssigem Kunststoff in die Einsatzdüse verhindern, um ein Blockieren der Düse durch erkaltete Kunststoffe zu verhindern. Die Fognail®-Lanze wird in die Glut/Schmelze eingebracht. Nachfolgend wird die Wasserzufuhr mit maximalem Druck aktiviert und das System langsam zurückgezogen. Wichtiges Indiz für den Löscherfolg im Inneren sind Ausströmen von hellem Wasserdampf und Absinken des Temperaturniveaus (Thermolanzen oder IR Kameras). Danach richtet sich die Rückzugsgeschwindigkeit der Systeme.

### Einsatz von F-500

Für alle Brandlasten gilt, dass mit dem Einsatz des Kapselmittels F-500, welches über Zumischer in sehr geringen Konzentrationen dem Löschwasser zugesetzt werden kann, die Wirkung der Fognail®-Systeme positiv verstärkt werden kann. Dies gilt insbesondere beim Einsatz in Recyclinganlagen, wo die enorme Kapselwirkung zum Tragen kommt. Hier kann die Zumischung und Vorhaltung des Kapselmittels problemlos erfolgen. Beim Einsatz in Waldgebieten ist das Mittel natürlich ebenfalls hocheffektiv, erfordert aber Systeme der Bevorratung und Zumischung auf Standard-Einsatzfahrzeugen, um die notwendige Mobilität der Systeme in weiträumigen Waldgebieten zu gewährleisten. Dies erfordert insbesondere ein Umdenken bei der Ausrüstung von Einsatzfahrzeugen wie TLF etc. bei der Standardbeladung - weg vom Schaummittel hin zur Ausrüstung mit F-500.

Bei Großschadenslagen in Waldgebieten kann mit einer angemessenen Logistik F-500 an zentralen Zumischpunkten eingesetzt werden. Auch ein Premix in innovativen Systemen und Löschflugzeugen kann realisiert werden.

Durch den Einsatz von Niederdruckwassernebel oder auch Wasserwerfern und Sprühsystemen mit 1% F-500 Zumischung direkt in der Rauchgaszone können Rußpartikel und toxische Gase effektiv gebunden werden.

### Empfohlene Einsatztechnik

Fognail®-Kombinagel 1500 mm

Storz D ca. 75 l/min

Fognail®-Einstichlanze

Storz C ca. 200 l/min

**Fazit:** Wenn geringe Wassermengen hoch effektiv eingesetzt werden und somit bis zu 100 % löschwirksam werden, ist eine solche Schadenslage in Wäldern und Recyclinganlagen zeitnah zu beherrschen. Auch bieten die Systeme den bestmöglichen Schutz der vorgehenden Einheiten und Belegschaften vor Wärmestrahlung und Rauchgasen.

Mit konventionellen Löschanätzen ist die Wasserversorgung erfahrungsgemäß sehr schnell an ihrer Kapazitätsgrenze. Des Weiteren wird sehr viel Wasser, aber auch Schaum wirkungslos aufgebracht. Das daraus resultierende Anfallen großer Mengen von kontaminiertem Wasser und Schaum stellt ein enormes Problem dar.

Eine zeitnahe Detektion entstehender Brände ist wie immer auch hier hochgradig erfolgsentscheidend. 

Bild: L. Tober

### SFGN FOGNAIL GmbH

Lars Tober

Ost-West-Strasse 12, 18147 Rostock

Tel.: +49 381 66684372

E-Mail: info@fognail.de

www.fognail.de