

GEFAHRGUT

GEFAHRGUT

BLAULICHT 05/2007

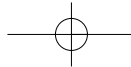
18



DER
GROSSE

GEFAHRGUT
REPORT

GEFA
REPORT



Tag für Tag müssen unsere Einsatzkräfte Brände und Unfälle mit gefährlichen Stoffen bekämpfen. Die ersten Kräfte vor Ort sind in der Regel keine Spezialisten für radioaktive Stoffe, chemische Substanzen und biologische Agenzien. Es sind Mitglieder von freiwilligen Feuerwehren, die zwar eine gute Basisausbildung besitzen, aber nicht viel über Flampunkte, chemische Formeln und die Wirkung von Gammastrahlen wissen. Was können sie tun? Gibt es eine Art elementare Einsatztaktik, eine Strategie für jedermann?

„Die einzige wirkliche Bedrohung für die weitere Vorherrschaft des Menschen auf diesem Planeten sind die Viren.“

DR. JOSHUA LEDERBERG
NOBELPREISTRÄGER

der ÖBFV RL E-02 „Einsatz beim Vorhandensein biologischer Agenzien“, entnommen worden.

EINSATZGEFAHREN

Durch die rasante Entwicklung der Bio- und Gentechnologie werden biologische Agenzien in Zukunft auch im Feuerwehreinsatz eine immer größere Rolle spielen. Unabhängig davon ist bereits heute beim Umgang mit Kadavern und Krankenhausmüll, bei der Tierseuchenbekämpfung und beim Transport von ansteckungsgefährlichen Stoffen eine Infektionsgefahr für den Feuerwehrmann gegeben.

die Umwelt freigesetzt werden. Dabei ist eine Infektion des Einsatzpersonals der Feuerwehr möglich.

Ein erschwerendes Gefahrenmoment: Gleichzeitig können in Bereichen mit biologischen Agenzien oft auch radioaktive und chemische Substanzen vorhanden sein.

Biologische Agenzien sind mit den Sinnesorganen des Menschen nicht wahrnehmbar. Es gibt auch derzeit keine für den Feuerwehreinsatz verwendbaren Nachweisverfahren.

KENNZEICHNUNG

Anlagen, Räume und Transport-



Biokulturen in einem Lagerraum.

Transportfahrzeuge sind an drei Seiten mit Gefahretiketten der Type 6.2 bzw. 9 zu kennzeichnen. Darüber hinaus ist am Fahrzeug vorne und hinten eine orangefarbene Warntafel anzubringen. Die Gefahrunummer für biologische Agenzien ist 606. Es gibt folgende UN-Nummern zur Kennzeichnung biologischer Agenzien:

- UN-Nummer 2814: Gefahr für den Menschen
- UN-Nummer 2900: Gefahr für Tiere
- UN-Nummer 3291: Klinischer Abfall, unspezifiziert, n. a. g.
- UN-Nummer 3245: Genetisch veränderte Mikroorganismen
- UN-Nummer 3373: Diagnostische Proben

TRANSPORTBEHÄLTER

Beim Transport von biologischen Agenzien (Klasse 6.2 und 9 nach ADR/RID) sind geeignete Behälter zu verwenden. Diese sollen die Freisetzung der gefährlichen Substanz bei mechanischer Einwirkung (Bruch des oder der Primärbehälter, in welchen sich die Mikroorganismen befinden) verhindern. Zu diesem Zweck befindet sich zwischen Primär- und Sekundärbehälter saugfähiges Material, welches die gesamte Menge des gefährlichen Stoffes aufnehmen kann. Der Sekundärbehälter wird seinerseits durch einen Versandbehälter geschützt, der gemäß ADR/RID bauartgeprüft sein muss. Bei zu kühlenden Proben wird der beschriebene Versandbehälter in einem mit Trockeneis gefüllten, belüfteten Überbehälter transportiert.

Anmerkung: Nebelbildung im Bereich des Behälters ist möglich!

Ist die Vogelgrippe ein Vorbote von kommenden gefährlichen Seuchen?

LFR UNIV.-LEKTOR DR. OTTO WIDETSCHKEK, Graz

GEFAHRGUT 13

BIOLOGISCHE AGENZIEN UND IHRE GEFAHREN

Als biologische Agenzien bezeichnet man in der Natur vorkommende bzw. gentechnisch veränderte Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilze etc.), Zellkulturen und Parasiten, welche Infektionen, Allergien oder toxische Wirkungen hervorrufen bzw. übertragen können. Diese können in zunehmendem Maße auch im Feuerwehreinsatz vorkommen. Die folgenden Ausführungen sind im Wesentlichen

Bei Zwischenfällen, wie z.B. Bränden und Unfällen, können biologische Arbeitsstoffe aus Laboratorien, Versuchsgeländen, Gewächshäusern, Tierhaltungen oder speziellen Produktionsstätten entweichen und in

Behälter, in denen sich biologische Agenzien befinden, sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu kennzeichnen. Es ist dabei das Symbol für Biogefahr zu verwenden (siehe Abbildung Seite 20).

Elektronenmikroskopische Aufnahmen einiger krankmachender Viren.



Abb. 1: Was sind biologische Agenzien?



Kennzeichnung von biologischen Agenzien

Angaben über Art und Menge der Mikroorganismen sowie des Absenders und Empfängers sind verpflichtend vorzusehen. Häufig ist beim Transport auch eine Kontaktadresse (Telefon-Nummer) angegeben, über die genauere Informationen über die Gefährlichkeit der gefährlichen Substanz in Erfahrung gebracht werden können. Der Gefahrzettel für die Klasse 6.2 bzw. 9 ist am Versandbehälter anzubringen!

BEGASTE FAHRZEUGE UND CONTAINER

In Fahrzeugen bzw. Containern können sich beim Transport biologischer Agenzien zur Desinfektion giftige Gase befinden. Sie sind mit folgendem Warnzeichen – unter Angabe des Begasungsmittels und des Zeitpunktes – an leicht einsehbarer Stelle zu kennzeichnen:



Transportfahrzeuge für biologische Agenzien müssen gereinigt (begast) werden. Dies ist beim Zutritt von Personen zu beachten.

Kennzeichnung

Transport:



Gefahr für Menschen

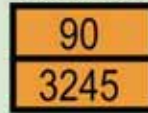


Gefahr für Tiere

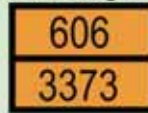


Klinischer Abfall, un spezifiziert

Gefahrnummer nicht obligat



Gentechnisch veränderte Mikroorganismen



Diagnostische Proben



Allg. Gefahrzettel



Gefahrzettel mit UN-Nummer



Gefahrzettel (Klasse 9)

Unfallverhütung:

Laborkennzeichnung BIO 2



Verpackung:



Behälterkennzeichnung



Probenversand (z. B. Blutprobe)



Anmerkung: Alle Darstellungen nicht maßstabsgetreu!

owid



THEMENKREIS GEFAHRGUT: WOLLEN SIE MITREDEN?

Das Taschenmerkbuch „Der kleine Gefahrgut-Helfer – richtiges Verhalten bei Gefahrgut-Unfällen“ ist das am meisten verwendete Nachschlagewerk im deutschsprachigen Raum. Diese Publikation gibt auf verblüffend einfache Weise wichtige Ratschläge für die Lagerung und den Transport gefährlicher Güter. Im Besonderen werden jedoch die notwendigen Erstmaßnahmen bei Gefahrgut-Unfällen behandelt.

„Diese Unterlage gehört in die Uniformjacke jedes Feuerwehrmannes und jeder Feuerwehrfrau“, das ist das überwältigende Ergebnis einer Umfrage, welche in diesem Zusammenhang vor kurzem durchgeführt wurde. Wenn Sie daher auf dem Sektor des nicht gerade einfachen The-

menkreises Gefährliche Güter mitreden wollen, dann beschaffen Sie sich diese Unterlage so rasch als möglich.

Der kleine Gefahrgut-Helfer: Taschenbuch im DIN-A6-Format, Vierfarbendruck, 126 Seiten.

Bestellungen:

Über www.brandschutzforum.at bzw. Tel. 0316/71 92 11.

Fachliche Rückfragen:

Dr. Otto Widetschek, Tel. 0664/21 22 000.

Subskriptionspreis:

Euro 5,00 pro Exemplar zuzüglich Versandkosten.

Eine Abholung des Taschenmerkheftes ist auch direkt in der Geschäftsstelle des Brandschutzforums Austria, A-8051 Graz, Fischeraustraße 22 möglich!

AUFGABEN DER FEUERWEHR

Die Einsatzkräfte der Feuerwehr haben die Aufgabe, bei Bränden, Unfällen und sonstigen Schadensereignissen, auch beim Vorhandensein von biologischen Agenzien (hier auch im Folgenden „Bioeinsätze“ genannt), helfend einzugreifen.

Die ÖBfV-Richtlinie E-02 „Einsatz beim Vorhandensein biologischer Agenzien“ gilt für Feuerwehreinsätze in allen Bereichen, bei welchen biologische Agenzien unkontrolliert freigesetzt sind und Mensch, Tier oder Umwelt gefährden können. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Aufgabengebiete:

- Rettung von Menschen (Tiere nur in besonderen Fällen) aus Seuchen- bzw. Quarantänebereichen
- Bergung von Leichen und Kadavern mit Verdacht auf ansteckende Krankheiten (z. B. nach Hochwasserkatastrophen)
- Brandbekämpfung und technischer Einsatz in biologischen Forschungseinrichtungen, Produktionsstätten und Krankenhäusern sowie Seuchengebieten
- Hilfeleistung bei Transportunfällen mit Gefahrgutklasse 6.2 und 9 gemäß ADR/RID
- Mithilfe bei der Tierseuchenbekämpfung (z.B. Schweinepest, Maul- und Klauenseuche)
- Hilfeleistung auf Ersuchen anderer Einsatzorganisationen bzw. der Behörde (z. B. bei B-Terror)

RISIKOGRUPPEN



Die Feuerwehr bei der Mithilfe zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche (historisches Foto)



Gefahren für das Einsatzpersonal (schematisch).

Die Einteilung der biologischen Agenzien erfolgt international und national in vier Risikogruppen. Diese sind als Grundlage für die Beurteilung durch die Feuerwehr heranzuziehen. Für die Feuerwehr gilt folgende Einteilung (BIO 1 bis BIO 4).

GEFAHREN FÜR DAS EINSATZPERSONAL

Biologische Agenzien können zu Infektionen sowie allergischen und toxischen Reaktionen führen. Es sind möglich:

- **Kontamination**
Verunreinigung der Körperoberfläche mit biologischen Agenzien
- **Inkorporation**
Eindringen von biologischen Agenzien über
– die Atemwege (Inhalation),
– den Magen-Darm-Trakt (Ingestion) sowie
– die Schleimhäute und die intakte Haut sowie über Wunden.

Infektionen können nach einer entsprechenden Zeit (Inkubationszeit) eine Krankheit verursachen (= Infektionskrankheit).

VORBEREITENDE MASSNAHMEN

Zur effektiven Bekämpfung von Bio-gefahren bei Bränden und Unfällen müssen bereits Maßnahmen im Vor-

feld getroffen werden.

ERFASSUNG

Im Rahmen von behördlichen Genehmigungen oder feuerpolizeilichen Erhebungen sind alle Betriebe und Institute, welche mit biologischen Agenzien arbeiten (z. B. Labors, Produktionsstätten), zu erfassen und die Risikostufe (BIO 1 bis BIO 4) festzustellen.

Es sind nach Möglichkeit Verkehrs-



Alle bio- oder gentechnischen Labors sind zu erfassen.

routen, auf welchen laufend Transporte mit infektiösen Materialien erfolgen (Klasse 6.2 und 9 nach ADR/RID), zu erfassen.

EINSATZPLÄNE

Die Feuerwehr hat sich über eventuell vorhandene Einsatzpläne der in Punkt 5.1 genannten Betriebe und Institute zu informieren. Insbesondere sollen folgende Informationen erhoben werden:

- Personen, die für den Umgang mit biologischen Agenzien verantwortlich sind, bzw. Beauftragte für die biologische Sicherheit (BBS), Sicherheitsfachkräfte (SFK), Betriebsärzte, Brandschutzbeauftragte (BSB) sowie evtl. vorhandene Betriebsfeuerwehren
- Genaue planliche Erfassung der

- Genaue planliche Erfassung der einzelnen Risikobereiche sowie deren sicherheitsrelevanten Einrichtungen (z. B. Schleusen, Lüftungsanlagen) inklusive Notfallbetätigungen
- Besonders erforderliche Verhaltensregeln und Schutzmaßnahmen
- Hinweise auf Löscheinrichtungen, Löschmittel und Löschwasserrückhalteanlagen
- Verfügbarkeit von Desinfektionsmitteln

SONDERAUSRÜSTUNG UND DESINFIZIERUNGSMITTEL

In Betrieben und Anlagen, in welchen mit biologischen Agenzien umgegangen wird, sind in der Regel Sonderausrüstungen und Hilfsmaterialien (z. B. Desinfektionsmittel) vorhanden. In Absprache mit der Betriebsleitung ist eine eventuelle Nutzung durch die Feuerwehr bzw. eine Vorhaltung von größeren Mengen abzuklären.

AUSBILDUNG

In der allgemeinen Gefahrgut-Ausbildung ist im Rahmen der einzelnen Ausbildungslehrgänge ein entsprechender Informationsblock über die Gefahren und Schutzmaßnahmen bei biologischen Agenzien vorzusehen. Im Besonderen sind folgende Themen zu behandeln:

- Kenntnisse des Infektionsschutzes und der Einsatzhygiene
- Kennzeichnung von Bio-Gefahren
- Einschlägige Richtlinien des ÖBfV (z. B. E-02 und E-14)
- Praktische Unterweisung in Hygiene- und Körperschutzmaßnahmen

MASSNAHMEN WÄHREND DES EINSATZES

GRUNDSÄTZLICHE EINSATZTAKTIK

Der Bio-Einsatz besteht aus allen Maßnahmen (Retten, Löschen, technische Hilfeleistung) vor Ort, wenn mit dem Vorhandensein von biologischen Agenzien gerechnet werden muss.

Im Einsatzfall sind unbedingt grundlegende Hygienemaßnahmen zu befolgen. Diese bestehen

- im Ablegen der persönlichen Gegenstände,
- in der Vermeidung von Kontaminationen und dem Verschleppen von biologischen Agenzien in die Umwelt,

Feuerwehr-Risikogruppe	Einsatzkräfte	Gefährdung für		
		Beschäftigte	Anrainer	Bevölkerung Umwelt
BIO 1	gering	ohne	ohne	ohne
BIO 2	mäßig/hoch	mäßig	mäßig	gering
BIO 3	hoch	mäßig/hoch	mäßig/hoch	mäßig
BIO 4	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch

Feuerwehr-Risikogruppen und ihre Gefährdungspotentiale

Anmerkung: In der Wirtschaft und Forschung werden die Risikogruppen BIO 1 bis 4 als P 1 bis P 4 (P = Produktion) bzw. L 1 bis L 4 (L = Labor) bezeichnet.

DER GROSSE

FAHRGUT REPORT

- der Vermeidung von Inkorporation (Essen, Trinken und Rauchen an der Einsatzstelle verboten!).

Nicht zum Einsatz heranzuziehen sind: Personen mit offenen Wunden, Hauterkrankungen und geschwächtem Immunsystem. Besonders geeignet zum Einsatz sind Personen mit gutem Impfstatus.



Der Pestarzt aus dem Mittelalter hielt die wichtigsten Hygieneregeln (wallende Kleidung, Handschuhe, Maske, „Behandlungstab“ etc.) ein.

GAMS-REGEL

Die Feuerwehrkräfte haben am Einsatzort grundsätzlich jeden Kontakt mit biologischen Agenzien (Verdacht genügt!) zu meiden! Folgende Vorgehensweise (GAMS-Regel) ist einzuhalten:

Gefahr erkennen

Möglichkeiten der Gefahrenerkennung sind:

- Gefahrzettel
- Unfallmerblätter
- Auskünfte vom Fahrzeuglenker
- Sicherheitsdatenblätter
- Auflistung der gefährlichen Stoffe im Betrieb (ÖBFV RL B-02)
- Auskünfte von Betriebsverantwortlichen, Beauftragten für die Biologische Sicherheit, von Betriebsärzten etc.
- Hinweise von Amtsärzten und Tierärzten

- Eigene Feststellungen (z. B. Vorhandensein von Schleusen, Fermentern, Zentrifugen, Brut- und Kühlschränken, Stallungen für Versuchstiere)

Absperrung und Absicherung durchführen

Im Freien ist auf die Windrichtung zu achten. Richtwerte für Abstände: 30 m bis 60 m vom Gebäude bzw. Unfallort bei Windstille, je nach örtlichen Bedingungen. Bei großflächigen Ereignissen sind in Absprache mit der Behörde Quarantänebereiche zu bilden. Ausbreitung verhindern!

Menschenrettung durchführen

Eine Menschenrettung ist nur dann durchzuführen, wenn neben der Infektionsgefahr eine weitere Gefährdung (z. B. Brand, Gasaustritt) vorliegt. Dabei ist die Verwendung von Atem- und Körperschutz durch die Einsatzkräfte erforderlich! Erfassung vermutlich infizierter Personen (Quarantäne).

Spezialkräfte anfordern

- Feuerwehr-Stützpunkt
- Exekutive
- Rettungsorganisation (ÖRK, AS-BÖ)
- Behörde (Bezirkshauptmannschaft, Magistrat)
- Experten für den Bioschutz, wie Sicherheitsbeauftragte, Feuerwehrärzte, Notärzte und Mediziner aus dem Krankenhausbereich
- TUIS

FAHRZEUGAUFSTELLUNG

Bei der Anfahrt und der Aufstellung der Fahrzeuge ist darauf zu achten, dass sie einsatzfähig und ungefährdet bleiben.

Wichtig bei der Fahrzeugaufstellung ist:

- Der Zugang zur Einsatzstelle und die Einsatzdurchführung dürfen nicht behindert werden.
- Bereits bei der Fahrzeugaufstellung sind die Absperrbereiche zu beachten.

ERKUNDUNG

Wichtige Erkundungsfragen bzw. -maßnahmen:

- Sind Personen in Gefahr?
- Erfassung aller Personen, welche sich im Gefahrenbereich aufgehalten haben.
- Kennzeichnungen von Labors, Produktionsstätten und Trans-

portbehältern, die auf eine Bio-Gefährdung hinweisen?

- Art, Menge und Risikogruppe der biologischen Agenzien?
- Be- und Entlüftungsanlagen beschädigt?
- Herumliegende Trümmer (z. B. von Zentrifugen oder Glasgefäßen)?
- Vorhandensein von Sicherheitsdatenblättern?
- Sofortige Kontaktaufnahme bzw. Befragung des Laborverantwortlichen!
- Sofortige Alarmierung des Feuerwehraztes bzw. im Falle einer Tierseuche eines Tierarztes
- Mögliche Übertragungswege potentieller Erreger eruieren

FACHKUNDIGE PERSONEN UND BEHÖRDE

Bei Einsätzen in Betrieben mit biologischen Agenzien ist, wenn möglich, immer das Einvernehmen mit der Betriebsleitung herzustellen. Bei Verdacht auf Freiwerden von biologischen Agenzien sind zur Beratung bzw. Hilfeleistung fachkundige Personen (Beauftragte für die biologische Sicherheit des Betriebes, Amts(tier)arzt) beizuziehen. Bei jedem Bioeinsatz ist die zuständige Behörde (Bezirkshauptmannschaft bzw. Magistrat) zu verständigen.

AUSRÜSTUNG UND GERÄTE

Je nach Art des Einsatzes (BIO 1 bis BIO 4) legt der Einsatzleiter die erforderliche Ausrüstung und den erforderlichen Körperschutz fest.

Anmerkung: Für den Bioeinsatz gibt es keine spezifische Ausrüstung, es werden die üblichen persönlichen Ausrüstungsgegenstände sowie verschiedene Hilfsmittel verwendet.

Folgende Grundsätze sind jedenfalls einzuhalten:

- **BIO 1**
Es genügt die herkömmliche Einsatzbekleidung.



BIO 2

Schutzausrüstung wie in BIO 1 – unter Ergänzung durch mindestens von der Umgebungsluft unabhängig wirkendem (leichtem) Atemschutz sowie Sicherheits-Gummistiefel und entsprechende Infektionsschutzhandschuhe – verwenden.

BIO 3 und BIO 4

Einsatzkräfte dürfen nur mit gasdichtem Schutzanzug tätig werden. Die Anwesenheit einer fachkundigen Person ist erforderlich. Ausnahmen regelt der Punkt „Besondere Lagen“ (siehe unten).

BESONDERE LAGEN

Zur Rettung von Menschen können nach Entscheidung des Einsatzleiters erste Maßnahmen zunächst ohne Einhaltung der in Punkt 6.5 angegebenen Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Bei BIO 3 und BIO 4 sind die Einsatzkräfte jedoch immer mit umluftunabhängigen Atemschutzgeräten und bestmöglichem Kontaminationsschutz auszurüsten.

VERSORGUNG VON VERLETZTEN

Wenn eine Kontamination vorliegt oder auch nur vermutet wird, sind lebensrettende Sofortmaßnahmen unter Einhaltung des Eigenschutzes (Mund-zu-Mund-Beatmung mit Beatmungsmaske bzw. Ambu-Beutel verwenden, Infektionsschutzhandschuhe) durchzuführen. Kontaminierte Personen werden nach Anweisung durch Fachkräfte einer Not-DEKO unterzogen und dann unter Hinweis auf die Gefahr dem Rettungsdienst übergeben. Verletzungen von Einsatzkräften (auch Bagatellverletzungen) sind dem Einsatzleiter unverzüglich zu melden.

Tiere dürfen nur nach Rücksprache mit einer fachkundigen Person aus Tierhaltungsräumen gerettet werden.

ABSPERRBEREICHE

Es ist eine äußere und innere Absperrung durchzuführen. Die innere Absperrung darf nur mit geeigneter Ausrüstung betreten werden. Äußerer und innerer Absperrbereich sind zu kennzeichnen und lückenlos zu überwachen. Vermutlich

Bei Bio-Einsätzen sind vielfach auch Einwegschutzanzüge und leichter Atemschutz ausreichend. Nur bei BIO 3 und 4 ist ein Vollkörperschutz erforderlich.

kontaminierte Gegenstände und austretendes Löschwasser aus dem inneren Bereich erfordern eine Vergrößerung des Absperrbereichs.

BRANDBEKÄMPFUNG

Durch direkte Brandeinwirkung werden Mikroorganismen fast sicher zerstört. Probleme gibt es jedoch in „Randbereichen“, bei Verrauchung des Gebäudes, bei Brand über oder neben dem Laborbereich, durch Löschwasser und Kontakt im Rauch, beispielsweise bei einer Personensuche. Entstehungsbrände sind, soweit möglich, mit Kohlendioxid zu löschen (kein Pulvereinsatz). Wasser sollte nur äußerst sparsam verwendet werden, wenn möglich ist Schaum vorzuziehen. In den Bereichen BIO 3 und BIO 4 ist auf Löschwasserrückhaltung zu achten.

KONTAMINATION UND INKORPORATION

Eine Überprüfung auf Kontamination bzw. Inkorporation ist an der Einsatzstelle messtechnisch derzeit nicht möglich. Alle Personen, Geräte und sonstigen Gegenstände, die in den Bereichen BIO 2 bis BIO 4 eingesetzt waren, gelten so lange als kontaminiert, bis entsprechende Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen ergriffen wurden oder eine fachkundige Person des Betriebes eine Kontamination ausschließt.

Die Einsatzkräfte haben bei BIO 2 Schutzkleidung und Gerät, bei BIO 3 und BIO 4 die gesamte Kleidung bei Verlassen der Einsatzstelle an der inneren Absperrgrenze abzulegen. Hände, Gesicht und kontaminierte Hautstellen sind zu desinfizieren und zu reinigen. Gegebenenfalls ist zu duschen. Die Anweisungen der fachkundigen Person sind zu beachten.

ÜBERGABE DER EINSATZSTELLE

Nach Beendigung des Einsatzes ist die Einsatzstelle der zuständigen Behörde (Bezirkshauptmannschaft, Magistrat) zu übergeben. Diese hat erforderlichenfalls weitere sanitätsbehördliche und polizeiliche Maßnahmen anzuordnen.

MASSNAHMEN NACH DEM EINSATZ

DOKUMENTATION

Personen, die an Einsätzen in Bereichen BIO 2 bis BIO 4 teilgenommen haben, sind namentlich und mit Angaben der biologischen Agentien zu erfassen und amtsärztlich untersuchen zu lassen. Bagatelverletzungen und besondere Vorkommnisse, wie z. B. eine Beschädigung der Schutzkleidung oder eine Undichtigkeit an der Atemmaske, sind ebenfalls im Einsatzbericht festzuhalten.

Die Listen sind mit dem Einsatzbericht zu dokumentieren und nach den Anweisungen der Behörde aufzubewahren.

NACHSORGE

Treten nach einem Einsatz Erkrankungen auf, die mit dem Einsatzgeschehen in Zusammenhang gebracht werden können, so sind alle am Einsatz beteiligten Personen ärztlich untersuchen zu lassen. Die Unterlagen über den Einsatz sind zur Verfügung zu stellen.

EPILOG

Biologische Agentien werden in verstärktem Maße in der Industrie erzeugt, gelagert und müssen dementsprechend auch transportiert werden. Die Gentechnik wird sogar als Technologie des neuen Jahrtausends bezeichnet. Es muss daher immer häufiger mit Unfällen und Bränden mit Stoffen der Klasse 6.2 im industriellen und gewerblichen Bereich, aber auch auf den Verkehrswegen gerechnet werden.

Biologische Agentien werden durch Hitze zerstört und verlieren dadurch ihre Gefährlichkeit. Sie können jedoch mit Löschwasser aus den Randgebieten des Brandgeschehens verbreitet und beim Kontakt mit dem Einsatzpersonal wirksam werden. Entsprechender Atem- und Körper-

schutz stehen daher im Vordergrund aller Sicherheitsmaßnahmen.

LITERATURHINWEISE

MADER H.: Die Feuerwehr im Bio-Einsatz: Umgang mit biologischen Agentien; BLAULICHT Heft 5/2000, Graz.

ÖSTERREICHISCHER BUNDESFEUERWEHRVERBAND: ÖBFVRL E-09 „Einsatz beim Vorhandensein biologischer Agentien“, 2003.




PETTER F. und WIDETSCHKE O.: Einsatz der Feuerwehr in Biologischen Sicherheitsbereichen und mit der Klasse 6.2; Dienstbefehl der BF Graz, 1991.


Sicherheitstechnische Rahmenbedingungen für Notfallpläne bei gentechnischen Anlagen, München 1990.

VEREINIGUNG ZUR FÖRDERUNG DES DEUTSCHEN BRANDSCHUTZES e.V.: Feuerwehreinsatz in Anlagen mit biologischen Arbeitsstoffen, Richtlinie 10/02, 1994.

WIDETSCHKE O.: Brände und Unfälle mit biologischen Agentien; BLAULICHT Heft 8 und 9/1992, Graz.

WIDETSCHKE O.: Der kleine Gefahrguthelfer – richtiges Verhalten bei Gefahrgut-Unfällen; Stocker Verlag, 2005, Graz.

Gefahrklasse	Gefahrzettel Codes	Warntafel	Besondere Maßnahmen	Zusätzliche Hinweise
6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe	 Code 11 bis 14 (siehe Seite 92). Mögliche Beschilderung:	 4 Stoffnummern: → 2814: Gefahr für Menschen (Code 11). → 2900: Gefahr für Tiere (Code 12). → 3291: Klinischer Abfall (Code 13). → 3373: Diagnostische Proben (Code 14)	✗ Atem- und Körperschutz. ✗ Ausbreitung verhindern, Stoff auffangen, Leck dichten. ✗ Kanalisation, tiefere Räume und Gewässer sichern. ✗ Meßgeräte bzw. Indikatoren einsetzen.	Achtung! → Hautkontakt mit freien Stoffen unbedingt vermeiden! → Bei Kontakt sofort Deko-Maßnahmen und ärztliche Untersuchung einleiten. → Nach dem Einsatz verstärkte Hygienemaßnahmen beachten. → Experten beiziehen!
			GEFAHREN: → Infektionsgefahr durch gefährliche Bakterien, Viren ect! → Seuchengefahr bei Verbreitung der Mikroorganismen! → Umweltgefahr durch kontaminiertes Löschwasser!	

 **Merkblatt für den Einsatz beim Freiwerden von giftigen Stoffen** (Quelle: „Der kleine Gefahrguthelfer – Richtiges Verhalten bei Unfällen“, Stocker-Verlag, Graz).