

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Manuel Kiper, Annelie Buntenbach,
Marina Steindor und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
— Drucksache 13/3267 —

**Arbeitsplatzbelastung mit genmanipulierten und konventionellen
Keimen in der Entsorgungsbranche**

Eine Stadt wie Göttingen hat über 100 Genlabors, Hannover 75. Was aus den der Forschung dienenden Labors bzw. gewerblichen Anlagen an genmanipulierten (transgenen) Keimen ins Abwasser und in den Abfall wandert, landet bei den Müllwerkern oder Klärwerkern. „Eine Nullemission ist mit den derzeitigen Inaktivierungsverfahren nicht erreichbar“, resümierte schon 1991 vor der Deregulierung des Gentechnikgesetzes eine gutachterliche Bestandsaufnahme und Einschätzung der Abwassersituation aus Genlabors in Hannover. Seit 22. März 1995 können gemäß § 13 der Gentechnik-Sicherheitsverordnung bestimmte mit Transgenen belastete Abwässer und Abfälle aus S1- und S2-Anlagen, also aus mehr als neun von zehn genehmigten Genlabors, „ohne besondere Vorbehandlung entsorgt werden“. Manche Labors übererfüllen zwar freiwillig die Entsorgungsvorschriften. Neben den sog. kontrollierten Freisetzungen läuft aber bereits heute bundesweit eine große unkontrollierte Freisetzungswelle ungezählter verschiedener Transgene aus Labors. Mit der Markteinführung genmanipulierter Lebensmittel landen mit transgenen Mikroorganismen belastete Yoghurt- und Wurstreste etc. in Klärwerken, Mülldeponien, Sortieranlagen und Kompostwerken.

Grenzwerte können für konventionelle Keimbelastungen wie für Belastungen mit genmanipulierten Organismen „nicht eingeführt werden, weil die erforderlichen wissenschaftlichen und technischen Grundlagen nicht vorhanden sind“, so kürzlich die Mitteilung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz. Aus wissenschaftlicher Sicht, so die oberste Arbeitsschutzbehörde, seien „die Erkenntnisse über Dosis-Wirkungsbeziehungen in Abhängigkeit variabler Parameter wie der unterschiedlichen Pathogenität und Virulenz von Mikroorganismen, der Einfluß von Mischexpositionen oder der Disposition der Exponierten lückenhaft.“ Beklagt wird der „Mangel an arbeitsmedizinischen und epidemiologischen Erkenntnissen“ (R. Pipke, Einführung von Luftgrenzwerten für biologische Arbeitsstoffe diskutiert, Amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz April 1995, S. 8f.). Im Mai dieses Jahres kündigte der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung im Bundesanzeiger immerhin die Einrichtung eines Aus-

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung vom 22. Dezember 1995 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

schusses für Biologische Arbeitsstoffe an, der sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und hygienische Regeln für solche keimbelasteten Arbeitsplätze ermitteln soll. Vorläufig aber stehen die Beschäftigten der Entsorgungsbetriebe vielfach ungeschützt in den konventionellen oder eben auch transgenen Keimwolken.

Unter günstigen Verhältnissen sind an Arbeitsplätzen in der Abfallwirtschaft 10 000 sog. KBE (Koloniebildende Einheiten)/m³ Luft nachzuweisen, in ungünstigen Fällen Millionen/m³. Die meisten dieser Keime können von Gesunden jahrelang ausgehalten werden, manche der Keime – so Enterobacteriaceen, Fäkalstreptokokken und Schimmelpilzsporen – machen aber gelegentlich krank („fakultativ pathogen“). Bewegung von Abfällen und Abwässern führt erfahrungsgemäß zu hohen Keimbelastungen der Luft, fakultativ pathogene Keime sind dann auf der Kleidung oder auf den Nasenschleimhäuten des betreffenden Arbeitspersonals nachweisbar. Auch das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit konstatierte kürzlich „hohe Konzentrationen von Keimen in der Luft an Arbeitsplätzen beispielsweise im Anlieferungs- und Sortierbereich von Wertstoffsor-tieranlagen“ (Arbeitsschutz in Sortieranlagen: Ein Forschungsprojekt des BIA, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Presse-dienst 28. Juli 1995, S. 13). Mit den hohen Keimbelastungen sind vielfach keine nachgewiesenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen verbunden. Andererseits gibt es aber auch Berichte über Virusinfektionen und Krankheiten der Atmungsorgane. Vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie wurden in den letzten Jahren im Programm Arbeit und Technik weitere Untersuchungen „des noch weitgehend unerforschten Gesundheitsrisikos“ veranlaßt. In Kompostanlagen stellen so vor allem Schimmelpilze und Actinomyce-ten „für die Beschäftigten eine mögliche Gesundheitsgefährdung dar“. Diesbezüglich war 1991 vom Bundesgesundheitsamt sogar hinsichtlich des häuslichen Umgangs mit Bioabfällen Alarm geschlagen worden. Eine tatsächliche Gesundheitsgefährdung geht von Bioabfällen aber nur auf immungeschwächte Personen aus. „Für gesunde Personen“, so kürzlich die Bundesregierung auf Anfrage, „bestehen diese Gefahren durch Pilzsporen bei der Befüllung von Biotonnen, Wertstofftonnen oder Hausmülltonnen mit organischen Stoffen nicht.“ Aber auch pathogene Vertreter wie Salmonellen werden im Aerosol gefunden. Der Nachweis pathogener Viren, z. B. Coxsacki-B-Viren, Echo-Viren und Herpes-Simplex-Viren, an Arbeitsplätzen in der Entsorgungsbranche „unterstreicht“, so Prof. Stalder von der Universität Göttingen, „die besondere Infektionsgefahr“ bei der Abfallsammlung wie -aufbereitung (K. Stalder, Arbeitsmedizinische Schlußfolgerungen und weiterer Forschungsbedarf, in: Gesundheitsrisiken bei der Entsorgung kommunaler Abfälle [K. Stalder u. C. Verkoye, Hrsg.], Göttingen 1994, S. 215-7).

1. Wie setzt sich der neugegründete Ausschuß für Biologische Arbeitsstoffe beim Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung zusammen?

Nach dem Errichtungserlaß des Ausschusses für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) vom 25. April 1995 (Bundesanzeiger Nr. 93 vom 17. Mai 1995, S. 5486), setzt sich der Ausschuß aus vier Gruppen zu je vier Mitgliedern, die sich auf Vertreter der Arbeitnehmer, Arbeitgeber, Überwacher und der Wissenschaft aufteilen, zusammen. Für jedes Mitglied gibt es einen Stellvertreter. Zur Strukturierung und Zusammensetzung des Ausschusses in Unterausschüsse und Projektgruppen verweise ich auf die beigefügte Anlage 1 (ABAS-Struktur) und Anlage 2 (Mitgliederliste).

2. Wie sieht der bisherige Arbeitsplan des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe aus?

Der ABAS soll entsprechend dem Errichtungserlaß des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung in allen Fragen zu biologischen Arbeitsstoffen beraten. Auf der konstituierenden

Sitzung am 29. September 1995 wurde als vorrangig angesehen, Vorschläge zu erarbeiten

1. wie die in der Richtlinie über den Schutz der Arbeitnehmer beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen (Richtlinie 90/679/EWG) gestellten Anforderungen erfüllt werden können,
2. wie der Konkretisierungsbedarf zur vorgenannten EG-Richtlinie nach deren Umsetzung in nationales Recht ausgefüllt werden kann. Dazu ist als erstes vorgesehen, daß sich der ABAS mit der Problematik der Belastung von Arbeitnehmern in der Abfall- und Abwasserwirtschaft beschäftigt.
3. Wann ist damit zu rechnen, daß der Ausschuß für Biologische Arbeitsstoffe Grenzwerte für biologische Arbeitsstoffe verabschiedet haben wird?

Nach derzeitigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand sind Grenzwerte gegenwärtig nicht ableitbar. Mikroorganismen kommen ubiquitär vor; gesundheitlich unbedenkliche Konzentrationen können nicht angegeben werden. Grenzwerte vergleichbar den MAK-Werten für Gefahrstoffe sind deshalb in naher Zukunft nicht zu erwarten. Der ABAS ist aufgefordert, sich dieses Problems anzunehmen und geeignete Alternativen zur Arbeitsplatzüberwachung zu entwickeln.

4. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung ergriffen, um die Erkenntnisse über Dosis-Wirkungsbeziehungen in Abhängigkeit variabler Parameter wie der unterschiedlichen Pathogenität und Virulenz von Mikroorganismen, den Einfluß von Mischexpositionen oder der Disposition der Exponierten von biologischen Arbeitsstoffen zu verbessern?

Die Bundesregierung hat auf verschiedenen Ebenen Initiativen ergriffen, um Erkenntnisse zur Exposition von Beschäftigten zu gewinnen.

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie hat durch seinen Projektträger „Arbeit und Technik“ ein umfangreiches Verbundforschungsvorhaben mit dem Titel „Abschätzung von Gesundheitsrisiken für Müllwerker durch Keimemissionen und Entwicklung von Arbeitsschutzmaßnahmen“ vergeben. Das Projekt wurde 1994 abgeschlossen. Die Ergebnisse sind veröffentlicht in den Bänden „Gesundheitsrisiken bei der Entsorgung kommunaler Abfälle – Beiträge zu einem interdisziplinären Symposium“, Herausgeber K. Stalder, C. Verkoyen, Göttingen 1994 und „Bericht des 5. Hohenheimer Seminars: Nachweis und Bewertung von Keimemissionen bei der Entsorgung von kommunalen Abfällen sowie spezielle Hygiene-probleme der Bioabfallkompostierung“, Herausgeber R. Böhm (1994). Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurden insbesondere die an unterschiedlichen Arbeitsplätzen in der Abfallwirtschaft vorherrschenden Expositionsverhältnisse untersucht. Parallel dazu wurde bei einem Teil der Beschäftigten der Gesundheitszustand über einen längeren Zeitraum beobachtet.

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz hat soeben ein Forschungsvorhaben zur Erhebung des Standes der Technik beim unbeabsichtigten Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen abgeschlossen. Gegenstand des Projektes war u. a. die Erhebung der Arbeitsschutzsituation im Bereich der Abwasserbehandlung (siehe Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Forschungsbericht Fb 725: B. Hüsing, Chr. Knorr, K. Menrad, E. Strauß „Erhebung des Standes der Technik beim nicht beabsichtigten Umgang mit bestimmten biologischen Arbeitsstoffen aus der Sicht des Arbeitsschutzes“). Bei der Diskussion von Fragen des Arbeitsschutzes in der Entsorgungsbranche stellte sich heraus, daß standardisierte Meßverfahren und eine einheitliche Meßstrategie zur Bestimmung der Konzentration von biologischen Arbeitsstoffen in der Luft in diesen Arbeitsbereichen derzeit nicht verfügbar sind. Solche Standardverfahren sind jedoch Voraussetzung für eine fundierte Beurteilung von Dosis-Wirkungsbeziehungen und Mischexpositionen. Um in diesem Bereich Abhilfe zu schaffen, hat das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung den ABAS mit der Entwicklung von Verfahren beauftragt.

5. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung ergriffen, um dem Mangel an arbeitsmedizinischen und epidemiologischen Erkenntnissen bezüglich der gesundheitlichen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe abzuwehren?

Eine Reihe von Gefährdungen wie Infektionen durch Enteroviren, Salmonellen, Protozoen und Helminthen, allergische Reaktionen auf bakterielle Proteasen und toxische Reaktionen durch Mykotoxine von Schimmelpilzen sowie bakterielle Endotoxine sind relativ gut bekannt. Dagegen liegen nur wenige arbeitsmedizinische Erkenntnisse bezüglich einer gesundheitlichen Gefährdung durch andere biologische Arbeitsstoffe vor. Die Statistik der Berufskrankheiten läßt keine eindeutigen Rückschlüsse auf den Stellenwert der Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe zu. Vorliegende Veröffentlichungen von Erkenntnissen über Arbeitsplätze im Bereich des nicht-absichtlichen Umgangs erlauben keine abschließende Beurteilung. Der arbeitsmedizinische Kenntnisstand ist deshalb noch lückenhaft und bedarf eines weiteren systematischen Ausbaus, zu dem das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung die Initiative ergriffen hat:

Das Forschungsprojekt „Gesundheitsrisiken der Müllwerker“ im Programm Arbeit und Technik (K. Stalder und C. Verkoyen, Hrsg.: „Gesundheitsrisiken bei der Entsorgung kommunaler Abfälle“, Göttingen 1994) erbrachte wichtige Erkenntnisse über das Vorkommen pathogener und nichtpathogener Mikroorganismen im Rahmen der Biomüllkompostierung. Die Autoren kamen zu dem Schluß, daß die Beschäftigten in Kompostieranlagen zusätzlichen Infektionsrisiken ausgesetzt sein können und daß die Beschäftigten durch eine entsprechende arbeitsmedizinische Vorsorge begleitet werden sollten. Im Anschluß an dieses Projekt

fördert die Bundesanstalt für Arbeitsmedizin weitergehende epidemiologische Untersuchungen an Beschäftigten in Kompostierwerken durch das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg. Mit Mitteln des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung wird seit dem zweiten Halbjahr 1995 das Projekt „Arbeitsmedizinisches Präventionszentrum“ Erfurt/Würzburg der Forschungsgesellschaft für angewandte Systemsicherheit und Arbeitsmedizin, Mannheim, gefördert. Ziel ist es, Erkenntnisse zu gewinnen über arbeitsbedingte Erkrankungen sowie Strategien zu deren Bekämpfung und Vermeidung zu erarbeiten für die Aufgabenbereiche: Betriebe der Altlastsanierung, Müllabfuhr, Betriebe des Deponierückbaues und Sortierbereiche der Entsorgungswirtschaft.

6. Welche Forschungen hat die Bundesregierung diesbezüglich in den letzten Jahren in Auftrag gegeben?

Arbeitsmedizinische und epidemiologische Forschungsvorhaben im Hinblick auf eine mögliche gesundheitliche Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe wurden

1. im Rahmen der Ressortforschung des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung,
2. durch die Bundesanstalt für Arbeitsmedizin selbst und
3. durch Vergabe von Forschungsaufträgen durch die Bundesanstalt für Arbeitsmedizin begonnen.

Dazu gehören nachfolgende Projekte, die neben Fragestellungen aus der Nahrungsmittelindustrie als derzeitige Hauptprobleme den Bereich der Abfallwirtschaft aufgreifen:

- a) Interstitielle Lungenkrankheiten durch Mikroorganismen und Enzyme bei beruflicher Exposition gegenüber Trockenmilchstaub – Ursachen und Prävention (Projekt 04.001), Abschluß: 1996;
- b) Untersuchung der gesundheitlichen Gefährdung von Arbeitnehmern der Abfallwirtschaft an Sortieranlagen von Wert- und Reststoffen (Projekt 04.002), Forschungsauftrag an Dritte, Abschluß: 1996;
- c) Zelluläre und biochemische Wirkungen von biologisch kontaminierten Stäuben, Modelluntersuchungen von Beanspruchungsaktionen zur Risikobewertung biologischer Arbeitsstoffe (Projekt 04.004), Abschluß: 1997;
- d) Untersuchung der gesundheitlichen Gefährdung von Arbeitnehmern der Abfallwirtschaft in Kompostierungsanlagen (Projekt 04.006), Ausschreibungsverfahren läuft, Abschluß: 1998.

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie fördert seit Anfang 1995 zusammen mit dem Bundesministerium für Gesundheit und dem Robert Koch-Institut den Aufbau eines infektionsepidemiologischen Netzwerks. Zusätzlich wird auf das in der Antwort zu Frage 5 erwähnte Projekt verwiesen.

Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit führt derzeit ein Forschungsvorhaben „Untersuchung zur Minderung der Keimemissionen an Leichtstoffsartieranlagen“ im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt durch. Ziel ist es, ein sicherheitstechnisches Konzept zur Minimierung der Exposition der Beschäftigten zu erarbeiten.

7. Sieht die Bundesregierung den Bedarf für eine Forschungsverstärkung über die angesprochenen Fragestellungen?

Wenn nein, warum nicht?

Wenn ja, in welchem Umfang wird die Bundesregierung hierfür Forschungsmittel in den nächsten Jahren zur Verfügung stellen?

Die Bundesregierung hat in den vergangenen Jahren wesentliche finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt. Für das in der Antwort zu Frage 5 erwähnte Projekt waren dies 1 073 TDM; die Bundesanstalt für Arbeitsmedizin hat mit 550 TDM einen erheblichen Anteil der ihr für arbeitsmedizinische Fragestellungen zur Verfügung stehenden Forschungsmittel zur Klärung epidemiologischer Fragestellungen bei biologischen Arbeitsstoffen eingesetzt. Weitere Forschungsvorhaben im Rahmen des Programms Arbeit und Technik sind konzipiert.

Eine Notwendigkeit für die Verstärkung der von der Bundesregierung geförderten Forschung auf den angegebenen Feldern wird gegenwärtig nicht gesehen. Dies gilt auch für das Programm der Bundesregierung „Biotechnologie 2000“.

8. Wird die Bundesregierung die Erforschung der möglichen gesundheitlichen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe zu einem Schwerpunkt des Biotechnologie-2000-Programms machen?

Wenn nein, warum nicht?

Es wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung die Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Aufbereitung von Abfällen und Abwässern?

Die Gefährdung in der Aufbereitung von Abfällen und Abwässern muß getrennt betrachtet werden.

Die veränderten Rahmenbedingungen in der Abfallwirtschaft führen schrittweise zur Entwicklung einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Kreislaufwirtschaft. Als Folge davon muß eine zunehmende Zahl von Beschäftigten direkt mit Abfall und Wertstoffen umgehen. So wird im Bereich der Sortierung von Wertstoffen aus Sammlungen des „Dualen Systems“ mit etwa 11 000 neuen Arbeitsplätzen und im Bereich der Kompostierung mit etwa 4 000 neuen Arbeitsplätzen gerechnet. Der Umgang mit den an diesen Arbeitsplätzen zu handhabenden Materialien führt

für die betroffenen Beschäftigten vor allem zu einer Belastung mit biologischen Arbeitsstoffen.

Eine besondere Rolle für eine mögliche Gesundheitsgefährdung spielen dabei Pilze und thermophile Actinomyceten, die in den o. g. Bereichen in großer Keimzahl vorkommen können. Die Aufnahme erfolgt durch die Atemwege. Die Gefährdungsmöglichkeit wird mehr in einer Allergisierung als in einer Infektion gesehen. Eine Gesundheitsgefährdung für die Beschäftigten ist insbesondere für Beschäftigte mit vorbestehenden Störungen des Bronchialsystems bzw. Lungenerkrankungen zu befürchten.

Bezüglich der Infektionsgefährdung im Abfallbereich ist zwischen obligat pathogenen und fakultativ pathogenen Keimen zu unterscheiden.

Bei den obligat pathogenen Keimen, wie z. B. Polio, Tuberkulose, Typhus, Hepatitis A und B, kommen als Übertragungswege Schmierinfektionen, Tröpfcheninfektionen und Eindringen von Erregern in die Blutbahn in Frage. Schmierinfektionen sind möglich bei direktem Hautkontakt mit Exkrementen. Da Körperausscheidungen im Abfall nur in geringer Menge vorkommen und direkter Hautkontakt kaum vorhanden ist, kann eine Infektionsgefährdung unter normalen Bedingungen als gering angesehen werden. Ein direktes Eindringen von Erregern (z. B. Hepatitis B-Viren) in die Blutbahn ist durch Nadelstichverletzungen beim Entsorgen gebrauchter Kanülen aus dem medizinischen Bereich und aus dem Drogenmilieu denkbar.

Fakultativ pathogene Keime (z. B. Escherichia Coli, Staphylokokken) werden in der Regel vom gesunden Menschen toleriert. Infektionsgefährdung ist nur bei erheblich abwehrgeschwächten Beschäftigten (z. B. nach einer Operation oder während einer Cortisonbehandlung) an Arbeitsplätzen mit hohen Keimzahlen zu erwarten. Mit hohen Keimzahlen ist aufgrund bisher vorliegender Messungen in den Bereichen Müllsammlung (Kontrolle der Bio-Mülltonnen), der Hausmüllumladestationen, der Wertstoffsartierung (Anlieferung und Handsortierstrecken) und Kompostierung (Handsortierung, Wenden der Rotte) zu rechnen, insbesondere wenn sich die Arbeitsbereiche in umschlossenen Räumen befinden.

Dazu wurden in den letzten zwei Jahren vermehrt Messungen von luftgetragenen biologischen Arbeitsstoffen durchgeführt. Es hat sich herausgestellt, daß die Luftkonzentrationen von Keimen in Abfallbehandlungsanlagen oftmals um eine bis drei Größenordnungen höher waren als die in unbelasteter Außenluft. Die langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen einer solchen Belastung sind bisher wenig untersucht. Es ist jedoch anzunehmen, daß Beschäftigte mit einer erheblich geschwächten Immunabwehr einem erhöhten Gesundheitsrisiko ausgesetzt sind. Aus den laufenden Untersuchungen werden verbesserte Einschätzungen erwartet. Bis zur Klärung der gesundheitlichen Relevanz derartiger Belastungen werden durch die Bundesländer und die Berufsgenossenschaften unter Mitarbeit von BAU und BAfAM vorläufige Schutzmaßnahmen für Beschäftigte in Abfallbehand-

lungsanlagen erarbeitet. Dazu wurden im Juni 1995 durch den Länderausschuß für Arbeitsschutz und Sicherheit Leitlinien zum Arbeitsschutz in Wertstoffsortieranlagen veröffentlicht. Entsprechende Leitlinien mit Anforderungen an sichere Arbeitsplätze in der Kompostierung befinden sich in Vorbereitung.

Für den Abwasserbereich ist aus epidemiologischen Untersuchungen an Kanal- und Klärwerksarbeitern bekannt, daß sich ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für Hepatitis A, Leptospirosen (Weil'sche Erkrankung) sowie Magen-Darm-Erkrankungen ergeben kann. Weitere relevante biologische Arbeitsstoffe im Abwasserbereich sind z. B. das Hepatitis B-Virus, Polio, Salmonellen, Shigellen sowie Tetanuserreger. Die Unklarheit über ein evtl. erhöhtes Infektionsrisiko für die Beschäftigten rührt daher, daß neben der Übertragungsmöglichkeit durch direkten Abwasserkontakt auch eine Übertragung durch im Abwasserbereich ständig vorhandene Aerosole in Frage kommt. Diese Aerosole sind entsprechend dem allgemeinen Gesundheitszustand der Bevölkerung deutlich mit Keimen belastet. Es wird jedoch kontrovers diskutiert, ob die darin enthaltene Zahl der hoch infektiösen Keime groß genug ist, eine Erkrankung auszulösen.

10. Teilt die Bundesregierung die zusammenfassende Einschätzung des Symposiums „Gesundheitsrisiken bei der Entsorgung kommunaler Abfälle“ an der Universität Göttingen vom 28./29. Juni 1993, die hierbei „eine besondere Infektionsgefahr“ konstatierte?

Die in der Frage zitierte Aussage von Professor Stalder aus den arbeitsmedizinischen Schlußfolgerungen des angesprochenen Symposiums lautet vollständig, daß das Vorkommen pathogener Mikroorganismen in Bioabfällen „unterstreicht, daß zumindest prinzipiell eine besondere Infektionsgefahr bei der Abfallsammlung und in der ersten Strecke der endgültigen Entsorgung gegeben ist“ (K. Stalder und C. Verkoyen, Hrsg.: „Gesundheitsrisiken bei der Entsorgung kommunaler Abfälle“, Göttingen 1994 S. 216). Dieser Aussage kann, wie bereits in Antwort zu Frage 5 dargelegt, nicht grundsätzlich widersprochen werden, da derartige Gefährdungsmöglichkeiten nicht ausgeschlossen werden können. Die Frage ist jedoch, welche Bedeutung dies für den praktischen Arbeitsschutz hat. Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

11. Liegen der Bundesregierung diesbezüglich weitere Erkenntnisse vor?
Wenn ja, welche?

Für Beschäftigte in der Wertstoffsortierung besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko durch Kanülen von Spritzen, die als Fehlwürfe in die Sammlungen des „Dualen Systems“ gelangen. Durch die Verwendung von Sackaufreißern soll gemäß den in der Antwort zu Frage 9 erwähnten Leitlinien des Arbeitsschutzes in Wertstoffsortieranlagen die manuelle Öffnung der Wertstoffsäcke als

besonders unfallträchtige Tätigkeit vollständig unterbleiben. Um Infektionen durch Stichverletzungen vorzubeugen, wird eine Immunisierung gegen Hepatitis B empfohlen. Weitere Erkenntnisse werden aus den von der Bundesregierung in Auftrag gegebenen Forschungsprojekten erwartet.

12. In welchem Umfang dürfen gemäß der novellierten Gentechnik-Sicherheitsverordnung transgene Organismen aus gentechnischen Anlagen aufgeschlüsselt nach den einzelnen Sicherheitsstufen ohne inaktivierende Behandlung in die Umwelt entlassen werden, und in welchem Umfang werden nach Kenntnis bzw. Auffassung der Bundesregierung tatsächlich überlebensfähige transgene Organismen über Abwasser, Abfall bzw. Abluft in die Umwelt entlassen?

Grundsätzlich sind auch nach der Novellierung der Gentechnik-sicherheitsverordnung (GenTSV) Abwasser und Abfall, die bei gentechnischen Arbeiten entstehen und gentechnisch veränderte Organismen (GVO) enthalten, unschädlich zu entsorgen. Die Art der Vorbehandlung vor der Entsorgung richtet sich nach der Sicherheitsstufe der gentechnischen Arbeiten: Bei gentechnischen Arbeiten der Sicherheitsstufen 3 oder 4 sind Abwasser und Abfall zu sterilisieren. Bei gentechnischen Arbeiten der Sicherheitsstufen 1 oder 2 sind Abwasser und Abfall grundsätzlich so zu behandeln, daß die darin enthaltenen GMO soweit inaktiviert werden, daß Gefahren für die in § 1 Nr. 1 GenTG bezeichneten Rechtsgüter nicht zu erwarten sind. Eine solche Vorbehandlung ist in den Sicherheitsstufen 1 und 2 nicht erforderlich, soweit es sich um Dusch- und Handwaschwasser sowie vergleichbare Abwässer handelt. Für Arbeiten in der Sicherheitsstufe 1 ist darüber hinaus eine besondere Vorbehandlung nicht erforderlich, soweit es sich um sonstige Abwässer und Abfälle handelt, die die Kriterien nach § 13 Abs. 2 a oder 2 b GenTSV erfüllen. Bei den gentechnischen Arbeiten der Sicherheitsstufe 1 werden überwiegend Vektor-/Empfängersysteme angewendet, die als anerkannte biologische Sicherheitsmaßnahmen die Kriterien nach § 6 Abs. 4 und 5 GenTSV erfüllen. Da diese Organismen sich nur unter Bedingungen vermehren, die außerhalb der gentechnischen Anlage nicht angetroffen werden, ist eine Überlebensfähigkeit in der Umwelt nicht zu erwarten.

13. Erkennt die Bundesregierung hinsichtlich eines solchen Umweltmonitorings einen Forschungsbedarf?

Die Bundesregierung hält die Erforschung des Verhaltens von GMO in der Umwelt für unverzichtbar. Zu dieser Forschung zählen sowohl Untersuchungen zur Überlebensfähigkeit von GMO und zur Konkurrenzfähigkeit, wie auch Untersuchungen zur Frage, ob eine Übertragung der rekombinanten Nukleinsäuren auf andere Organismen stattfinden kann. Solche Untersuchungen haben u. a. zur Anerkennung von Vektor-/Empfängersystemen als biologische Sicherheitsmaßnahme geführt. Aus Sicht der Bundesregierung besteht jedoch für ein all-

gemeines Umweltmonitoring kein Forschungsbedarf, da es sich bei den in Frage kommenden Organismen um solche der Sicherheitsstufe S 1 handelt, von denen keine Gefahr für Mensch und Umwelt ausgeht oder die Anzahl der freigelassenen Organismen so gering ist, daß schädliche Einwirkungen auf die in § 1 Nr. 1 GenTG genannten Rechtsgüter nicht zu erwarten sind. Da außerdem die in Forschungslaboratorien eingesetzten Mikroorganismen zu unterschiedlich und vielfältig sind, ist ein allgemein aussagekräftiges Monitoring mit verantwortbarem Aufwand nicht durchführbar.

14. Welche Forschungen zu einem Umweltmonitoring über die unkontrollierte Freisetzung transgener Organismen aus gentechnischen Anlagen hat die Bundesregierung veranlaßt oder geplant?

Siehe Antworten zu den Fragen 7 und 13.

15. Welche anderen Forschungen zur o. a. Fragestellung sind der Bundesregierung bekannt geworden?

Der Bundesregierung sind eine Reihe anderer Forschungsvorhaben bekannt.

In Bayern gibt es den Forschungsverbund „Biologische Sicherheit“. Ein nennenswerter Schwerpunkt der in diesem Verbund durchgeführten Forschung ist die Analyse des Verhaltens von GVO in der Umwelt.

Bekannt ist ferner eine Studie des Öko-Instituts Freiburg und des Hydrottox-Labors Freiburg von 1991: „Gentechnisch arbeitende Einrichtungen in der Landeshauptstadt Hannover: Bestandsaufnahme und Einschätzung der Abwassersituation“, Gutachten im Auftrage der Landeshauptstadt Hannover – Stadtentwässerungsamt.

Das ISB Büro München, Unternehmensgruppe TÜV Bayern, arbeitet im Auftrage des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen an einer Untersuchung zum Thema „Emissionen biologischer Agenzien bei Recyclingverfahren und der Entsorgung von Abfällen“.

Im April 1995 wurde an der Freien Universität Berlin eine Doktorarbeit zum Thema „Entwicklung eines Testsystems zur Überwachung und Risikoabschätzung von gentechnisch veränderten Mikroorganismen bei der Einleitung ins Abwasser“ fertiggestellt.

Der Bundesregierung ist aus jüngster Zeit ein Verbundprojekt der Bayer AG, Leverkusen, mit dem Titel „Sicherheitsforschung Gentechnik“ bekannt geworden, das sich mit der Frage der unbeabsichtigten Freisetzung von GVO, die in Produktionsprozessen Verwendung finden, in die Umwelt befaßt.

16. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß durch die unkontrollierte Freilassung transgener Organismen aus gentechnischen Anlagen die Gefahr wächst, daß zusätzliche Antibiotikaresistenzen in Klärwerksfaunen mobilisiert, neuartige Stämme fakultativ pathogener Mikroorganismen und neuartige allergisierende Potentiale etabliert werden?

Wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung teilt nicht die Auffassung, daß durch die nach dem GenTG und der GenTSV zulässige Freilassung transgener Organismen aus gentechnischen Anlagen die Gefahr einer Mobilisierung von zusätzlichen Antibiotikaresistenzen in Kläranlagen wächst oder daß neuartige Stämme fakultativ pathogener Mikroorganismen und neuartige allergisierende Potentiale etabliert werden. Eine unkontrollierte Freilassung von transgenen Organismen aus gentechnischen Anlagen findet nicht statt. Auf die Antwort zu Frage 12 wird verwiesen. Soweit gemäß § 13 Abs. 2 GenTSV für die Sicherheitsstufe 1 eine Ausnahme von einer besonderen Vorbehandlung von sonstigen Abwässern und Abfällen vorgesehen ist, werden Vektoren angewandt, die biologische Sicherheitsmerkmale aufweisen, wie z. B. begrenzte Wirtsspezifität, kein eigenes Transfersystem und geringe Mobilisierbarkeit. Alle bislang zur Fragestellung durchgeführten Untersuchungen belegen, daß unter Umweltbedingungen ein Gentransfer durch Mobilisierung nicht zu erwarten ist. Die Freilassung transgener Organismen aus gentechnischen Anlagen führt nicht zu einer relevanten Erhöhung resistenter Keime in Kläranlagen. Daher ist von einem Transfer von Antibiotikaresistenzmarkern nicht auszugehen.

17. Welche Informationen liegen der Bundesregierung vor bezüglich der Übertragung von Antibiotikaresistenzen von transgenen Organismen auf Klärwerks- und Abfallflora?

Untersuchungen zur Übertragung von Antibiotikaresistenzgenen aus transgenen Organismen auf Organismen der Klärwerks- und Abfallflora liegen nur als Laboruntersuchungen in Mikrokosmen vor. Danach ist in Kläranlagen nicht mit der Übertragung von Plasmiden in relevantem Ausmaße zu rechnen. Dies gilt um so mehr, als die überwiegende Mehrheit gentechnischer Arbeiten mit nicht selbstübertragbaren Plasmiden durchgeführt werden. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 16 verwiesen.

18. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß bei Beschäftigten im Entsorgungsbereich in besonderer Weise damit gerechnet werden muß, daß im Falle einer Infektion mit fakultativ pathogenen Mikroorganismen herkömmliche Antibiotikatherapien versagen?

Wenn ja, welche Informationen hierzu sind der Bundesregierung bekannt geworden?

Wenn nein, warum nicht?

Zur Behandlung von Infektionskrankheiten stehen Antibiotika und Chemotherapeutika zur Verfügung; sie wirken nur bei Erkrankung durch Bakterien, Pilze und Parasiten, nicht jedoch

durch Viren. Der Einsatz von Medikamenten dieser Arzneimittelgruppen ist sorgfältig abzuwägen, da gerade durch den ungezielten Einsatz der Entwicklung von Resistenzen Vorschub geleistet wird. Es liegen keine Erkenntnisse darüber vor, daß bei Beschäftigten im Entsorgungsbereich vermehrt Resistenzen gegenüber den gängigen Antibiotika bzw. Chemotherapeutika vorlägen. Bei einigen Krankheitserregern besteht eine sinnvolle Prävention darin, bei entsprechender Gefährdung eine aktive Immunisierung (Schutzimpfung) durchzuführen.

19. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß die EG-Richtlinie zum Schutz der Arbeitnehmer gegen Biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit (90/679/EWG) mit der Gentechnik-Sicherheitsverordnung nur unzureichend in bundesdeutsches Recht umgesetzt worden ist?

Wenn nein, warum nicht?

Wenn ja, welche Schritte gedenkt die Bundesregierung zu unternehmen, um die angegebene Richtlinie umfassend umzusetzen?

Die auf das Gentechnikgesetz gestützte Gentechniksicherheitsverordnung (GenTSV) setzt primär die EG-Richtlinie (90/219/EWG) über die Anwendung genetisch veränderter Mikroorganismen im geschlossenen System um. Die EG-Richtlinie zum Schutz der Arbeitnehmer beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen bei der Arbeit (90/679/EWG) umfaßt in ihrem Anwendungsbereich natürliche und genetisch veränderte Mikroorganismen. Der Anwendungsbereich der GenTSV ist hingegen auf gentechnische Arbeiten in gentechnischen Anlagen beschränkt. Der weite Geltungsbereich der EG-Richtlinie zum Schutz der Arbeitnehmer beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen bei der Arbeit macht eine Umsetzung in nationales Recht durch eine eigenständige Einzelverordnung notwendig.

20. Hält die Bundesregierung arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für Beschäftigte im Entsorgungsbereich für notwendig?

Wenn nein, warum nicht?

Wenn ja, in welchem Umfang werden diese bislang praktiziert, und welche Maßnahmen gedenkt die Bundesregierung zu ergreifen, um solche arbeitsmedizinische Vorsorge zu etablieren?

Die Bundesregierung hält geeignete arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen besonders gefährdeter Beschäftigter im Entsorgungsbereich für zweckmäßig. Auf der Grundlage der Auswertung der laufenden Forschungsvorhaben sollte die gesundheitliche Gefährdung durch inhalative Aufnahme keimbelasteter Luft bewertet werden. In Abhängigkeit von den Ergebnissen ist zu prüfen, in welchem Umfang arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen notwendig sind. Eine übergreifende Regelung der arbeitsmedizinischen Vorsorge für Beschäftigte mit Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen wird im Rahmen der in der Antwort zu Frage 19 dargestellten Umsetzung der EG-Richtlinie zum Schutz der Arbeitnehmer beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen bei der Arbeit (90/679/EWG) in natio-

nales Recht erfolgen. Für den Bereich der Wertstoffsartieranlagen wurden bereits konkrete Vorschläge für die arbeitsmedizinische Vorsorge durch den Länderausschuß für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (Leitlinien des Arbeitsschutzes in Wertstoffsortieranlagen) erarbeitet.

Anlage 1

ABAS Struktur – Stand: Dezember 1995

1. Hauptausschuß: je 16 Mitglieder und Stellvertreter = 32

Vorsitz: Dr. Dieter Brauer, VCI, Hoechst AG
 Stellvertreter: Dr. Gunter Meyer, IG-Chemie-Papier-Keramik

4 Bänke à 4 Mitglieder + 4 Stellvertreter:

Bank	vorschlagsberechtigte Stellen
4 (+ 4) Arbeitnehmer	Gewerkschaften
4 (+ 4) Arbeitgeber	Arbeitgeberverbände
4 (+ 4) Überwacher	Länder und Berufsgenossenschaften je 2 + 2 Mitglieder
4 (+ 4) Wissenschaft	BMA

Berufungszeitraum drei Jahre 1. September 1998

1a. Geschäftsordnung

entsprechend BMA-Mustergeschäftsordnung

2. Unterausschüsse

max. 10 Mitglieder, davon mind. 3 aus Hauptausschuß

Name	Vorsitz	Auftrag
UA1 Beabsichtigter Umgang	Dr. Riegel, BG-Chemie	Gefährdungsbeurteilung und Branchenspez. Schutzmaßnahmen
UA2 Unbeabsichtigter Umgang	Dr. Buschhausen-Denker, Amt für Arbeitsschutz, Hamburg	wie UA1 für unbeabsichtigten Umgang

3. Projektgruppen

Name	Vorsitz	Auftrag
PG1 PG Umsetzung der RL 90/679/EWG	BMA	Begleitung d. BioStoffV
PG2 AK Arbeitsmedizinische Vorsorge nach GenTSV	Prof. Schaal, Uni-Bonn	GenTSV Anhang VI Teil L
PG3 AK Einstufung von Biologischen Arbeitsstoffen (BAS)	Dr. Koller, VAAM, Hoechst-AG	Einstufung gemäß EU-Kriterien, Fachfragen zu BAS
PG4 AK Arbeitsplatzbewertung	Dr. Blome, BIA	Verfahren zur Beurteilung der Arbeitsplatzverhältnisse

Anlage 2

Ausschuß für Biologische Arbeitsstoffe – ABAS – Stand: September 1995

Mitglied	Stellvertreter
Arbeitgeber	
1. Dr. Sieglinde Stähle Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. Godesberger Allee 157 53175 Bonn Telefon: 02 28/8 19 93-0 Telefax:	Dr. Petra Botta Stadt Magdeburg Lübecker Straße 32 39124 Magdeburg Telefon: 03 91/24 52 87 Telefax:
2. Dipl.-Ing. Hans Potthast Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e. V. Hauptstraße 305 51143 Köln-Porz Telefon: 0 22 03/8 06 44 Telefax: 0 22 03/8 06 90	Dr. Angelika Schneider Volkswagen AG Gesundheitswesen 38436 Wolfsburg Telefon: 0 53 61/92 35 43 Telefax: 0 53 61/92 92 33
3. Dr. Dieter Brauer Hoechst AG Forschungsleitung Corporate Research Management Gebäude F 821 65926 Frankfurt Telefon: 0 69/3 05 54 94 Telefax: 0 69/30 19 54	Dr. Hermann Wehlmann Bayer AG Friedrich-Ebert-Str. 217–333 42096 Wuppertal Telefon: 02 02/36 23 48 Telefax: 02 02/36 75 24
4. Dr. Uwe Bücheler Dr. Karl Thomae GmbH 88397 Biberach Telefon: 0 73 51/54 48 80 Telefax: 0 73 51/54 51 31	Dr. Veronica Berariu-Frische Verband der Chemischen Industrie e. V. Postfach 11 19 43 60054 Frankfurt Telefon: 069/25 56 14 59 Telefax: 069/25 56 14 71
Gewerkschaften	
5. Eduard Bohner Gewerkschaft Nahrung-Genuß-Gaststätten Hauptvorstand Haubachstraße 76 22765 Hamburg Telefon: 0 40/38 01 31 74 Telefax:	Bernd Eisenbach IG Bau-Steine-Erden Bundesvorstand Bockenheimer Landstraße 73–77 60325 Frankfurt Telefon: 069/7 43 70 Telefax:

- | Mitglied | Stellvertreter |
|--|---|
| 6. Dr. Gunther Meyer
IG Chemie-Papier-Keramik
Hauptvorstand
Königsworther Platz 6
30167 Hannover
Telefon: 05 11/7 63 10
Telefax: 05 11/7 63 17 13 | Karola Grodzki
Technologieberatungsstelle
Berlin/Brandenburg
Arbeitsumweltschutzberatung
(ARBUS)
Kleiststraße 19–21
10787 Berlin
Telefon: 0 30/2 17 61 46
Telefax: |
| 7. Peter-Heinrich Meyer
Gewerkschaft öffentliche Dienste,
Transport und Verkehr
Hauptvorstand
Theodor-Heuss-Straße 2
70174 Stuttgart
Telefon: 07 11/2 09 70
Telefax: | Max Angermaier
IG Metall – Vorstand –
Lyoner Straße 32
60528 Frankfurt
Telefon: 0 69/6 69 30
Telefax: |
| 8. Hannelore Herrmann
Gesellschaft für Bio-technische Forschung
Mascheroder Weg 1
38124 Braunschweig
Telefon: 05 31/6 18 12 37–8
Telefax: | N. N. |
| LASI | |
| 9. WD Dr. Gregor Buschhausen-Denker
Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales
der Freien und Hansestadt Hamburg
– Amt für Arbeitsschutz –
Adolph-Schönfelder-Straße 5
22083 Hamburg
Telefon:
Telefax: 040/2 91 88 33 00 | Dr. Lucia Voegeli-Wagner
Hessisches Ministerium für Frauen, Arbeit
und Sozialordnung
Dostojewskistraße 4
65187 Wiesbaden
Telefon:
Telefax: 06 11/8 68 37 |
| 10. MinR Robert Holter-Hauke
Ministerium für Arbeit, Gesundheit und
Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen
Horionplatz 1
40213 Düsseldorf
Telefon:
Telefax: 02 11/8 37 36 83 | TOI'in Elke Wenzel
Landesamt für Soziales und Familie
Abt. 2 – Landesamt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin
Postfach 224
98502 Suhl
Telefon:
Telefax: 0 36 81/52 22 11 |

Mitglied

Stellvertreter

Berufsgenossenschaften

- | | |
|--|--|
| <p>11. Dr. Dreller
Hauptverband der gewerblichen
Berufsgenossenschaften
Berufsgenossenschaftliche Zentrale für
Sicherheit und Gesundheit – BGZ –
53754 Sankt Augustin
Telefon: 0 22 41/2 31 01
Telefax: 0 22 41/23 13 33</p> | <p>Dr. Riegel
Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie
Bezirksverwaltung Köln
Stolberger Straße 86
50933 Köln
Telefon:
Telefax: 02 21/5 48 23 33</p> |
| <p>12. Dipl.-Ing. Gerhard Schlagberger
Bundesverband der Unfallversicherungsträger
der öffentlichen Hand e. V. – BAGUV –
Fockensteinstraße 1
81539 München
Telefon: 089/62 27 20
Telefax: 089/62 27 21 11</p> | <p>Dr.-Ing. Brübach
Bundesverband der landwirtschaftlichen
Berufsgenossenschaften
Weißensteinstraße 70–72
34131 Kassel
Telefon: 05 61/9 35 90
Telefax: 05 61/9 35 94 14</p> |
| Wissenschaft | |
| <p>13. Dr. Helmut Blome
Berufsgenossenschaftliches Institut für
Arbeitssicherheit (BIA)
53754 Sankt Augustin
Telefon: 0 22 41/23 17 05
Telefax: 0 22 41/23 12 34</p> | <p>Dr. Reinhard Simon
TÜV Energie und Umwelt GmbH
Niederlassung Freiburg
Robert-Bunsen-Straße 1
79108 Freiburg
Telefon: 07 61/50 60 61
Telefax: 07 61/5 14 36 22</p> |
| <p>14. Prof. Dr. med. Klaus P. Schaal
Direktor des Instituts für medizinische
Mikrobiologie und Immunologie der
Universität Bonn
Sigmund-Freud-Straße 25
53127 Bonn
Telefon:
Telefax:</p> | <p>Professor Dr. techn. Herwig Brunner
Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und
Bioverfahrenstechnik
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon: 07 11/9 70 40 00
Telefax: 07 11/9 70 40 06</p> |
| <p>15. Dr. Klaus-Peter Koller
Hoechst AG
Allgemeine Pharmaforschung
Fachbereich Biochemie/Molekular-
biologie II 780
65926 Frankfurt
Telefon:
Telefax:</p> | <p>Dr. J. Hacker
Institut für molekulare Infektionsbiologie
Universität Würzburg
Röntgenring 11
97070 Würzburg
Telefon:
Telefax:</p> |
| <p>16. Dr. Schappler-Scheele
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
Göttinger Straße 14
30449 Hannover</p> | <p>Dr. med. Bernd Markowetz
Werksarzt der Behringwerke AG
Postfach 11 40
35001 Marburg</p> |

