

den? Hat hier nicht anderes Vorrang? Muß hier in einer möglichen Gefährdungslage das Prinzip der Risikobeweislastumkehr nicht auch im Hinblick auf unseren ärztlichen Eid als erstes wirksam sein (K 108)?

Muß bei einem anstehenden schadstoffrelevanten Verfahren, wie MVA, nicht dessen gefahrenfreie Wirksamkeit im obigen Sinne als erstes bewiesen sein beziehungsweise dies aus Medizinersicht hart gefordert werden, bevor MVA medizinisch akzeptabel und landesweit methodisch erlaubt wird, und nicht umgekehrt diese so lange betrieben werden dürfen, bis deren nicht auszuschließende Gefährlichkeit beweisbar zu Tage tritt, es dann aber zu spät für Betroffene sein kann? Unvergeßliche Beispiele von Schadstoffeinträgen und nachfolgenden Umweltkatastrophen weltweit unterstreichen diesen Denkansatz historisch für die letzten 30 Jahren eindringlich (K 108, L 1610 ff.).

Dr. rer. nat. H. G. Unger  
Dipl.-Chemiker  
Arzt für Radiologie  
Römerstraße 18  
W-7057 Winnenden 5

## 2 Suggestive Verharmlosung

Die Bewertung der Emissionen ist in bezug auf „moderne“ MVAs lückenhaft. Bei den organischen Verbindungen gehen die Autoren nur auf die polychlorierten Dibenzodioxine und Dibenzofurane ein. Weitere organische Schadstoffe wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Chlorphenole und Chlorbenzole (einschließlich Hexachlorbenzol) werden übergangen. Dabei sind überhaupt nur zwanzig Prozent der freiwerdenden organischen Verbindungen bekannt. Anhand „erster Untersuchungen“ mittels biologischer Testverfahren auf deren Unbedenklichkeit zu schließen, ist zumindest gewagt. Ausführlich wird dagegen ein Vergleich der Zusatzbelastung mit Dioxinäquivalenten durch eine „moderne“ MVA mit der Grundbelastung dargestellt. Durch diesen Vergleich wird suggeriert, es

liege eine natürliche Grundbelastung vor, der gegenüber die Emissionen einer „modernen“ MVA nicht ins Gewicht fielen. Die Herkunft der Grundbelastung wird übergangen. Stammt sie etwa vorwiegend aus alten MVAs?

Die Abwasserbelastung durch MVAs wird ebenfalls mit keinem Wort erwähnt. Dabei verlagert sich gerade bei „modernen“ MVAs durch die nasse Rauchgaswäsche die Umweltbelastung vom Emissionspfad Luft auf den Emissionspfad Wasser.

Im Sondergutachten Abfallwirtschaft des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen vom September 1990, an dem Professor Greim persönlich mitarbeitete, heißt es auf Seite 69, Abs. 130: „Die Verhinderung von umweltschädigenden Emissionen aus der Ablagerung oder Verwertung der festen Verbrennungsrückstände aus den Abfallverbrennungsanlagen ist noch nicht zufriedenstellend gelöst.“ Professor Greim hält es nur für erforderlich, das Sachverständigen Gutachten von 1987 (!) als Literatur anzugeben. Auf die Emissionen aus den festen Verbrennungsrückständen geht er nicht ein. Im Gegensatz zu Professor Greim

## 3 Verzicht auf Müllverbrennung

Müllverbrennung als Bestandteil der Abfallwirtschaft ist aus ökologischen und ökonomischen Gründen umstritten. Durch Müllvermeidung, Trennung, Wiederverwertung und Kompostierung kann der „Restmüll“-Anteil auf höchstens noch ein Drittel der Ausgangsmenge gesenkt werden. Damit ist eine sortentgetrennte sichere Deponierung und gegebenenfalls Recycling bei Fortentwicklung der Technik möglich. Unter dieser Prämisse sollte auch die gesundheitliche Gefährdung durch Müllverbrennungsanlagen kritischer gesehen werden.

Eine wesentliche Bedeutung bei der Beurteilung der Anlagen kommt den Dioxinen und Furanen zu. Die Autoren räumen ein, daß ein Großteil der heute bestehenden Belastung durch die Müllverbrennungsanlagen verursacht wurde. Diese

und in Übereinstimmung mit der Landesärztekammer Baden-Württemberg in ihrer Stellungnahme vom 27. Februar 1991 sehen wir in der derzeitigen Praxis der Müllverbrennung ein aus der Sicht der Gesundheitsvorsorge belastendes Verfahren.

Hinzu kommt, daß MVAs für einen geregelten Betrieb und eine optimale Energieerzeugung gleichbleibend hohe Müllmengen erfordern. Damit sind sie dem Erfordernis der Abfallvermeidung diametral entgegengesetzt. Müllverbrennung kann deshalb keineswegs als integraler Bestandteil der Abfallwirtschaft angesehen werden. Als wichtigste Bestandteile der Abfallwirtschaft gelten immer noch Abfallvermeidung und Abfallverwertung.

gezeichnet:

Dr. med. T. Fenner, Arzt, Hamburg  
Dr. med. H. Pomp, Chefarzt, Essen  
Dipl.-Ing. (FH) M. Scherrer,  
Klinikökologe, Freiburg  
J. Vogel, Arzt, Freiburg  
H. Vogelsang, Arzt, Essen

### Korrespondenzanschrift

Dr. med. Thomas Fenner  
Wilhelms-Allee 6  
W-2000 Hamburg 55

„Grundbelastung“ werde durch den Bau einer weiteren Müllverbrennungsanlage nach ihrer Einschätzung um „ungefähr ein Prozent“ gesteigert.

1. Es erscheint mir fragwürdig, die zusätzliche Belastung der Bevölkerung mit Dioxinen, also nicht natürlich vorkommenden hochtoxischen Stoffen, durch eine bereits bestehende hohe „Grundbelastung“ zu relativieren (im Sinne von „das macht den Kohl auch nicht fett“). Die bestehende Belastung sollte dagegen Ursache sein, eine weitere Dioxinmission zu vermeiden. Besser als neue Grenzwerte wirkt dabei ein Verzicht auf Müllverbrennung.

2. Die angegebene zusätzliche Belastung von „ungefähr ein Prozent“ entspricht nicht den von den Autoren angegebenen Daten. Gerade die besonders vulnerable Gruppe der gestillten Säuglinge erhält bereits nach drei Monaten Stillzeit eine zusätzliche Belastung von 2,5 Prozent (1,25 pg/g Fett bei einer

„Grundbelastung“ von 50 pg/g Fett). Welche Auswirkung die Dioxinbelastung auf den in vieler Hinsicht noch unausgereiften Organismus der Säuglinge hat, ist wissenschaftlich kaum untersuchbar. Andererseits werden diese Kinder auch Ereignisse mit jahrezehntelanger Latenz, wie den promovierenden Einfluß der Dioxine auf die Krebsentstehung, noch erleben.

Dr. med. Birgit Reimers  
Haselbusch 4 · W-3250 Hameln

## Schlußwort

In der Stellungnahme zu unserem Artikel wurden vier Themenkomplexe angesprochen:

- die Akzeptanz der Müllverbrennung,
- die Frage der unbekanntesten Stoffe,
- die Emissionen aus festen Rückständen und aus der Rauchgaswäsche,
- die Belastung mit Dioxinen.

Der Punkt Akzeptanz sollte hier eigentlich gar nicht diskutiert werden, da dies nicht Thema unseres Beitrages gewesen war. Leider werden in den öffentlichen Diskussionen Akzeptanz und Gesundheitsgefährlichkeit ständig miteinander vermischt. Wir haben Verständnis dafür, daß die Notwendigkeit der Verbrennung von Müll immer wieder in Frage gestellt werden muß, auch im Hinblick auf einen Anreiz zur Vermeidung und Verwertung. Unser Beitrag sollte verdeutlichen, daß unter der Voraussetzung der 17. BImSchV zumindest das Argument Gesundheitsgefährlichkeit aus wissenschaftlicher Sicht nicht mehr gegen die Müllverbrennung verwendet werden kann.

Weiterhin wird kritisiert, wir hätten uns nur unzureichend mit der Problematik der unbekanntesten Stoffe auseinandergesetzt. Sicherlich können die gesundheitlichen Folgen der Emissionen unbekannter Stoffe nicht bewertet werden. Darauf hat auch der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen schon in seinem Umweltgutachten 1987 hingewiesen. Dieses nicht bestimmbar Risiko ist jedoch wegen der Bestrebungen zur Emissionsminderung mit größter

Wahrscheinlichkeit wie für die bekannten Stoffe ebenfalls relativ gering und eine Gefährdung der Bevölkerung aus folgenden Gründen wenig plausibel:

Zum einen gibt es bisher keinen nachprüfbaren Hinweis darauf, daß selbst im Umfeld von älteren Müllverbrennungsanlagen gehäuft bestimmte Erkrankungen auftreten, obwohl diese zum Teil über tausendfach höhere Emissionskonzentrationen aufwiesen als es für Anlagen, die der 17. BImSchV entsprechen, zu erwarten ist. Zweitens werden durch die Maßnahmen der Emissionsbegrenzung, um die niedrigen Werte der 17. BImSchV einhalten zu können, auch die Konzentrationen der unbekanntesten Stoffe reduziert. Drittens treten unbekannteste Stoffe auch bei jedem anderen Verbrennungsvorgang, wie Zigarettenrauchen, Hausbrand, Betrieb von Kraftfahrzeugen oder Kohlekraftwerken usw. auf. Im Gegensatz zur modernen Müllverbrennung werden die dabei entstehenden Emissionen zum Teil ohne Rauchgasreinigung freigesetzt. Wir sind ihnen, da sie unter bestimmten Umständen kaum verdünnt werden, in sehr hohen Konzentrationen ausgesetzt. Trotzdem konnten epidemiologische Studien bisher nur bei extremen Smogsituationen einen Zusammenhang zwischen Luftverunreinigung und Erkrankungen feststellen.

Hinsichtlich der Emissionen aus den festen Rückständen sei auf das Sondergutachten des Rats der Sachverständigen für Umweltfragen Abfallwirtschaft 1991 (Verlag Metzler-Poeschel, Stuttgart) hingewiesen. Hier wird ausdrücklich betont, daß die Umweltbelastung durch die Verbrennung auch unter Berücksichtigung der Problematik ihrer Rückstände wie Schlacke, Flugasche, Rauchgasreinigungswasser usw. im Vergleich zur Deponie gering ist. Das Langzeitverhalten bei der Deponierung nichtinertisierter Materialien ist dagegen im Gegensatz zu den Emissionen aus Müllverbrennungsanlagen völlig unkalkulierbar, vor allem was die Sickerwässer betrifft.

Zu den Dioxinen ist schließlich zu ergänzen, daß der Eintrag aus Vorsorgegründen soweit wie möglich

vermindert werden sollte. Diese Anforderung wird durch eine moderne Müllverbrennungsanlage erfüllt. Wichtig ist, daß auch andere regelmäßig bedeutsame Quellen ermittelt und beseitigt werden. Der Vergleich der Zusatzbelastung durch eine Müllverbrennungsanlage mit der derzeit ubiquitären Belastung beziehungsweise der hohen Belastung bei Unfällen oder ähnlichem soll nicht den Beitrag der Müllverbrennungsanlage „relativieren“, sondern ermöglicht eine Abschätzung, ob es durch den Betrieb einer MVA zu einer meßbaren Erhöhung der Immissionskonzentration kommt.

Die Belastung gestillter Säuglinge mit diesen Stoffen ist im Vergleich zu Erwachsenen zweifellos höher. Die aus der Konzentration in der Muttermilch errechenbare tägliche PCDD/F-Aufnahme konnte allerdings in Untersuchungen des Fettgewebes bisher nicht verifiziert werden. Es wurden keine höheren Konzentrationen als beim Erwachsenen gefunden; möglicherweise werden die PCDD/F nur in sehr geringem Umfang aus dem Magen-Darmtrakt resorbiert oder schnell wieder ausgeschieden.

Schließlich noch ein Wort zu der Stellungnahme der Landesärztekammer Baden-Württemberg und anderen Unterschriftenaktionen von Ärzteiniciativen gegen die Müllverbrennung: Jeder Kollege kann selbstverständlich unterschreiben, was er für richtig hält. Nur sollte man von den Initiatoren solcher Aktionen erwarten können, daß sie eine nachvollziehbare Begründung für ihre Aussagen zur Gesundheitsgefährlichkeit vorlegen. Die uns vorliegenden Stellungnahmen enthalten diese nicht, sie stehen vielmehr im Gegensatz zu nationalen und internationalen Erkenntnissen, die keine Hinweise auf eine Gesundheitsgefährlichkeit der modernen Müllverbrennung ergeben.

Prof. Dr. med. Helmut Greim  
Vorstand des Instituts für Toxikologie und Umwelthygiene der TU München und des Instituts für Toxikologie der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung Ingolstädter Landstraße 1 W-8042 Neuherberg