

Beschlußempfehlung und Bericht **des Innenausschusses (4. Ausschuß)**

zu der Unterrichtung durch die Bundesregierung
— Drucksache 10/358 Nr. 22 —

Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft

»EG-Dok.-Nr. 9576/82«

A. Problem

Das Aktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz vom 13. Juni 1977 weist in bezug auf die Nutzung des ländlichen Raumes und die Forstwirtschaft unter anderem darauf hin, daß die Kommission Maßnahmen untersuchen und vorschlagen wird, die geeignet sind, die positiven Einflüsse der Landwirtschaft auf die Umwelt zu verstärken und die nachteiligen Wirkungen zu reduzieren.

B. Lösungen

Durch den Vorschlag der EG-Kommission soll diesen Leitlinien und Grundsätzen entsprochen werden. Er sieht daher Regelungen vor zur

- Förderung der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft,
- Abwehr von Gefahren für den Menschen und seine Umwelt, die bei der Klärschlamm-Verwendung in der Landwirtschaft auftreten,
- Harmonisierung der Bedingungen für die Klärschlamm-Verwendung.

Die Beschlußempfehlung schließt sich der Haltung des Bundesrates zu dem Richtlinienvorschlag an und unterstützt die Bundesregierung in ihrem Bemühen, im Rahmen der Verhand-

lungen auf EG-Ebene die Übernahme der in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Rechtslage sowie ein einheitliches Verfahren zu erreichen.

Mehrheitsentscheidung im Ausschuß**C. Alternativen**

keine

D. Kosten

keine

Beschlußempfehlung

Der Bundestag wolle beschließen:

Der Deutsche Bundestag schließt sich den Ausführungen und Forderungen im Beschluß des Bundesrates vom 17. Dezember 1982 — BR-Drucksache 383/82 — an und unterstützt die Bundesregierung in ihrem Bemühen, im Rahmen der Verhandlungen auf EG-Ebene die Übernahme der in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Rechtslage sowie ein einheitliches Verfahren zu erreichen.

Bonn, den 27. Februar 1986

Der Innenausschuß

Dr. Wernitz	Kiehm	Dr. Göhner
Vorsitzender	Berichterstatter	

Anlage

Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft**Begründung****I. Einleitung**

1. Dieser Richtlinienvorschlag wird im Rahmen der beiden Aktionsprogramme der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz vom 22. November 1973¹⁾ und vom 13. Juni 1977²⁾ vorgelegt. In diesen Programmen wird die Notwendigkeit einer gemeinschaftlichen Politik für den Bereich der Industrieabfälle und des Hausmülls betont, wobei deutlich gemacht wird, daß bei allen gesetzlichen Regelungen in bezug auf Abfälle der Schutz von Mensch und Tier sowie der Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen der mit der Abfallbeseitigung verbundenen Maßnahmen das vorrangige Ziel sein muß. Weiterhin muß besondere Aufmerksamkeit auf den Schutz der natürlichen Ressourcen verwendet werden, indem ihre Verschwendung unterbunden und insbesondere Maßnahmen getroffen werden, um die Rückführung und Wiederverwendung von Abfallstoffen zu erleichtern.
2. Diesen Grundsätzen entsprechend hat der Rat am 15. Juli 1975 eine Rahmenrichtlinie über Abfälle³⁾ und am 20. März 1978 eine Richtlinie über giftige Abfälle⁴⁾ erlassen.
3. Der von der Kommission im Jahre 1976 eingesetzte Ausschuß für Abfallwirtschaft⁵⁾, der Stellungnahmen über die Ausarbeitung und Durchführung eines Abfallprogramms der Gemeinschaft abgibt, betrachtet die Nutzung von Abfällen in der Landwirtschaft als einen vorrangigen Aktionsbereich auf Gemeinschaftsebene. Eine aus Regierungssachverständigen bestehende Arbeitsgruppe „Verwertung von Abfällen in der Landwirtschaft“ wurde eingesetzt⁶⁾, um Stellungnahmen zu den Maßnahmen der Gemeinschaft abzugeben, die die folgenden Bereiche fördern sollen:

¹⁾ Abl. Nr. C 112 vom 20. Dezember 1973.

²⁾ Abl. Nr. C 139 vom 13. Juni 1977.

³⁾ Abl. Nr. L 194 vom 25. Juli 1975.

⁴⁾ Abl. Nr. L 84 vom 31. März 1978.

⁵⁾ Abl. Nr. L 115 vom 1. Mai 1976.

⁶⁾ Diese Gruppe ist dreimal zusammengetreten.

- die Verwertung von Hausmüll und ähnlichen Abfällen in der Landwirtschaft;
- die Beseitigung von Belästigungen und Verschmutzungen im Zusammenhang mit der Ausbringung der Abfälle auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

4. Im Rahmen der Nutzung des ländlichen Raums und der Forstwirtschaft weist das Aktionsprogramm von 1977 unter anderem darauf hin, daß die Kommission Maßnahmen untersuchen und vorschlagen wird, die geeignet sind, die positiven Einflüsse der Landwirtschaft auf die Umwelt zu verstärken und die nachteiligen Wirkungen zu reduzieren.

Der folgende Richtlinienvorschlag entspricht diesen Leitlinien und Grundsätzen, indem er versucht:

- die Verwendung bestimmter fester Abfälle in der Landwirtschaft zu fördern und den Wert dieser Stoffe für die Landwirtschaft hervorzuheben;
 - die für eine nutzbringende Verwendung dieser Abfälle in der Landwirtschaft notwendigen Vorsichtsmaßnahmen festzulegen (Umweltschutzaspekte).
5. Am 27. September 1977 hat der Rat ein zweites Forschungsprogramm auf dem Gebiet der Behandlung und Verwendung von Klärschlamm mit einer Laufzeit von drei Jahren verabschiedet⁷⁾.

In Weiterführung der COST-Aktion 68 hat sich dieses Programm hauptsächlich mit den folgenden Problemen befaßt:

- Schlammstabilisierung und Geruchsprobleme;
- Schlammmentwässerung;
- Fragen im Zusammenhang mit der Charakterisierung von Klärschlamm;

⁷⁾ Abl. Nr. L 267 vom 19. Oktober 1977.

- Umweltprobleme bei der Verwendung von Klärschlamm auf dem Lande und in der Landwirtschaft;
- Verwertung von Klärschlamm.

Der folgende Richtlinienvorschlag befaßt sich lediglich mit der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft, obwohl alle fermentierbaren organischen Abfälle in der Landwirtschaft verwendet werden können. Der Ausschuß für Abfallwirtschaft hielt es angesichts der bisweilen unkontrollierten Verwendung dieser Abfälle und im Hinblick auf die dadurch verursachten Belästigungen für erforderlich, mit diesem Bereich zu beginnen. Darüber hinaus stehen dank der bereits abgewickelten und/oder auf Gemeinschaftsebene zur Zeit laufenden FuE-Programme umfassende Informationen über die Art der Behandlung und die auf die Ausbringung von Klärschlamm auf die Böden zurückzuführenden Auswirkungen zur Verfügung.

Eine im Rahmen des Programms „COST 68“ eingesetzte Arbeitsgruppe, bestehend aus anerkannten Wissenschaftlern aus Forschungsinstituten und Regierungskreisen, hat die vorliegenden wissenschaftlichen Angaben, insbesondere was die toxikologischen Daten, die Konzentrationen der Spurenelemente in den Schlämmen, den Transfer der Spurenelemente vom Boden zu den Pflanzen und die Inaktivierungsbedingungen für Krankheitserreger betrifft, geprüft. Auf drei Sitzungen hat diese Gruppe unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten die Bedingungen untersucht, denen eine Gemeinschaftsregelung im Hinblick auf die Nutzung von Klärschlämmen in der Landwirtschaft gerecht werden sollte, ohne daß unannehmbare Risiken für den Menschen, das Zuchtvieh und die Umwelt entstehen würden.

In dem Richtlinienvorschlag spiegeln sich die Schlußfolgerungen wider, zu denen diese Sachverständigen gekommen sind, sowie die wichtigsten Ergebnisse der konzertierten Aktion „Behandlung und Verwendung von Klärschlamm“ (COST-Aktion 68), die in den folgenden Berichten veröffentlicht sind:

1. Proceedings of the first European Symposium „Treatment and use of sewage sludge“, Caradache 1979 (Dok. SL/54/80);
2. Proceedings of the 2. European Symposium „Characterisation, treatment and use of sewage sludge“, Vienna 1980 published by D. Reidel Publishing Cie Dordrecht (EUR 7076);
3. Cost project 68 bis, Treatment and use of sewage sludge, Final Report of the Community-COST-Concertation Committee, May 1981 (Dok. SL/55/81).

II. Rechtliche Aspekte

1. Die Abfallwirtschaftspolitik beruht sowohl auf der Ebene der Gemeinschaft als auch auf der Ebene der Mitgliedstaaten auf folgenden Prinzipien:

- Verringerung des Abfallvolumens und der durch die Beseitigung der Abfälle verursachten Belästigungen;
- Einsparung und Wiederverwendung von Rohstoffen und Energie, die zurückgewonnen werden können.

2. In einigen Mitgliedstaaten legen Rahmengesetze und Leitlinien die Zielsetzungen auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung fest. Diese Rechtsvorschriften enthalten mitunter Maßnahmen im Zusammenhang mit der Beseitigung von Klärschlamm. Besondere Vorschriften über die Behandlung und Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft wurden bisher nur in wenigen Ländern verabschiedet. Entsprechende Maßnahmen werden jedoch von mehreren Staaten vorbereitet. Aber auch wenn die gleichen Zielsetzungen angestrebt werden, besteht die Gefahr, daß die zugrunde gelegten Leitlinien voneinander abweichen.

In *Deutschland* besteht ein Abfallbeseitigungsgesetz (ABFG — 1977), das in Artikel 15 auf das Ableiten von Abwässern und Klärschlamm eingeht. Darüber hinaus gibt es Informationsblätter für die Abfallwirtschaft, die eine Überwachung der Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlichen Böden im Hinblick auf die Hygiene und den Umweltschutz empfehlen (Aufteilung der Kompetenz zwischen Bund und Ländern). Ferner existieren auch noch Informationsblätter über das Ablagern von Klärschlamm.

In *Frankreich* legt das Gesetz Nr. 75-663 vom 15. Juli 1975 über die Abfallbeseitigung und die Wiederverwertung von Altmaterialien (Loi relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux) den rechtlichen Rahmen auf dem Gebiet der Abfälle fest. Im übrigen schreibt das Gesetz Nr. 79-595 vom 13. Juli 1979 über die Kontrolle von Düngemitteln die Zulassung bzw. Normung der in der Landwirtschaft verwendeten Erzeugnisse zwingend vor. In diesem Rahmen wird die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft entweder von einer provisorischen Norm (die zur Zeit überarbeitet wird) oder von einem von Fall zu Fall verschiedenen Zulassungsverfahren für diejenigen Klärschlämme abhängig gemacht, die die Vorschriften der provisorischen Norm nicht einhalten. Die Norm legt die Grenzwerte an Metallen im Schlamm, die Zulassung, die Höchstmengen und die Mindestabstände für die Verwendung von Klärschlämmen in der Landwirtschaft fest.

In *Belgien* liegen zusammenfassende Rechtsvorschriften auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung nicht vor. Auch Verordnungen oder spezifische Empfehlungen über den Einsatz von Klärschlamm fehlen. Darüber hinaus sehen das Gesetz über Schädlingsbekämpfungsmittel und Rohstoffe für die Landwirtschaft, den Gartenbau, die Forstwirtschaft und die Viehzucht (Loi relative aux pesticides et aux matières premières pour l'agriculture, l'horticulture, la sylviculture et l'élevage) vom 11. Juli 1969 (belgisches Gesetzblatt vom 17. Juli 1969) und das Gesetz über den

Schutz der Oberflächengewässer gegen die Umweltverschmutzung (Loi sur la protection des eaux de surface contre la pollution) vom 26. März 1971 (belgisches Gesetzblatt vom 1. Mai 1971) keine Bestimmungen über Klärschlamm vor.

Im *Vereinigten Königreich* regelt das Gesetz zur Überwachung der Umweltverschmutzung (Control of Pollution Act) von 1974 unter anderem die Ablagerung von Abfällen auf dem Land und ihr Einbringen ins Meer. Es schreibt vor, wo Abfälle deponiert werden dürfen, wenn sie nicht für landwirtschaftliche Zwecke aufbereitet und wiedergewonnen werden und enthält auch Bestimmungen zur Vermeidung der Gewässerverschmutzung. Das Gesetz über das öffentliche Gesundheitswesen (Public Health Act) verpflichtet die Kommunalbehörden, die Gebiete ihrer Amtsbezirke auf Umweltbelästigungen hin zu kontrollieren und die erforderlichen Maßnahmen zu ihrer Eindämmung zu treffen. Zur Frage der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft bestehen „guidelines“, die einem vom „Department of the Environment“ und dem „National Water Council“ veröffentlichten Bericht als Anlagen beigelegt sind. Diese „guidelines“ legen die Höchstmengen an Schwermetallen fest, die auf den Boden aufgebracht werden dürfen und enthalten Empfehlungen zur Vermeidung der Verbreitung pathogener Keime; obwohl diese „guidelines“ keinen amtlichen Charakter haben, werden die in ihnen ausgesprochenen Empfehlungen im allgemeinen befolgt.

In *Dänemark* besteht nur eine Rahmenregelung über den Umweltschutz (Gesetz Nr. 372 vom 13. Juni 1973), die den gesetzlichen Rahmen auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung festlegt. Außerdem liegen zusätzliche Empfehlungen des dänischen Umweltamtes über Klärschlamm vor (Bericht einer Studiengruppe vom Februar 1975). Sie empfehlen die Behandlungsarten (Stabilisierung — Desinfizierung) und begrenzen den Gehalt an Schwermetallen im Klärschlamm.

In den *Niederlanden* existieren allgemeine Gesetze über Abfälle (1977, stbH 455) und Düngemittel (1947, stbH 123), die durch Königliche Erlasse vervollständigt wurden. Für 1982 wird ein Königlicher Erlaß über Klärschlamm ausgearbeitet, der auf den derzeitigen Abfallgesetzen beruht. Dabei sollen mehrere Gesichtspunkte wie die Fruchtbarkeit des Bodens, die Qualität der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. Der Königliche Erlaß über Düngemittel bezieht bereits jetzt Klärschlämme ein. Empfehlungen über die Verwertung von Flüssigschlamm auf Anbauflächen und Wiesen wurden im Februar 1980 von den niederländischen Wasserwirtschaftsämtern veröffentlicht, doch fehlt dabei ein Hinweis auf die Anwendung von Klärschlamm im Gartenbau.

In *Italien, Irland und Luxemburg* liegen noch keine Regelungen oder Empfehlungen vor, die sich speziell auf Klärschlamm beziehen. Rahmengesetze, die auf die Beseitigung von festen

Abfällen angewendet werden können, durchlaufen zur Zeit die Gesetzgebungsverfahren.

Hauptziel des vorliegenden Richtlinienvorschlags ist die Verbesserung des Umweltschutzes der Gemeinschaft. Er stützt sich daher auf Artikel 235 des Vertrags. Da er darüber hinaus auch auf eine Angleichung der Rechtsvorschriften und damit auf die Schaffung eines in sich geschlossenen Komplexes von Bestimmungen ausgerichtet ist, die in allen Mitgliedstaaten anwendbar sind, stützt er sich ferner auf Artikel 100. Nach den Bestimmungen der Artikel 235 und 100 des Vertrages ist die Stellungnahme des Europäischen Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses erforderlich.

III. Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft

1. Schlammproduktion

1.1 Quantitative Aspekte

- a) Die Gesamtmenge der in der Gemeinschaft anfallenden festen Abfälle — einschließlich gewerblich-industrieller und landwirtschaftlicher Abfälle sowie Hausmüll — beläuft sich auf derzeit 1800×10^6 Jato. Auf Klärschlamm entfielen 1976 200×10^6 Jato mit einer jährlichen Zunahme um 5%/Jahr (ABl. Nr. 139 vom 13. Juni 1977 — Aktionsprogramm der EG für den Umweltschutz vom 17. Mai 1977). Demnach dürfte sich das Aufkommen an Frischschlamm 1979 auf etwa 230×10^6 Jato, d. h. auf etwa 13% des gesamten Abfallaufkommens belaufen. Als Trockensubstanz würde diese Menge etwa 6×10^6 Jato entsprechen. Auf Gemeinschaftsebene verursacht jeder Einwohner etwa 800 kg Schlamm/Jahr, zu denen noch die Schlämme gewerblich-industrieller Herkunft hinzugezählt werden müssen.
- b) Das Volumen des in den Kläranlagen anfallenden Klärschlammes scheint jedoch beträchtlich zuzunehmen. Neueren Schätzungen zufolge wird bis 1990 eine Zunahme der Abwasseraufbereitung um etwa 50% erwartet. Damit wäre für 1990 ein Klärschlammvolumen von insgesamt 15 bis 20×10^6 Tonnen Trockensubstanz/Jahr zu erwarten (FuE, 1979).
- c) Mit dem zunehmenden Aufkommen von Klärschlamm gewinnt das Problem seiner Beseitigung in der gesamten Gemeinschaft eine immer größere Bedeutung, obgleich das Schlammvolumen nur einen sehr geringen Teil des Volumens der Abwässer darstellt, aus denen die Schlämme abgezogen werden. Untersucht man die derzeitige Lage auf dem Gebiet der Schlammabeseitigung auf Gemeinschaftsebene, so stellt man fest, daß durchschnittlich:

- 45% der Schlämme kontrolliert abgelagert,
- 7% der Schlämme verbrannt,
- 19% der Schlämme ins Meer eingeleitet und
- 29% der Schlämme in der Landwirtschaft verwendet werden.

Die drei erstgenannten Praktiken können, wenn die Beseitigung nicht ordnungsgemäß erfolgt, Geruchsbelästigungen oder andere Probleme verursachen. Die Verbrennung ist darüber hinaus ein sehr teures Verfahren. Außerdem geht bei all diesen Verfahren der Düngewert der Schlämme verloren.

Die 29% der Schlämme, die in der Landwirtschaft verwendet werden, stellen nur einen geringen Anteil dar, obwohl sie angesichts ihres Gehalts an organischer Substanz, an Phosphor und an Stickstoff ohne Zweifel von Bedeutung für den Boden sind. Für ihre Verwendung in der Landwirtschaft bedarf es jedoch eines vorsichtigen Vorgehens im Hinblick auf die Behandlungsanforderungen und die Frage, welche Schlammengen ausgebracht werden dürfen.

1.2 Qualitative Aspekte

- a) Bei Frischschlamm, d. h. Schlamm, der am Ablauf der Erst-, Zweit- und Dritt-Klärbecken aufgenommen wird, ergeben sich für eine unmittelbare Verwendung in der Landwirtschaft gewisse Nachteile und Schwierigkeiten; die Gründe hierfür sind:

- Frischschlamm ist nicht stabil; seine unkontrollierte Gärung setzt unangenehme Gerüche frei.
- Der Anteil an Feststoffen ist gering (etwa 5%); ihre Verwendung würde demnach dazu führen, daß große Mengen Wasser transportiert werden, die nur geringe Mengen an für Pflanzen nützlichen Stoffen enthalten.
- Die Schlämme weisen ein hohes Verhältnis $\frac{\text{assimilierbarer C}}{\text{assimilierbarer N}}$ auf; es liegt in der Regel über 15. Die Mikroorganismen des Bodens werden demzufolge zu Lasten der Pflanzen den Stickstoff entnehmen, der ihnen von den Schlämmen in unzureichenden Mengen zugeführt wird. Wenn kein zusätzlicher Stickstoff zugeführt wird, kann eine für die Pflanzen nachteilige Wirkung, die man als „Depressor-effekt“ bezeichnet, entstehen.
- Schlämme, die unzureichend behandelt wurden, können insbesondere bei Kulturpflanzen, die für den menschlichen und tierischen Konsum bestimmt sind, zur Gefahr einer Kontaminierung führen.

Hierbei ist insbesondere zu bedenken, daß Primärschlamm auf Grund der Volumenreduktion eine sehr viel höhere Konzentration an pathogenen Keimen enthält als das ursprüngliche Abwasser. Diese erhöhte Belastung mit pathogenen Keimen ist bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft zu berücksichtigen.

- b) Die Behandlung von Klärschlamm kann mehrere Verfahrensschritte umfassen:

1. Schwerkraftbedingtes oder mechanisches Eindicken, durch das der Flüssigschlamm der Absetzbecken konzentriert wird;
2. biologische oder chemische Stabilisierung (anaerobe oder aerobe Faulung), durch die die gärfähigen organischen Substanzen teilweise zerstört und die biologische Evolution der Schlämme gebremst werden kann;
3. chemische oder thermische Konditionierung, die die spätere Entwässerung begünstigt;
4. natürliche oder künstliche Entwässerung, die das Volumen der eingedickten Schlämme verringert;
5. gegebenenfalls Desinfektion durch Hitzebehandlung (Pasteurisierung) oder andere Verfahren, die geeignet sind, die von den Schlämmen ausgehenden Krankheitsrisiken zu verringern.

Die Schlämme müssen je nach ihren Charakteristiken und nach den Arten der Anbauflächen, für die sie verwendet werden können, behandelt werden. Nach wirtschaftlichen und praktischen Aspekten ist es nicht möglich, die Nichttoxizität der Schlämme zu garantieren, obgleich zahlreiche technologische Möglichkeiten bestehen. Die Beurteilung der Risiken ist schwierig — wenn nicht gar unmöglich — selbst wenn ständig Untersuchungen zur Feststellung der Arten und der Anzahl pathogener Keime vorgenommen werden.

- c) Die Beurteilung der Risiken muß zwangsläufig verschiedenen Faktoren Rechnung tragen, z. B.:

1. dem Gesundheitszustand der örtlichen Bevölkerung,
2. der Art des Bodens,
3. der Temperatur, der Feuchtigkeit, der Niederschlagsrate und dem Grundwasser,
4. den Anbauarten und der Viehzucht,
5. logistischen Faktoren wie z. B. der Art des Transports und der Ausbringung des Schlammes.

Die Ausbringung von Schlämmen auf Kulturpflanzen, die direkt mit dem Schlamm in Berührung kommen und in rohem Zustand an die Verbraucher geliefert werden, ist verboten, da die Risiken einer Kontaminierung zu groß sind.

Das gleiche gilt auch für die der Öffentlichkeit zugänglichen Wälder, Parkanlagen und Spielplätze wegen den Infektionsgefahren, die insbesondere auf das Einnehmen kontaminierter Erde oder Früchte zurückzuführen sind.

Wenn der Schlamm unmittelbar in den Boden eingespült oder eingegraben wird, braucht er wegen des Selbstreinigungsvermögens des Bodens nicht behandelt zu werden.

Für die übrigen Arten von Kulturen muß der Schlamm mindestens stabilisiert werden. Durch

Tabelle I

Möglichkeiten des Ausbringens von Klärschlämmen in Abhängigkeit von ihrer Behandlung

Art der Schlämme	• Einspülen in den Boden • Unmittelbares Eingraben	Ausbringung in Wäldern, die für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sind	Zerstäubung auf Feldern			Ausbringen auf Wiesen	Parkanlagen, Spielflächen und für die Öffentlichkeit zugängliche Wälder
			Kulturpflanzen, die vom Menschen nicht verzehrt werden	Kulturpflanzen, die nur in gekochter Form verzehrt werden	Kulturpflanzen, die in rohem Zustand an die Verbraucher geliefert werden		
Frische Schlämme	ja	nein ²⁾	nein	nein	nein	nein	nein
Stabilisierte Schlämme ..	ja	ja	ja ¹⁾	ja ¹⁾	nein	ja ¹⁾	nein
Pasteurisierte Schlämme .	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein
Im Schlammteichverfahren behandelte oder abgelagerte Schlämme ..	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein

¹⁾ Zwischen der Ausbringung und der Beweidung oder der Ernte ist eine Frist von sechs Wochen einzuhalten.

²⁾ Außer bei Einspülung in den Boden.

die Stabilisierung erzielt man eine bedeutende Verminderung der pathogenen Keime, insbesondere der vegetativen Bakterien. Ihre Wirkung auf die Parasiteneier und -zysten, die Bakteriensporen und die Viren ist unterschiedlich und hängt in erster Linie von der Temperatur, der Dauer und der Art der Stabilisierungsbehandlung ab. Nur die Stabilisierung mit Kalk scheint keine Wirkung auf die Lebensfähigkeit der Parasiteneier zu haben, so daß davon abgeraten wird.

Eine einjährige Lagerung oder eine zweijährige Behandlung im Schlammteichverfahren scheinen selbst in den kältesten Ländern zumindest die gleichen Wirkungen wie die Stabilisierung zu haben. In wärmeren Klimabereichen kann die Behandlungsdauer — je nach der Situation und den lokalen Erfahrungen — erheblich verkürzt werden.

— Wenn der stabilisierte Schlamm auf Weiden oder Futteranbauflächen ausgebracht wird, so ist zwischen der Ausbringung und der Beweidung oder der Ernte eine Frist von mindestens sechs Wochen einzuhalten. In den kälteren Ländern Nordeuropas ist diese Frist sogar unzureichend und deshalb je nach den örtlichen Bedingungen zu verlängern.

— Die verschiedenen Möglichkeiten des Ausbringens von Klärschlämmen in Abhängigkeit von ihrer Behandlung sind in Tabelle I zusammengefaßt.

2. Ausbringen von Klärschlämmen

Die Menge der auszubringenden Klärschlämme hängt vom Düngewert und vom Gehalt der Schlämme an Spurenelementen ab.

2.1 Düngewert

Die düngewirksame Zusammensetzung der Schlämme unterliegt je nach deren Art und vor allem Behandlung erheblichen Schwankungen. Bezogen auf die Trockensubstanz sind die entwässerten Schlämme ärmer an Nährstoffen als die Flüssigschlämme, da nahezu das gesamte Kalium sowie die löslichen Stickstoffverbindungen vom Wasser weggeführt werden.

a) Organische Substanz

Die Schlämme können sehr verschiedene Arten organischer Substanzen enthalten; die jeweilige Zusammensetzung hängt von der Herkunft des Abwassers und der Art der Behandlung ab. Das *Primärabwasser* enthält feste Fäkalien, Papier, Stoffreste, Fettstoffe biologischen und mineralischen Ursprungs, Lebens- und Futtermittelabfälle und mitunter auch organische Abfallstoffe aus der Industrie. Das aus der biologischen Behandlung stammende *Sekundärabwasser* enthält in der Hauptsache tote und lebende Mikroorganismen und ihre Stoffwechselprodukte. Die aus der *Klärschlammfaulung* stammenden Abwässer enthalten ebenfalls tote und lebende Mikroorganismen sowie aus dem ursprünglichen organischen Rohabwasser stammende organische Substanzen, die gegen biologischen Abbau resistent sind, z. B. Lignine.

Es wurde nachgewiesen, daß der Humusanteil der Böden durch die Zuführung von Schlämmen erhöht wird. Der jeweilige Wert der zugeführten organischen Substanz hängt von der Art des Schlamms, der Art des Bodens sowie der auf den Boden ausgebrachten Schlammmenge ab. Die Mineralisationsgeschwindigkeit der organischen Substanz des Schlammes im Boden ist ebenfalls je nach der Art des

Schlamms, der Temperatur, dem Belüftungsgrad und anderen mit dem Boden verbundenen Faktoren starken Schwankungen unterworfen. Es besteht kein Zweifel, daß die Schlammausbringung die physikalische Struktur des Bodens durch Erhöhung seiner Porosität, seiner Textur und seines Wasserrückhaltevermögens verbessern kann. Die Kationenaustauschkapazität wird ebenfalls erhöht.

b) Stickstoff

Der Stickstoffgehalt der Schlämme ist eines der Hauptelemente, die für ihre Verwertung sprechen. Der reiche Gehalt an Stickstoff (etwa 1 bis 6 % der Trockensubstanz) ist vor allem in der Flüssigphase wichtig; die in dieser Phase vorhandenen Stickstoffverbindungen sind leicht umsetzbar oder schlechthin ammoniakalische Verbindungen, die unmittelbar von den Pflanzen verwertet werden können. Aus dieser Überlegung ergibt sich, daß die Schlämme, die einer stärkeren Entwässerung unterzogen wurden, einen großen Teil ihres Werts an löslichem Stickstoffdünger verlieren: Dasselbe gilt für Schlämme, die, wenn sie einer Behandlung mit Kalk unterzogen werden, ebenfalls bedeutende Verluste an Stickstoff durch die Ammoniakverflüchtigung zur Folge haben können. Untersuchungen haben gezeigt, daß bestimmte Schlämme eine Blockierung des im Boden präexistierenden Stickstoffs auslösen können; dies ist der Fall bei Schlämmen, die nicht der Klärschlammfäulung unterzogen wurden oder die unzureichend stabilisiert sind, bei denen das Verhältnis C : N höher als 15 liegt, sowie bei Schlämmen, die thermisch behandelt wurden und die Tendenz haben, den mineralischen Stickstoff des Bodens zu blockieren und damit zeitweilig die Stickstoffernährung der Pflanze zu beeinträchtigen.

Der Stickstoffanteil der Schlämme und seine chemischen Verbindungsformen hängen von der Klärbehandlung des Wassers sowie von der Behandlung der Schlämme selbst ab. Bei nicht durch Klärschlammfäulung behandelten Schlämmen ist der Hauptteil des Stickstoffs mit der organischen Substanz kombiniert. Allgemeinen Annahmen zufolge werden etwa 20 bis 35 % des Stickstoffs der nicht im Klärschlammfäulverfahren behandelten Schlämme schon in der ersten folgenden Saison für die Pflanzen verfügbar. Die aktivierten Schlämme sind stickstoffreicher als die Primärschlämme, und der Großteil findet sich in der Bakterienmasse wieder, die im Boden rasch abgebaut wird, was zu einer Mineralisierung des Stickstoffs führt.

Die Klärschlammfäulung setzt die Hälfte des Gesamtstickstoffs in lösliche Verbindungen um, hauptsächlich in Ammoniak, das unmittelbar für die Pflanzen assimilierbar ist.

Werden die Schlämme entwässert, so wird ein bedeutender Anteil des in löslicher Form enthaltenen Stickstoffs mit weggeführt; der in der Gesamttrockensubstanz zurückbleibende Stickstoffanteil und seine Assimilierbarkeit für die Pflanzen werden damit beide reduziert. Während die Verluste bei Schlämmen, die dem Klärschlammfäulverfahren nicht unterzogen werden, verhältnismäßig gering

sind, können die Verluste bei den mit diesem Verfahren behandelten Schlämmen je nach dem Grad der Entwässerung bedeutend sein.

c) Phosphor

Der Phosphorgehalt der Schlämme liegt bei 1 bis 2 %, d. h. bei ca. 3 bis 8 % Phosphorsäure. Es hat den Anschein, daß 5 bis 6 % des Gesamtposphors in Form organischer Phosphate (in der Hauptsache Inositol-Phosphat) vorliegt; der mineralische Phosphor besteht hauptsächlich aus Kombinationen von Eisen-, Aluminium-, Kalzium- oder Magnesiumverbindungen, die in den meisten Schlämmen reichlich enthalten sind. Dieser Phosphatgehalt ist höher als bei Stallmist. Daraus erklärt sich auch das Interesse an einer Verwertung der Schlämme in der Landwirtschaft. Mehr als 50 % des in den Schlämmen enthaltenen Phosphats soll im Jahr nach der Ausbringung verfügbar sein. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Ausflockung der Abwässer und die Konditionierung der Schlämme durch Eisen- und Aluminiumsalze die vorhandenen Phosphate in hohem Maße chemisch binden und dadurch unlöslich machen, was darüber hinaus noch eine Entwertung des in anderen Düngemitteln (als in Schlämmen) enthaltenen Phosphors zur Folge hat. Hierdurch erreicht man genau das Gegenteil des erwünschten Resultats, d. h. die düngewirksamen Elemente in den Schlämmen zu verwerten¹⁾.

d) Kalzium

Kalzium enthalten die Schlämme in mitunter beträchtlichen Mengen: 0,2 bis 1,5 % CaO in Flüssigschlämmen und 2 bis mehr als 20 % CaO in Festschlämmen, wenn sie mit Kalk behandelt wurden.

Die durch Zugabe bedeutender Mengen von Kalk konditionierten Schlämme, deren pH-Wert auf etwa 12 bis 13 ansteigt, müssen jedoch als einfache Kalkanreicherungen angesehen werden.

Es ist wahrscheinlich, daß das Kalzium der Schlämme in leicht austauschbarer Form absorbiert wird: Kulturuntersuchungen, bei denen starke Schlammengen eingesetzt werden, lassen je nach Lage des Falles eine Anhebung oder eine Senkung des pH-Wertes des Bodens erkennen, den man in Wirklichkeit der Art und der Form des mineralischen Stickstoffs (NH_4^+ bzw. NO_3^-) zurechnen kann, der jeweils in dem Schlamm vorherrscht.

e) Kalium

Aufgrund seiner sehr großen Löslichkeit wird dieses Element bei der Abwasserbehandlung weitgehend weggeführt und findet sich deshalb nur in sehr geringen Mengen in den Schlämmen wieder, vor allem,

¹⁾ Ref.: Répercussions de l'épandage des boues résiduaires sur la mobilité du Cd, Cr, Hg, Zn et P dans des sols. (Auswirkungen des Ausbringens von Klärschlämmen auf die Mobilität von Cd, Cr, Hg, Zn und P in den Böden) — J. C. Fardeau, G. Guiraud, T. M. Hérier — Erstes Symposium über die Forschung auf dem Gebiet der Böden und der festen Abfallstoffe — Orléans, La Source, 15. bis 17. März 1977).

wenn diese entwässert sind (etwa 0,3 %). Man kann jedoch davon ausgehen, daß fast die Gesamtheit des enthaltenen Kaliums von den Pflanzen assimilierbar ist.

Da im allgemeinen Stickstoff und Phosphor vorherrschend in den Schlämmen vertreten sind, geben diese Elemente den Ausschlag bei der Festlegung der *möglichen* Mengen der auszubringenden Schlämme (die tatsächlichen Mengen müssen unter Berücksichtigung des Gehalts an Spurenelementen festgelegt werden). Zu vermeiden ist vor allem überschüssiger Stickstoff, da sich dieser auf den Ertrag der Kulturen nachteilig auswirken kann (Umliegen des Getreides und größere Anfälligkeit der Pflanze für Krankheiten).

2.2 Vorbeugung gegen eventuelle negative Wirkungen

a) Spurenelemente

Im allgemeinen enthalten die Klärschlämme nur sehr geringe Mengen an Schwermetallen und anderen chemischen Elementen oder Verbindungen. Diese Mengen sind jedoch häufig größer als die in den meisten Böden und Pflanzen festzustellenden Konzentrationen. Einige Spurenelemente sind in den Schlämmen gewissermaßen konstant enthalten, da sie bei der Herstellung von Behältern oder Wasserleitungen verwendet werden; es handelt sich hierbei vor allem um Eisen, Blei, Kupfer und Zinn; andere Spurenelemente können in sehr hohen Konzentrationen in den Schlämmen auftreten, wenn die Abwässer bestimmter stark verschmutzender Industrien (Betriebe für die Oberflächenbehandlung von Metallen, Färbereien, Akkumulatorenherstellung usw.) unmittelbar von den öffentlichen Kläranlagen aufbereitet werden.

Die genaue Form, in der die Metalle und sonstigen Elemente in den Schlämmen auftreten, ist noch nicht eindeutig geklärt, doch sind diese in den meisten Fällen unlöslich. Einige der in den Schlämmen anzutreffenden Spurenelemente sind für die Pflanzen wichtig, während Chrom, Kobalt und Selen lediglich für die Tiere Bedeutung haben. Diese Spurenelemente sind vor allem dort notwendig, wo die Böden Mangelerscheinungen aufweisen.

Wenn zuviel Spurenelemente in den Boden eingebracht werden, sind mehrere Möglichkeiten denkbar:

- Speicherung im Boden und damit Gefahr der Toxizität durch Akkumulation;
- phytotoxische Auswirkungen für die Pflanzen, die sie absorbieren;
- Auswaschung und Verschmutzung des Grundwassers und des Oberflächenwassers;
- Akkumulation und Konzentration in der Nahrungskette und damit Gefahr der Toxizität für menschliche und tierische Verbraucher.

Die Toxizität der Spurenelemente, insbesondere der Schwermetalle, hängt jedoch hauptsächlich von der Art des Bodens und der Kulturen ab, die sie aufnehmen.

1. Beziehung Spurenelemente — Böden

- Tonhaltige Humusböden, die über eine gute Austauschkapazität verfügen, können mehr Schwermetalle absorbieren. Eine zusätzliche Aufbringung dieser Elemente ist daher nicht so stark pflanzenverfügbar und damit weniger schädlich für die Pflanzen.
- Die organische Substanz des Bodens kann Chelatbildungen mit bestimmten Metallen eingehen und stabile Komplexe mit ihnen bilden. Durch diese Art von Reaktionen wird die Verfügbarkeit der Metalle für die Pflanzen im allgemeinen verringert, so daß die Pflanzen auf den Böden, auf denen große Mengen von Schlamm, der reich an organischer Substanz ist, ausgebracht werden, ohne phytotoxische Wirkung wachsen.

Dabei ist indessen anzumerken, daß eine normale Ausbringung von Stallmist oder Klärschlamm die organische Substanz des Bodens nicht wesentlich anreichert. Nur ein Aufbringen großer Mengen von Stallmist, Torf oder Trockenschlamm kann die organische Substanz des Bodens genügend anreichern, um *kurzfristig* die Verfügbarkeit von Metallen zu reduzieren. Langfristig wird die Verfügbarkeit jedoch ohne weitere Zuführung von organischer Substanz durch biologische Oxydation zerstört, so daß die Schwermetalle freigesetzt und für die Pflanzen erneut verfügbar werden.

Der pH-Wert der Böden ist insofern von großer Bedeutung, als die meisten Spurenelemente bei hohem pH-Wert — 6,5 bis 7 — in geringerem Maße als bei mäßigeren Bedingungen verfügbar sind. Dies kann auf Ausfällungen von Metallen als unlösliche basische Salze zurückzuführen sein. Wenn ein Boden daher einen hohen Gehalt an Metallen aufweist, ist der pH-Wert über 7 zu halten; die so verursachte nachteilige Wirkung der Metalle kann gegebenenfalls durch Kalkbehandlung verringert werden.

Eine Ausnahme scheinen Molybdän und Selen darzustellen, die im Gegensatz zu den Schwermetallen eine größere Löslichkeit bei alkalischem pH-Wert aufweisen.

2. Beziehungen Metalle — Pflanzen

Die Aufnahme von Elementen durch die Pflanzen (anders als durch die foliare Absorption) hängt von vier Vorgängen sowie ihren Wechselbeziehungen ab:

- Verfügbarkeit der Elemente im Boden,
- Mobilität der Elemente bis zur Wurzel,
- Absorption des Elements durch die Wurzel,
- Transport des Elements durch die Pflanze.

Für ein gegebenes System kann somit jeder dieser Faktoren beschränkend sein und die Absorption des Elementes durch die Pflanze in gewisser Weise steuern.

Es hat jedoch den Anschein, daß es vor allem die Konzentration des Elements in löslicher Form im Boden ist, die die Aufnahme durch die Pflanze beein-

flußt. Einige Elemente oder Elementformen werden von den Pflanzen schneller als andere absorbiert und transportiert. Wenn sich Zink und Kadmium in zugänglicher Form im Boden befinden, können sie von den Wurzeln absorbiert und rasch zu den aus dem Boden ragenden Teilen der Pflanzen transportiert werden. Kupfer und Chrom werden nach der Absorption ebenfalls, wenn auch in sehr viel geringeren Mengen, transportiert. Der normale Kupfergehalt einer Pflanze liegt bei 5 bis 10 mg/kg Trockensubstanz und übersteigt selbst dann, wenn die Kupferkonzentrationen im Boden höher liegen, nur in seltenen Fällen 30 mg/kg. Der Bleigehalt in den aus dem Boden ragenden Teilen der Pflanzen bleibt auch dann sehr gering, wenn der Boden eine sehr hohe Bleikonzentration aufweist. Für Quecksilber gilt mit Ausnahme von Tomaten und Pilzen das gleiche.

Dennoch sind die Auswirkungen der Metalle auf den Ertrag der Kulturen je nach der Art der Kulturen sehr verschieden (Arten-Sorten). Am empfindlichsten scheint der Anbau von Gemüse, insbesondere von Salat und Spinat zu sein.

Langfristig führt ein exzessives Aufbringen von Schwermetallen und anderen Spurenelementen zu einer Akkumulation in den Böden und kann dadurch

eine gewisse Toxizitätsgefahr für die Tiere und für den Menschen heraufbeschwören. Es ist daher unbedingt erforderlich, das Anreichern von Böden mit Spurenelementen durch Ausbringen von Klärschlamm zu begrenzen. Die in den Anlagen IA und B aufgeführten Grenzwerte wurden auf der Grundlage der zur Zeit verfügbaren Informationen erstellt. Bisher haben bereits einige Länder der Gemeinschaft Normen oder Leitwerte für bestimmte Elemente aufgestellt, die in den Schlämmen von Kläranlagen enthalten sind. Diese Grenzwerte sind als Konzentration des Elements im Schlamm (mg × kg TS) oder der zulässigen Menge des Elements pro ha entweder für ein Jahr oder für einen Zeitraum von 30 Jahren und mehr ausgedrückt (s. Tabelle II).

Die von einigen Ländern außerhalb der Gemeinschaft festgelegten Grenzwerte wurden ebenfalls in die Tabelle aufgenommen.

Die in dieser Richtlinie vorgesehenen Grenzwerte für Spurenelemente sind nicht darauf abgestellt, die Verwendung von Schlämmen in der Landwirtschaft einzuschränken; sie bezwecken lediglich, jede unkontrollierte Verwendung von Schlämmen zu verhüten. Darüber hinaus können sie die Industrie vielleicht veranlassen, die Metallgehalte in ihren Betriebsabwässern zu verringern.

Tabelle II

Grenzwerte für bestimmte Elemente in den Schlämmen und im Boden verschiedener Länder

Land Ele- mente	Deutschland		Frankreich	Niederlande	Vereinigtes Königreich	Dänemark		Finnland		Norwegen		Schweden		Belgien
	1)	4)	1)	1)	3)	1)	2)	1)	2)	1)	2)	1)	2)	1) 5)
As			10	10	10									10
Cd	30	3	15	10	5	30	0,015	30	0,02	15	0,03	15	0,015	10
Co			20					100	0,4	50		50	0,05	20
Cr	1 200	100	200	500	1 000	500		1 000	4			1 000	1	500
Cu	1 200	100	1 500	600	280	700		3 000	12			3 000	3	500
Hg	25	2	8	10	2			25	0,1	7	0,014	8	0,08	10
Mn		(5)	500					3 000	12					500
Ni	200	50	100	100	70			500	2			500		100
Pb	1 200	100	300	500	1 000	1 200	0,6	1 200	4,8	300	0,6	300	0,3	300
Se		(10)			5									25
Zn	3 000	300	3 000	2 000	560	6 000		5 000	20			10 000	10	2 000

1) In mg/kg TS in den Schlämmen.

2) In kg/ha/Jahr.

3) Gewicht in kg/ha, das in 30 Jahren und mehr nicht überschritten werden darf.

4) In mg/kg TS im Boden.

5) „An evaluation of the potential for substitution of chemical fertilizers by sewage sludge and solid waste compost“, ERL, Juli 1981.

Tabelle III

**Mittlere Konzentrationen an Spurenelementen
in den Böden
und zulässige Höchstkonzentrationen in den Böden**
(mg/kg TS)

Elemente	In den Böden normalerweise vorhandene mittlere Konzentration	Höchst- konzentration ¹⁾
As	2 bis 20	(20)
Cd	0,1 bis 1	3
Co	1 bis 10	—
Cr	10 bis 50	100
Cu	5 bis 20	100
Hg	0,1 bis 1	2
Mn	—	—
Mo	—	(5)
Ni	10 bis 50	50
Pb	0,1 bis 20	100
Se	0,1 bis 5	(10)
Zn	10 bis 50	300
B	—	(25)

¹⁾ Die Grenzwerte sind im Entwurf für einen Erlaß der Bundesrepublik Deutschland enthalten; die in Klammern angeführten Werte wurden von Prof. Klope vorgeschlagen.

Was die Grenzwerte betrifft, ist folgenden Punkten Rechnung zu tragen:

- Diese Grenzwerte gelten für Böden mit einem normalen Gehalt an Schwermetallen. Bei Böden, die schon einen natürlichen höheren Metallgehalt aufweisen oder auf die schon größere Mengen von Schwermetallen aufgebracht wurden, müssen die verfügbaren Metalle von der „Gesamtmetallmenge“ abgezogen werden, die in einem Boden als zulässig erachtet wird (s. Tabelle III).
- Es ist gegenwärtig noch nicht möglich, die Analysenmethoden für die Schwermetalle in den Schlämmen zu vereinheitlichen. Das Problem ist besonders heikel in bezug auf die Auflösung dieser Metalle. Diese Richtlinie bezweckt somit keine Standardisierung der Analysenmethoden. Es ist jedoch möglich, auf folgende Punkte zu verweisen:
- Es ist wichtig, über genügend einheitliche Proben zur Verwendung als Referenzstandards zu verfügen;
- Es ist darauf zu achten, daß bei der Probenahme Irrtümer, die ebenso wichtig sein können wie Irrtümer bei der Analyse selbst, vermieden werden.

b) Die organischen Verbindungen

Bestimmte aus Kläranlagen stammende Schlämme können polyzyklische Kohlenwasserstoffe in sehr viel größeren Mengen enthalten als die meisten Böden; die Wahrscheinlichkeit einer Absorption dieser Stoffe durch die Pflanzen ist jedoch, ebenso wie die Gefahr, daß sie tief in den Boden eindringen, außer-

ordentlich gering. Dennoch kann der relativ hohe Gehalt bestimmter Schlämme an diesen Verbindungen nicht unbeachtet bleiben und sollte in jedem Falle dazu veranlassen, eine detailliertere Untersuchung über ihre Entwicklung in Angriff zu nehmen, wenn der Boden größere Mengen an Schlamm aufnehmen soll. Aus diesem Grunde sollte dieser Punkt zu einem späteren Zeitpunkt vom Ausschuß für die Anpassung an den technischen Fortschritt behandelt werden.

Erläuterungen zu bestimmten Artikeln

Artikel I

Die Begriffsbestimmung „Klärschlämme“ beschränkt den Anwendungsbereich der Richtlinie auf Schlämme aus Siedlungsabwässern bzw. auf ihnen „ähnliche“ Schlämme (d. h. bestimmte nichttoxische Schlämme aus Gewerbe oder der Agrarnahrungsmittelindustrie) sowie auf Schlämme, die Mischungen von Schlämmen aus Siedlungsabwässern und gewerblich-industriellen Anlagen sind. Die gewerblich-industriellen Schlämme enthalten häufig eine sehr viel höhere Belastung an einem oder mehreren Spurenelementen und sind deshalb vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie ausgenommen worden.

Artikel II

Kläranlagen, die weniger als 5 000 Einwohner betreuen und ausschließlich Siedlungsabwässer aufnehmen, können von der Richtlinie aus mehreren Gründen ausgenommen werden. Die Abwassermenge, die entsorgte Fläche und die Bevölkerungsdichte sind in diesen Fällen normalerweise klein, so daß nur ein geringes Infektionsrisiko besteht. Ferner haben diese Abwässer noch den Vorteil, daß sie nur geringe Anteile an Spurenelementen enthalten. Schließlich liegen diese kleinen Kläranlagen häufig in Gebieten, wo viel Erde verfügbar ist; eine geeignete Ausbringung der Schlämme ist deshalb möglich, ohne die GesamtabSORPTIONSKAPAZITÄT der verfügbaren Bodenflächen auszunutzen. Falls erforderlich, können die Mitgliedstaaten diese Einwohnergrenze herabsetzen (siehe Artikel XII).

Artikel III

Zwingende Werte sind lediglich für fünf Spurenelemente festgesetzt: Kadmium, Kupfer, Nickel, Blei und Zink; diese Elemente sind im Hinblick auf die Umwelt und die Gesundheit von Mensch und Tier die wichtigsten. Leitwerte sind für die obengenannten Elemente sowie für die Elemente Arsen, Chrom, Quecksilber festgelegt. Diese Leitwerte dienen als Referenzwerte für bestimmte lokalisierte Verschmutzungsfälle und sollen nach Möglichkeit eingehalten werden. Die Mitgliedstaaten können, gestützt auf die empfohlenen Leitwerte, strengere als die zwingenden Werte festsetzen.

Artikel IV, V und VI

Die Artikel IV, V und VI schreiben unter Bezugnahme auf die Anlagen I A, B und C die Grenzwerte für die Ausbringung von Schlämmen nach ihrem Gehalt an Spurenelementen in den Schlämmen und in den Böden vor.

Artikel VII

Im allgemeinen werden in der Landwirtschaft nur stabilisierte Schlämme verwendet, da die Stabilisierung die Behandlungsfähigkeit der Schlämme erhöht und eine teilweise Dekontaminierung ermöglicht. Angesichts der Kontaminationsrisiken dürfen die Schlämme wegen des Selbstreinigungsvermögens des Bodens nur dann in unveränderter Form ausgebracht werden, wenn sie unmittelbar in den Boden eingespült oder eingegraben werden.

Artikel VIII

Um die Gefahr einer Kontamination des Menschen zu vermeiden, ist das Ausbringen der Schlämme in Parkanlagen, Spielplätzen und Wäldern sowie bei Kulturpflanzen, die in unmittelbare Berührung mit den Schlämmen kommen und in rohem Zustand vermarktet werden, verboten.

Zwischen dem Ausbringen der Schlämme auf Weiden und auf Futteranbauflächen und der Beweidung oder Ernte muß eine Mindestfrist von sechs Wochen eingehalten werden, um die Übertragung einer mikrobiellen oder parasitären Infektion zu vermeiden.

Diese Frist wird für die kälteren Länder Nordeuropas nicht ausreichen; die in dieser Zone liegenden Mitgliedstaaten sind deshalb gehalten, die erforderlichen Bestimmungen zur Verlängerung dieser Frist oder zum Verbot der Beweidung zu erlassen.

Artikel IX

Nach dem Ausbringen der Schlämme ist ein unterer Grenzwert von 6 pH einzuhalten, um die Gefahr einer stärkeren Absorption von Spurenelementen zu vermeiden.

Artikel X

Eine vorherige Bodenanalyse ist erforderlich, um den Gehalt des Bodens an Spurenelementen festzustellen und auf dieser Grundlage berechnen zu können, welche Menge Schlämme unter Einhaltung der Grenzkonzentrationen an Spurenelementen gemäß Anlage I C ausgebracht werden können.

Artikel XII

Dieser Artikel gibt den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, strengere Bestimmungen, insbesondere in bezug auf die Artikel II, VII und VIII zu erlassen.

Artikel XIII und folgende

Es wird ein Verfahren eingeführt, das die Durchführung der Richtlinie erleichtern soll.

Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf die Artikel 100 und 235,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Diese Richtlinie bezweckt in erster Linie die Verbesserung des Umweltschutzes und die Verwertung von Abfallstoffen, zu diesem Zweck sind daher spezifische Bestimmungen vorzusehen. Da die hierfür erforderlichen Befugnisse in den Verträgen nicht vorgesehen sind, ist eine Heranziehung von Artikel 235 des Vertrages erforderlich.

Unterschiede zwischen den Vorschriften über die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft, die in den einzelnen Mitgliedstaaten bereits jetzt gelten oder zur Zeit vorbereitet werden, können ungleiche Wettbewerbsbedingungen verursachen und damit unmittelbare Auswirkungen auf das Funktionieren des Gemeinsamen Marktes haben. Eine Angleichung der einschlägigen Rechtsvorschriften im Sinne von Artikel 100 des Vertrages erscheint daher angezeigt.

In der Richtlinie 75/442/EWG des Rates¹⁾ über die Beseitigung der Abfälle wird in Artikel 2 Abs. c) und d) ausgeführt, daß ihr Anwendungsbereich nicht für innerhalb des landwirtschaftlichen Betriebs verwendete Stoffe und Abwässer mit Ausnahme flüssiger Abfälle gilt.

Die in der Richtlinie 78/319/EWG des Rates²⁾ vom 20. März 1978 über giftige und gefährliche Abfälle vorgesehenen Maßnahmen gelten insoweit auch für Klärschlamm, als sie die im Anhang dieser Richtlinie aufgeführten Stoffe oder Materialien in Mengen oder Konzentrationen enthalten oder durch diese kontaminiert sind, daß sie eine Gefahr für die Gesundheit oder die Umwelt bilden.

Es ist notwendig, eine Sonderregelung vorzusehen, die vor allem gewährleistet, daß der Schutz des Menschen, der Tiere, der Pflanzen und der Umwelt gegen die schädlichen Wirkungen gewährleistet ist, die durch das unkontrollierte Ausbringen von Klärschlamm verursacht werden.

Die Schlämme besitzen vielfach agronomisch nutzbringende Eigenschaften; ihre Verwertung in der

Landwirtschaft ist deshalb gerechtfertigt, vorausgesetzt, daß dies unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen geschieht. Auf keinen Fall darf die Ausbringung von Klärschlamm langfristig die Qualität der agrar- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse beeinträchtigen.

Von den in den Schlämmen enthaltenen Spurenelementen sind einige giftiger für die Pflanzen als andere; für sie sind daher zwingende Grenzwerte festzulegen, die unbedingt einzuhalten sind, während für die übrigen Spurenelemente Leitwerte vorgeschlagen werden, die im Rahmen des Möglichen eingehalten werden sollten.

Schlämme, die aus kleineren Kläranlagen stammen, in denen nur Haushaltsabwässer behandelt werden, stellen nur ein geringes Risiko für die Gesundheit des Menschen, der Tiere, der Pflanzen und für die Umwelt dar; diese Schlämme können daher vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie ausgenommen werden.

Zur Erreichung dieser Ziele ist es notwendig, das Aufbringen von Spurenelementen auf Anbauflächen dadurch zu begrenzen, daß die kumulierten Mengen dieser Zufuhren über einen bestimmten Zeitraum limitiert werden; dabei ist darauf zu achten, daß ein Konzentrationsgrenzwert dieser Elemente in den Böden nicht überschritten wird; ggf. ist auch die Verwendung von Schlämmen mit einer zu hohen Konzentration an Spurenelementen zu verbieten.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit muß das Ausbringen von Schlämmen auf Kulturpflanzen, die unmittelbar mit den Schlämmen in Berührung kommen und/oder roh für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, verboten werden; das gleiche gilt für Wälder, Parkanlagen und Spielplätze.

Bei anderen Kulturpflanzen müssen die Schlämme stabilisiert und es muß eine Frist zwischen ihrer Ausbringung und der Beweidung der Wiesen oder der Einbringung der Ernte bei Futteranbauflächen eingehalten werden.

Werden die Schlämme unmittelbar in den Boden eingespült oder eingegraben, so ist eine Behandlung nicht erforderlich.

Gemäß den Richtlinien 75/440/EWG³⁾ und 80/68/EWG des Rates⁴⁾ ist beim Ausbringen der Schlämme darauf zu achten, daß der Schutz des Bodens sowie des Oberflächen- und Grundwassers sichergestellt wird.

Zu diesem Zweck ist es erforderlich, die qualitativen Eigenschaften der Schlämme und der Böden, auf die sie aufgebracht werden, zu kontrollieren, das heißt,

¹⁾ ABl. Nr. L 194 vom 25. Juli 1975, S. 39

²⁾ ABl. Nr. L 84 vom 31. März 1978, S. 43

³⁾ ABl. Nr. L 194 vom 25. Juli 1975, S. 26

⁴⁾ ABl. Nr. L 20 vom 26. Januar 1980, S. 43

regelmäßige Analysen der Schlämme und der Böden durchzuführen und die Ergebnisse den Verwendern mitzuteilen.

Der Anwendungsbereich der Richtlinie ist auf Schlämme aus Siedlungsabwässern, auf bestimmte nichttoxische Schlämme aus Gewerbebetrieben oder der Nahrungsmittelindustrie sowie auf gemischte Schlämme aus Siedlungsabwässern und gewerblich-industriellen Anlagen zu beschränken. Ausgenommen sind daher Schlämme aus Industrie und Gewerbe, die häufig einen zu hohen Gehalt an einem oder mehreren Spurenelementen aufweisen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Im Sinne dieser Richtlinie sind:

- a) „Schlämme“, die aus Kläranlagen zur Behandlung von Siedlungs- und ähnlichen Abwässern sowie gemischten Abwässern, d. h. Siedlungsabwässern und gewerblich-industriellen Abwässern, stammenden Schlämme;
- b) „Stabilisierte Schlämme“, die biologisch, chemisch oder durch langfristige Lagerung behandelten Schlämme;
- c) „Landwirtschaft“, alle Anbauarten für gewerbliche Zwecke und zur Nahrungsmittelgewinnung;
- d) „Ausbringung von Schlämmen“, jede Verwendung der Schlämme auf und im Boden.

Artikel 2

Schlämme, die aus Kläranlagen stammen, die das ganze Jahr über weniger als 5 000 Einwohner entsorgen und ausschließlich Siedlungs- und ähnliche Abwässer behandeln, sind vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie ausgenommen.

Artikel 3

Für den Gehalt an Spurenelementen in den Schlämmen, die kumulativen Mengen der in die landwirtschaftlich genutzten Böden eingebrachten Spurenelemente und die zulässigen Konzentrationen dieser Elemente in den mit Schlämmen angereicherten Böden sind in dieser Richtlinie „zwingende Werte“ und „Leitwerte“ festgelegt.

Die Mitgliedstaaten gewährleisten die Einhaltung der in den Anlagen I A, B und C festgelegten zwingenden Werte, wenn die Schlämme ausgebracht werden.

Die Mitgliedstaaten bemühen sich, die in den Anlagen I A, B und C festgelegten Leitwerte einzuhalten, sofern die örtlichen Verhältnisse dies zulassen.

Artikel 4

Schlämme, die höhere Konzentrationen eines oder mehrerer der in Anlage I A aufgeführten Ele-

mente enthalten, als die zwingenden Werte zulassen, dürfen in der Landwirtschaft nicht verwendet werden.

Die Mitgliedstaaten bemühen sich, die in Anlage I A festgelegten Leitwerte einzuhalten, sofern die örtlichen Verhältnisse dies zulassen.

Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um zu gewährleisten, daß diese Schlämme beseitigt werden, wobei das Risiko für Mensch und Tier sowie für Pflanzen und Umwelt so gering wie möglich zu halten ist.

Artikel 5

Das wiederholte Ausbringen von Schlämmen darf keine Akkumulation von Spurenelementen im Boden zur Folge haben, die die in Anlage I C angegebenen zwingenden Werte überschreitet.

Bei den Spurenelementen, für die in Anlage I B zwingende Werte festgelegt sind, bestimmen die Mitgliedstaaten die Höchstmengen, die auf die Böden pro Oberflächeneinheit und pro Jahr, berechnet für einen Zeitraum von zehn Jahren, aufgebracht werden dürfen.

Bei den Spurenelementen, für die in Anlage I B Leitwerte festgesetzt sind, sorgen die Mitgliedstaaten für die Einhaltung dieser Leitwerte, wenn es die örtlichen Verhältnisse zulassen.

Artikel 6

Die Mitgliedstaaten verbieten das Ausbringen von Schlämmen auf Böden, deren Konzentration an einem oder mehreren Spurenelementen die in Anlage I C festgelegten zwingenden Werte überschreitet.

Die Mitgliedstaaten bemühen sich, die in Anlage I C festgelegten Leitwerte einzuhalten, wenn es die örtlichen Verhältnisse zulassen.

Artikel 7

Ungeachtet der Bestimmungen von Artikel 8 gilt folgendes:

- die Schlämme werden stabilisiert, bevor sie in der Landwirtschaft verwendet werden;
- nichtstabilisierte Schlämme dürfen nur dann ausgebracht werden, wenn sie unmittelbar in den Boden eingespült oder eingegraben werden.

Artikel 8

1. Die Mitgliedstaaten verbieten das Ausbringen von Schlämmen in Parkanlagen, auf Spielplätzen und in Wäldern; Sondergenehmigungen müssen besonders begründet werden.
2. Nach dem Ausbringen der stabilisierten Schlämme auf Weiden und Futteranbauflächen ist das Beweiden oder die Ernte von Futteranbauflächen erst nach Ablauf einer Frist von mindestens sechs Wochen möglich.

3. Die Mitgliedstaaten verbieten das Ausbringen der Schlämme auf Kulturpflanzen, die unmittelbar mit den Schlämmen in Berührung kommen und/oder in rohem Zustand an die Verbraucher geliefert werden.

Artikel 9

Beim Ausbringen von Schlämmen sind folgende Regeln zu beachten:

- das Ausbringen erfolgt unter Bedingungen, die den Bedürfnissen der Pflanzen angepaßt sind und die die Qualität des Bodens sowie des Oberflächen- und des Grundwassers bewahren;
- die Schlämme dürfen nicht auf Böden ausgebracht werden, deren pH-Wert eine stärkere Mobilität der Spurenelemente zur Folge hat. Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, daß der pH-Wert des Bodens nach dem Ausbringen der Schlämme nicht unter 6 liegt.

Artikel 10

Die Schlämme und die Böden, auf denen sie ausgebracht werden, sind gemäß dem in Anlage II aufgeführten Plan zu analysieren.

Artikel 11

Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, daß ein Register geführt wird, in dem die erzeugten und die an die Landwirtschaft gelieferten Schlammengen, die Empfänger sowie die Behandlungsmethoden und die Ergebnisse der Analysen gemäß Artikel X erfaßt werden.

Dieses Register dient als Grundlage für den in Artikel 17 genannten zusammenfassenden Bericht.

Die Behandlungsmethoden und die Analyseergebnisse sind den Landwirten und den zuständigen Stellen auf Anfrage mitzuteilen.

Artikel 12

Die Mitgliedstaaten können, falls erforderlich, strengere als die in dieser Richtlinie vorgesehenen Maßnahmen erlassen.

Artikel 13

Die Anpassung an den technischen Fortschritt entsprechend dem Verfahren nach Artikel 15 betrifft:

- die in Anlage I aufgeführten Werte,
- die in Anlage II angegebenen Analysen,
- die Probenahme- und Analysenmethoden.

Artikel 14

1. Es wird ein Ausschuß für die Anpassung an den technischen Fortschritt — im folgenden „Ausschuß“ genannt — eingesetzt, der aus Vertretern der Mitgliedstaaten besteht und in dem ein Vertreter der Kommission den Vorsitz führt.
2. Der Ausschuß gibt sich eine Geschäftsordnung.

Artikel 15

1. Wird auf das in diesem Artikel festgelegte Verfahren Bezug genommen, so befaßt der Vorsitzende den Ausschuß von sich aus oder auf Antrag des Vertreters eines Mitgliedstaates.
2. Der Vertreter der Kommission unterbreitet dem Ausschuß einen Entwurf der in Aussicht genommenen Maßnahmen. Der Ausschuß nimmt zu diesem Entwurf innerhalb einer Frist, die der Vorsitzende nach Maßgabe der Dringlichkeit der betreffenden Frage bestimmen kann, Stellung. Die Stellungnahme kommt mit einer Mehrheit von 45 Stimmen zustande, wobei die Stimmen gemäß Artikel 148 Abs. 2 des Vertrags gewogen werden. Der Vorsitzende nimmt an der Abstimmung nicht teil.
3. a) Die Kommission trifft die in Aussicht genommenen Maßnahmen, wenn sie der Stellungnahme des Ausschusses entsprechen.
b) Entsprechen die in Aussicht genommenen Maßnahmen nicht der Stellungnahme des Ausschusses oder ist keine Stellungnahme ergangen, so schlägt die Kommission dem Rat unverzüglich die zu treffenden Maßnahmen vor. Der Rat beschließt mit qualifizierter Mehrheit.
c) Hat der Rat nach Ablauf einer Frist von drei Monaten, nachdem der Vorschlag übermittelt worden ist, keinen Beschluß gefaßt, so werden die vorgeschlagenen Maßnahmen von der Kommission getroffen.

Artikel 16

1. Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie binnen drei Jahren nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen; sie setzen die Kommission unverzüglich hiervon in Kenntnis.
2. Die Mitgliedstaaten übermitteln der Kommission den Wortlaut der innerstaatlichen Rechtsvorschriften, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 17

Die Mitgliedstaaten erstellen alle drei Jahre und erstmalig fünf Jahre nach der Bekanntgabe dieser Richtlinie einen zusammenfassenden Bericht über die Verwendung der Schlämme in der Landwirtschaft, in dem die ausgebrachten Schlammengen und die prozentualen Anteile für jede Bodenart, die eingehaltenen Kriterien und die aufgetretenen Schwierigkeiten vermerkt sind, und übermitteln ihn der Kommission, die die darin enthaltenen Informationen veröffentlicht.

Artikel 18

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Anlage I A

**Konzentrationsgrenzwerte für Spurenelemente
in den für die Ausbringung in der Landwirtschaft
bestimmten Schlämmen**

(mg/kg Trockensubstanz)

Elemente	Leitwert	Zwingender Wert
Kadmium (Cd)	20	40
Kupfer (Cu)	1 000	1 500
Nickel (Ni)	300	400
Blei (Pb)	750	1 000
Zink (Zn)	2 500	3 000
Chrom (Cr)	750	—
Quecksilber (Hg)	16	—

Anlage I B

**Jahresmengen von Spurenelementen, die auf
landwirtschaftlich genutzten Böden auf der
Grundlage eines Mittelwerts innerhalb eines Zeit-
raums von zehn Jahren aufgebracht werden dürfen**

(kg/ha/Jahr)

Elemente	Leitwert	Zwingender Wert
Kadmium (Cd)	0,10	0,15
Kupfer (Cu)	10	12
Nickel (Ni)	2	3
Blei (Pb)	10	15
Zink (Zn)	25	30
Arsen (As)	0,35	—
Chrom (Cr)	10	—
Quecksilber (Hg)	0,40	—

Anlage I C

**Zulässige Konzentration an Spurenelementen
in den Böden, auf denen die Schlämme
ausgebracht werden**

(mg/kg Trockensubstanz)

Elemente	Leitwert	Zwingender Wert
Kadmium (Cd)	1	3
Kupfer (Cu)	50	100
Nickel (Ni)	30	50
Blei (Pb)	50	100
Zink (Zn)	150	300
Arsen (As)	20	—
Chrom (Cr)	50	—
Quecksilber (Hg)	2	—

Anlage II A

Analyse der Schlämme

In der Regel sind die Klärschlämme mindestens alle sechs Monate einer Analyse zu unterziehen. Treten qualitative Veränderungen des behandelten Wassers auf, so ist die Häufigkeit dieser Analysen zu erhöhen. Wenn sich die Ergebnisse der Analysen über einen Zeitraum von einem Jahr hinweg nicht wesentlich ändern, müssen die Schlämme alle zwölf Monate analysiert werden. Die Analysen erstrecken sich auf folgende Parameter:

- Trockensubstanz, organische Substanz,
- pH-Wert,
- Stickstoff und Phosphor,
- Kupfer, Kadmium, Nickel, Blei, Zink.

Die Bestimmung der folgenden Parameter liegt im Ermessen der Mitgliedstaaten:

- Verhältnis C/N,
- Salzgehalt,
- Fäkaliengehalt.

Spurenelemente, deren Leitwerte von den Mitgliedstaaten festgelegt worden sind, müssen ebenfalls analysiert werden.

Anlage II B

Analysen der Böden

Die Böden müssen vor dem ersten Ausbringen und danach alle fünf Jahre analysiert werden¹⁾.

Die Analysen erstrecken sich auf folgende Parameter:

- pH-Wert,
- Kupfer, Kadmium, Nickel, Blei, Zink.

Die Bestimmung der folgenden Parameter liegt im Ermessen der Mitgliedstaaten:

- physikalische Eigenschaften des Bodens,
- Puffervermögen.

Spurenelemente, deren Leitwerte von den Mitgliedstaaten festgelegt worden sind, müssen ebenfalls analysiert werden.

¹⁾ Die Anzahl der Probenahmen hängt von der Homogenität und von der Oberfläche des Geländes ab; die Tiefe der Probenahme ist auf die Art der Kultur abzustimmen.

Bericht der Abgeordneten Kiehm und Dr. Göhner

1. Allgemeines

Der bereits in der vergangenen Wahlperiode mit Drucksache 9/2036 vom 15. Oktober 1982 — lfd. Nr. 15 — überwiesene Richtlinienvorschlag wurde in der laufenden Wahlperiode erneut mit Drucksache 10/358 — lfd. Nr. 22 — vom 7. September 1983 an den Innenausschuß federführend sowie an den Ausschuß für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und an den Ausschuß für Jugend, Familie und Gesundheit zur Mitberatung überwiesen. Der Ausschuß für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat in seiner Stellungnahme vom 4. April 1984 dem Innenausschuß empfohlen, sich der Stellungnahme des Bundesrates — BR-Drucksache 393/82 — anzuschließen. Ferner sollte die Bundesregierung gebeten werden, in Brüssel auf eine Übernahme der deutschen Rechtslage und auf ein einheitliches Verfahren hinzuwirken. Der Innenausschuß hat diesem Petition des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in seiner Beschlussempfehlung Rechnung getragen. Der Ausschuß für Jugend, Familie und Gesundheit hatte am 27. Dezember 1984 einstimmig beschlossen, dem Innenausschuß zu empfehlen, bei der Bundesregierung darauf zu drängen, daß die Verhandlungen nunmehr wieder aufgenommen und zügig weitergeführt würden. Bei den Verhandlungen sollte dafür Sorge getragen werden, daß keine Regelungen zustandekommen, die eine Verschlechterung der deutschen Rechtsposition bedeuten. Auch dieses Petition deckt sich mit der Beschlussempfehlung des Innenausschusses. Der Innenausschuß hat den Richtlinienvorschlag in seiner Sitzung am 27. Februar 1985 beraten und mit Mehrheit seitens der Koalitionsfraktionen und der Fraktion der SPD gegen die Fraktion DIE GRÜNEN die vorgelegte Beschlussempfehlung angenommen.

2. Zum Richtlinienvorschlag

Das Aktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz vom 13. Juni 1977 weist in bezug auf die Nutzung des ländlichen Raumes und die Forstwirtschaft unter anderem darauf hin, daß die Kommission Maßnahmen untersuchen und vorschlagen werde, die geeignet seien, die positiven Einflüsse der Landwirtschaft auf die Umwelt zu verstärken und die nachteiligen Wirkungen zu reduzieren. Durch den Vorschlag der EG-Kommission soll diesen Leitlinien und Grundsätzen entsprochen werden. Er sieht daher Regelungen vor, zur

- Förderung der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft
- Abwehr von Gefahren für den Menschen und seine Umwelt, die bei der Klärschlamm-Verwendung in der Landwirtschaft auftreten
- Harmonisierung der Bedingungen für die Klärschlamm-Verwendung.

3. Zu den Beratungen im Innenausschuß

Im Rahmen der Beratungen war seitens der Fraktion der CDU/CSU dargelegt worden, so sehr einerseits das Bemühen zu begrüßen sei, einheitliche Festsetzungen für die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft auf EG-Ebene zu finden, so sehr sei andererseits zu bedauern, daß der Richtlinienentwurf erheblich hinter der Rechtslage in der Bundesrepublik Deutschland zurückbleibe. Dies gelte sowohl in bezug auf die zusätzlichen Schwermetallgehalte im Boden als auch in bezug auf das Fehlen verbindlicher Vorschriften für die Jahres-Aufbringungsmengen. Es sei ein wesentlicher Mangel des Richtlinienentwurfs, daß dieser keine Höchstmengenbegrenzung vorsehe. Harmonisierungen auf EG-Ebene hätten wenig Sinn, wenn sie sich letztlich nur als Bremse für die Umweltpolitik erwiesen. Wenn von der EG Werte zugelassen werden sollten, wie etwa in bezug auf die Jahresmenge von Cadmium das Fünffache dessen, was in der Bundesrepublik Deutschland zulässig sei, dann nur deswegen, weil das Tempo der langsamsten Mitgliedstaaten gewählt worden, d. h. die höchsten in anderen EG-Staaten geltenden Grenzwerte übernommen worden seien. Dies könne nicht akzeptiert werden. Von daher sollte die sehr detaillierte Stellungnahme des Bundesrates in Bundesrats-Drucksache 393/82 unterstützt werden, in der sehr eingehend zu allen relevanten Fragen Aussagen getroffen seien und ferner die Bundesregierung in ihrem Bemühen unterstützt werde, im Rahmen der Verhandlungen auf EG-Ebene zu erreichen, daß die in der Bundesrepublik Deutschland geltenden schärferen Grenzwerte, namentlich die schärferen Grenzwerte für den Gehalt an Schwermetallen im Klärschlamm und im Boden sowie eine Begrenzung der Aufbringungsmengen im Richtlinienentwurf vorgesehen würden. Hinzu komme die Vereinheitlichung des Verfahrens, wie dies im Beschluß des Bundesrates aufgegriffen sei.

Seitens der Fraktion der SPD war diese Auffassung unterstützt worden, nachdem seitens der Bundesregierung darauf hingewiesen worden war, daß sich an der Sachlage seit der Verabschiedung des Bundesrats-Beschlusses nichts geändert habe und die Tendenz der anderen EG-Mitgliedstaaten, die Beratungen beschleunigt voranzubringen, nicht sehr groß sei. In bezug auf die im Rahmen der Beratungen erhobene Forderung der Fraktion DIE GRÜNEN, auf EG-Ebene die Realisierung von Vorhaben zu verlangen, die noch strenger seien, als diejenigen der Klärschlamm-Verordnung, war seitens der Fraktion der SPD hervorgehoben worden, daß die Bundesregierung nicht mehr glaubwürdig wäre, wenn sie an die EG-Partner mit Forderungen herantreten würde, die über die deutsche Rechtslage hinausgingen. Allerdings sollte dann, wenn die nationalen Vorschriften in der Bundesrepublik Deutschland geän-

dert würden, diese Änderungen in die EG-Verhandlungen eingeführt werden. Dies bedeute generell, daß immer dann, wenn das nationale deutsche Recht geändert werde, die Bundesregierung dem Deutschen Bundestag mitteilen müßte, wie sie auch zu einer Verschärfung der entsprechenden EG-Richtlinien gelangen wolle, d. h. im konkreten Fall, daß auch nach Verabschiedung der Richtlinie jedesmal dann, wenn die Klärschlamm-Verordnung durch die Bundesregierung geändert würde oder es andere Ansätze aus dem Deutschen Bundestag zur Veränderung der Vorgaben der Klärschlamm-Verordnung gebe, darauf geachtet werde, daß eine Angleichung dieser Werte auf EG-Ebene angestrebt werde. Seitens der Bundesregierung war diesem Petikum zugestimmt worden.

Seitens der Fraktion DIE GRÜNEN war dargelegt worden, daß der Richtlinienentwurf zwar einige begrüßenswerte Regelungen — etwa die Einrichtung einer Kommission für die Anpassung an den technischen Fortschritt und die Einführung eines Klärschlammregisters für die Landwirtschaft — enthalte. Nicht akzeptabel sei allerdings die Höhe der Grenzwerte. Insoweit sollte die Einführung der im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen Leitwerte als Grenzwerte anvisiert werden. Aus der im Richtlinienentwurf enthaltene Tabelle II über Grenzwerte für bestimmte Elemente in den Schlämmen und im Boden verschiedener Länder ergebe sich, daß die Grenzwerte der bundesdeutschen Klärschlamm-Verordnung unter den miteinander verglichenen Staaten zwar überwiegend im oberen Bereich lägen, jedoch nicht den besten Stand in Europa darstellten. Es gebe eine Reihe anderer Mitgliedstaaten, die hinsichtlich der Grenzwerte besser lägen als die Bundesrepublik Deutschland. Deswegen könne sich die Fraktion DIE GRÜNEN nicht der Auffassung anschließen, daß die Bundesregierung aufgefordert werden sollte, die Einführung der in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Grenzwerte zu unterstützen. Die Bundesregierung müsse demgegenüber aufgefordert werden, sich dafür einzusetzen, daß auf EG-Ebene strengere als die in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Grenzwerte festgelegt werden müßten. Ferner sei hervorzuheben, daß im Richtlinienentwurf wesentliche Parameter, die bei der Gefährdung durch Klärschlamm im Rahmen des Bodenschutzes eine Rolle spielten, nicht aufgeführt seien. Im Richtlinienentwurf würden nur die Schwermetalle behandelt. Hier sollten auch ausgewählte chlorierte Kohlenwasserstoffe in die Grenzwertfestlegungen mit aufgenommen werden. Außerdem sollten Aufbringungshöchstmengen eingeführt werden, die im Richtlinienentwurf nicht enthalten seien.

Seitens der Bundesregierung war in einer dem Ausschuß zugeleiteten, schriftlichen Stellungnahme dargelegt worden, daß diese die Initiative der EG-Kommission begrüße, die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft im Interesse einer gesundheitlich unbedenklichen Nahrungs- und Futtermittelproduktion und der Vermeidung einer unvermeidbaren und irreversiblen Schadstoffanreicherung im Boden einer wirksamen Überwachung zu unterstellen. Diese sei unverzichtbare Voraussetzung

dafür, daß die Landwirtschaft Vertrauen in die Umweltverträglichkeit der Anwendung von Klärschlamm zur Düngung und Bodenverbesserung setze. Die vorgesehenen Regelungen müßten für den Anwender leicht nachvollziehbar sein und sicherstellen, daß bei ihrer Beachtung — auch über lange Zeiträume hinweg — schädliche Auswirkungen auf Boden, Pflanze, Tier und Mensch nicht zu besorgen seien. Ziel dieses Richtlinienvorschlages sollte es auch sein, innerhalb der EG-Mitgliedstaaten einheitliche Anforderungen an die Verminderung der Schadstoffbelastung an der Quelle — Maßnahmen bei den sog. Indirekteinleitern — durchzusetzen. Daher bestehe erhebliches Interesse an einer Harmonisierung der Klärschlamm-Überwachung im EG-Bereich. Durch einheitliche Anforderungen bei der Klärschlamm-Anwendung und deren Überwachung sollten Wettbewerbsnachteile deutscher Unternehmen aufgrund von Schadstoff-Rückhaltemaßnahmen gegenüber den anderen Unternehmen im EG-Bereich ausgeglichen werden, die noch keine oder nur geringe Anforderungen zu erfüllen hätten. Der Richtlinienvorschlag trage in folgenden Punkten dem vorgenannten Anliegen noch nicht genügend Rechnung:

- a) Aus Gründen des Umwelt- und Verbraucherschutzes sei darauf hinzuwirken, daß die zulässigen Schwermetallgehalte im Schlamm und Boden mehr der deutschen Rechtslage angepaßt würden. Bei den zwingenden Werten der Anlagen I A, I B und I C seien die Elemente Chrom und Quecksilber aufzunehmen.
- b) Der Richtlinienvorschlag begrenze zwar in Anlage I A die Schwermetallgehalte im Klärschlamm und in Anlage I C im Boden, kenne aber keine Beschränkung der Aufbringungsmengen für Klärschlamm. Vielmehr erlaube Anlage I B ohne Bezug zu Anlage I A die Aufbringung von Schwermetallen in absoluten Jahresmengen in Kilogramm pro Hektar. Diese seien im Vergleich zu bereits bestehenden Regelungen unverhältnismäßig großzügig bemessen. So könnte beispielsweise der Bodengrenzwert für Cadmium ohne Berücksichtigung der Vorbelastung der Böden und anderer Belastungsquellen schon nach 60 Jahren erreicht werden, während die Klärschlamm-Verordnung der Bundesrepublik Deutschland hier eine Sicherheit von mindestens 270 Jahren einräume. Die nach dem Richtlinienentwurf zulässigen Jahresmengen betrügen im Vergleich zu den Werten der deutschen Regelungen demnach bei Cadmium etwa das Fünffache, bei Kupfer und Zink das Sechsfache, bei Blei das Siebenfache und bei Nickel sogar das Neunfache. Eine Begrenzung der jährlich zulässigen Aufbringungsmengen sei aber auch zur Vermeidung von Überdüngung (z. B. durch Stickstoff oder Phosphat) geboten. Die Bundesregierung halte daher den Austausch der Anlage I B gegen eine Regelung über fachgerecht bemessene Aufbringungsmengen am Klärschlamm für unverzichtbar.
- c) Die Bundesregierung könne der Einführung von Leitwerten nicht folgen. Diese könnten bei der Landwirtschaft den Eindruck erwecken, daß die

zwingenden Werte noch keinen ausreichenden Schutz für eine gesundheitlich unbedenkliche Nahrungs- und Futtermittelproduktion und die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit gewährleisten.

- d) Eine generelle Festschreibung des pH-Wertes oberhalb von 6 sei nicht angezeigt, da die Pflanzenverfügbarkeit von Schwermetallen nicht allein vom pH-Wert des Bodens, sondern von einer Reihe weiterer Faktoren abhängig sei. Darüber hinaus würden Regionen mit leichteren Böden in der EG aus der Klärschlamm-Verwertung ausscheiden, die zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit für eine Klärschlamm-Verwertung besonders geeignet seien.
- e) Die Bundesregierung werde aus lebensmittelrechtlichen Gründen keinen Werten zustimmen, die zu einer Verschlechterung der gegenwärtigen Rechtslage führen könnten. Sie halte es auch für erforderlich, daß zur Vermeidung von Gefahren bei der Schlammanwendung auf Gemüse-, Obst-, Grünland- und Feldfutteranbauflächen die seuchenhygienischen Anforderungen der Klärschlamm-Verordnung Eingang in den Richtlinienvorschlag fänden.
- f) Der Erfolg einer Harmonisierung der nationalen Regelungen durch den Richtlinienvorschlag hänge entscheidend davon ab, daß Schlamm- und Bodenproben nach einem für alle EG-Staaten vergleichbaren Verfahren genommen und untersucht würden.
- g) Im Falle der Festsetzung verbindlicher Klärschlammgrenzwerte sollte die Richtlinie den Mitgliedstaaten genügend Raum für Ausnahme genehmigungen geben, um die Schadstofffrachten im Schlamm durch Maßnahmen an der Quelle zu verringern und notwendige Umstellungen auf Beseitigung der Schlämme in Abfallbeseitigungsanlagen sicherzustellen.
- h) Die Einführung verwaltungs- und kostenaufwendiger Berichtspflichten sowie die Einsetzung eines technischen Ausschusses sei nicht geboten.

Die Auffassung des Bundesrates, daß eine EG-einheitliche Überwachungsregelung der Klärschlamm-Verwendung in der Landwirtschaft dringend geboten sei, decke sich mit dem Standpunkt der Bundesregierung. Auch die vom Bundesrat geltend gemachten Vorbehalte in Einzelfragen stimmten weitgehend mit denen der Bundesregierung überein.

Der Richtlinienvorschlag sei 1981/82 von der EG-Kommission ausgearbeitet und nach kurzer Beratung in Expertengruppen im September 1982 dem Rat vorgelegt worden. Die Ratsgruppe Umwelt habe die Beratungen im Frühjahr 1983 aufgenommen. Obwohl alle Mitglieder ihr grundsätzliches Interesse am Zustandekommen einer Gemeinschaftsregelung bekundet hätten, habe die Richtlinie wegen Meinungsverschiedenheiten in mehreren Grundsatzfragen während der deutschen Präsidentschaft nicht mehr verabschiedet werden können.

Im Rahmen der Beratungen war seitens der Bundesregierung ergänzend darauf hingewiesen wor-

den, daß sich in bezug auf die weitere Behandlung des Richtlinienentwurfes auf EG-Ebene wenig tue. Ein überarbeiteter Entwurf sei zwar Gegenstand der Beratungen. Dieser sei allerdings in den wesentlichen von der Bundesregierung beanstandeten Punkten auch nicht besser. Die Tendenz der übrigen EG-Mitgliedstaaten, die Beratungen zu diesem Richtlinienvorschlag beschleunigt voranzubringen, sei nicht sehr groß. Die Bundesregierung werde nach wie vor versuchen, die Beratungen voranzubringen. Dies sei allerdings schwierig. Falls in der Bundesrepublik Deutschland die Grenzwerte verschärft würden, würde dies natürlich in die Verhandlungen eingebracht werden. Nach dem Stand der Beratungen wäre die Bundesregierung allerdings schon sehr zufrieden, wenn zumindest die in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Grenzwerte auf EG-Ebene verankert werden könnten. Ein Termin für die Verabschiedung sei bereits bei dieser Sachlage nicht ersichtlich. Diese Forderungen entsprechend den Anregungen der Fraktion DIE GRÜNEN mit noch weitergehenderen zu befrachten, würde dem Ziel, möglichst bald auf EG-Ebene zu einer gewissen Harmonisierung in diesem Bereich zu gelangen, sehr stark entgegenwirken. Zu den seitens der Fraktion DIE GRÜNEN im Rahmen der Beratungen geäußerten Darlegungen, sei ferner darauf hinzuweisen, daß der Richtlinienvorschlag jeweils einen Leitwert und einen zwingenden Wert nenne. Wenn man den Leitwert zugrundelege, dann sei es richtig, daß die EG hier schärfere Anforderungen stelle. Nur werde dies in der Praxis nicht vollzogen. Andererseits müsse gesagt werden, daß in der Bundesrepublik Deutschland fast durchweg schärfere Anforderungen angestellt würden. In der Praxis werde dies, soweit heute überhaupt noch Klärschlamm in der Landwirtschaft aufgebracht werde, nur noch nach eingehender Absprache mit den landwirtschaftlichen Fachanstalten getan.

4. Stellungnahme des Bundesrates

Der Bundesratsbeschluß, dessen Ausführungen und Forderungen sich der Innenausschuß in seiner Beschlussempfehlung angeschlossen hat, hat folgenden Wortlaut:

Der Bundesrat hält aus Gründen des Umwelt- und des Verbraucherschutzes, insbesondere im Interesse der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und einer gesundheitlich unbedenklichen Nahrungsmittelproduktion, die Harmonisierung der Bedingungen für die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft für dringend geboten. Die Vereinheitlichung ist jedoch nur akzeptabel, wenn dadurch die Grenzwerte, die in der Klärschlammverordnung vom 25. Juni 1982 (BGBl. I S. 734) festgelegt sind, nicht überschritten werden. Die Bundesregierung wird deshalb gebeten, bei den weiteren Beratungen in Brüssel darauf hinzuwirken, daß die Grenzwerte der Klärschlammverordnung für die Schwermetallgehalte in Böden und Klärschlämmen — unbeschadet der dort zugelassenen Ausnahmen — als zwingende Werte in die EG-Richtlinie übernommen werden.

Die in der EG-Vorlage enthaltenen Werte für Klärschlämme sind zu hoch angesetzt; so liegt z. B. der Wert bei Cadmium doppelt so hoch wie in der Klärschlammverordnung, bei anderen Schwermetallen — mit Ausnahme von Blei — werden die Werte der Klärschlammverordnung deutlich überschritten. Für Chrom und Quecksilber sieht die EG-Richtlinie überhaupt keine zwingenden Werte, sondern lediglich Leitwerte vor.

Außerdem sollten die in der EG-Richtlinie vorgesehenen duldbaren Jahresmengen von Schwermetallen (Anlage I B) entsprechend den sich aus der Klärschlammverordnung ergebenden zulässigen Jahresmengen festgesetzt werden. Die nach der EG-Richtlinie zulässigen Jahresmengen sind keineswegs akzeptabel; sie betragen im Vergleich zu den Werten der Klärschlammverordnung bei Cadmium etwa das Fünffache, bei Kupfer und Zink das Sechsfache, bei Blei das Siebenfache und bei Nickel sogar das Neunfache; für Chrom und Quecksilber sind keine zwingenden Werte vorgeschrieben.

Nach Auffassung des Bundesrates sollte auf die Einführung von Leitwerten zusätzlich zu den zwingenden Werten verzichtet werden.

Die Erreichung der Schutzziele der Richtlinie wird bereits durch die zwingenden Werte sichergestellt. Die Leitwerte dürften wegen ihrer Unverbindlichkeit kaum zur Harmonisierung beitragen. Es ist unklar, wie die Bemühungsklauseln der Artikel 3 Abs. 3, Artikel 4 Abs. 2 und Artikel 6 Abs. 2 umgesetzt und vollzogen werden sollen. Bei unterschiedlichem Vollzug der Bemühungsklauseln zur Einhaltung der Leitwerte in den Mitgliedstaaten würden die Wettbewerbsverzerrungen unter Umständen sogar noch erhöht.

Wegen der erheblichen Bedeutung der Analyseverfahren legt der Bundesrat besonderen Wert darauf, daß für die vorgeschriebenen Analysen ein einheitliches Verfahren der Probenahme, Probevorbereitung

und Untersuchung von Klärschlamm und Boden verbindlich festgelegt wird.

Im übrigen sollte auf folgende Änderungen bzw. Ergänzungen hingewirkt werden:

- Die Ermittlung der zulässigen Aufbringungsmenge an Schwermetallen sollte auf eine dreijährige Periode bezogen werden.
- Die Vorschriften über Definition und Anwendung von „stabilisierten Schlämmen“ sollten den Vorschriften der Klärschlammverordnung über „seuchenhygienisch unbedenkliche Schlämme“ angepaßt werden.
- Die Verwendung seuchenhygienisch bedenklichen Klärschlammes sollte im Interesse des Gesundheitsschutzes erheblich eingeschränkt werden.
- Auf die Festlegung eines bestimmten pH-Wertes als Voraussetzung für das Aufbringen von Klärschlamm sollte verzichtet werden.
- Auf die Errichtung eines Registers über alle an die Landwirtschaft gelieferten Schlammengen, die Empfänger, die Behandlungsmethoden und die Analysenergebnisse sollte, wie auch auf die Einführung einer umfassenden Berichtspflicht, wegen des entstehenden großen Verwaltungsaufwandes verzichtet werden.
- Ein besonderer Ausschuß für die Anpassung an den technischen Fortschritt sollte nicht eingesetzt werden. In jedem Fall ist es unzulässig, wie der Bundesrat wiederholt ausgesprochen hat, im Wege des Ausschußverfahrens materiell-rechtliche Vorschriften der Richtlinie abzuändern. Die in Anlage I aufgeführten Werte gehören zum Kernbereich der Richtlinie.
- In Anlage II A soll der Analysenzeitraum von 12 auf 24 Monate entsprechend der Klärschlammverordnung verlängert werden können.

Bonn, den 27. Februar 1986

Kiehm Dr. Göhner
Berichterstatter

