

Begründung für das Verbot des Einsatzes von Klärschlämmen auf EKHN-Kirchenland

Mai 2011

Diplom-Agraringenieurin Dr. Maren Heincke
Zentrum Gesellschaftliche Verantwortung
der Evangelischen Kirche in Hessen und Nassau

1. Ausbringungsverbote für Klärschlamm bei Kirchenland üblich

Da sich das EKHN-Kirchenland (Gartenland, Grünland, Ackerland) in Streubesitz befindet, sind vereinheitlichte Ausgestaltungen der Pachtauflagen allein schon aus verwaltungstechnischen Gründen notwendig.

Seit 2003 steht im EKHN-Musterpachtvertrag ein Klärschlamm-Ausbringungsverbot. Diverse andere evangelische Landeskirchen haben ebenfalls Klärschlammverbote. Die Grundstückskommission der EKD empfiehlt seit Ende der 80er Jahre ein Verbot der Aufbringung von Klärschlamm auf Kirchenland. Trotz der inzwischen erfolgten starken Verminderung der Gehalte der bekannten im Klärschlamm vorhandenen Schadstoffe besitzen diese Empfehlung und die ihr zugrunde liegenden Bedenken nach wie vor Gültigkeit.

Eine Fortführung des strikten Verbots der Klärschlammanwendung auf kirchlichen landwirtschaftlichen Grundstücken, die der Lebens- oder Futtermittelerzeugung dienen, lässt sich sehr gut sachlich begründen.

2. Zielkonflikte zwischen Nährstoffrecycling und Bodenschutz

Beim Einsatz von Sekundärrohstoffdüngern wie Klärschlamm in der Landwirtschaft bestehen teilweise erhebliche Zielkonflikte zwischen dem **Verwertungsgrundsatz des Kreislaufwirtschaft-Abfall-Gesetzes** und dem **Vorsorgeprinzip des Bodenschutzes**.

Unter dem Aspekt der Kreislaufwirtschaft wird eine möglichst hohe flächenhafte Verwertung von Sekundärrohstoffdüngern angestrebt (Erhaltung von Stoffkreisläufen, Ressourcenschutz von Nährstoffen, Bodenverbesserung durch Zufuhr organischer Substanz). Zweifellos hat die Abfallwirtschaft in Deutschland einen bedeutenden Beitrag zur Ressourcenschonung geleistet. Demgegenüber bestehen speziell beim Einsatz von Klärschlamm diverse Vorbehalte wegen möglicher Schadstoffbelastungen.

Gefahr der Schadstoffanreicherung

Klärschlämme sind grundsätzlich als **Schadstoffsenken** bei der Abwasserreinigung zu betrachten. Die im Klärschlamm enthaltenen Schadstoffe sollten aus der Umwelt gezielt ausgeschleust werden. Stattdessen werden die Schadstoffe mittels der Klärschlammausbringung auf Landwirtschaftsflächen im Umweltkreislauf belassen und sogar diffus in verschiedenen Ökosystemen verteilt.

Mehrere Studien weisen nach, dass auf Flächen, die langjährig mit Klärschlamm gedüngt wurden, eine **langfristige Anreicherung von persistenten Schadstoffen** stattfand. Der Schadstoffeintrag war dort größer als die Abfuhr. Zwar konnte inzwischen für bekannte Schadstoffe wie Schwermetalle ein so niedriges Eintragsniveau erreicht werden, dass diese Akkumulation verhindert wird. Es werden jedoch stetig neue Schadstoffe entdeckt, deren Toxizität und deren Verhalten in den Nahrungsketten völlig unzureichend bekannt sind. Für diese Stoffe existieren noch keine wissenschaftlich begründeten Grenzwerte.

Unklarer Schadstoffmix im Klärschlamm

Die über die Abwässer aus privaten Haushalten und diversem Gewerbe in Klärschlämme eingetragenen Schadstoffe sind derartig vielfältig, dass eine umfassende wissenschaftliche Erfassung und Risikobewertung nach wie vor nicht möglich ist. Neuere wissenschaftliche Untersuchungen weisen darauf hin, dass viele der potentiellen human- und ökotoxikologischen Risiken des Klärschlammeinsatzes bisher unterschätzt oder unerkannt blieben.

Extrem große Forschungs- und Wissenslücken bestehen zu den potentiellen Wirkungsweisen von Tier- und Humanarzneimitteln, Kontrazeptiva, hormonartig wirkenden Stoffen, Moschusverbindungen, perfluorierte Chemikalien, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, Mineralölkohlenwasserstoffe und diversen organischen Schadstoffen, die sich im Klärschlamm befinden können. Die Gehalte vieler organischer Schadstoffe haben zwar in den vergangenen Jahren abgenommen und sind in der Regel niedrig. Vernachlässigbar sind diese Stoffe trotzdem nicht. Mehrere dieser Stoffgruppen gelten als reproduktionstoxisch und krebserregend. Aus Sicht der EKHN ist bei noch nicht ubiquitär vorliegenden Stoffen, von denen eine schädliche Auswirkung angenommen wird, eine vollständige Vermeidung des Bodeneintrags anzustreben.

Durch den verbreiteten Einsatz von Kontrazeptiva geraten große Mengen an **hormonell wirksamen Substanzen** wie synthetische Östrogene in den Klärschlamm. Bisher gibt es keine gesicherten Untersuchungen zu den Auswirkungen von Hormonen in Böden. Es ist jedoch bekannt, dass Hormone bereits in sehr geringer Dosis sehr wirksam sind. In Fließgewässern wird das Einbringen von Hormonen und hormonartig wirkenden Stoffen mit Verschiebungen der Geschlechterverhältnisse unter Amphibien in Verbindung gebracht (genetisch männliche Individuen nehmen eine Geschlechtsdifferenzierung zum weiblichen Phänotyp vor).

Zur Relevanz von **Human- und Tierarzneimitteln** in Klärschlämmen und ihre möglichen Wirkungen in Böden besteht ebenfalls nach wie vor erheblicher Forschungs- und Untersuchungsbedarf. Eine solide ökotoxikologische Risikoanalyse über am Klärschlamm sorbierte Arzneimittel wie z. B. Antibiotika ist bisher nicht möglich.

Potentielle Risiken bestehen durch infektiöse Biomoleküle und Pathogene. Für Klärschlämme bestehen **Hygieneanforderungen**, die die Übertragung von Krankheitserregern und Beeinträchtigungen der Gesundheit von Menschen und Tieren sowie Pflanzenschäden verhindern sollen. Untersuchungen im Auftrag des

Umweltbundesamtes wiesen nach, dass diese bestehenden Hygieneanforderungen bei vielen Klärschlammproben nicht erfüllt wurden.

Die toxikologischen Wirkungen von **Mischkontaminationen** sind noch kaum abschätzbar. Aufgrund der Vielfalt der möglichen Wirkstoffe in den Klärschlämmen sind additive Effekte nicht auszuschließen.

Zudem sind viele der **Schadstofftransferbeziehungen** von organischen Bodenkontaminanten (Boden-Pflanze, Boden-Grundwasser, Anreicherung in der Nahrungskette) bisher nicht ermittelt worden.

Kontinuierliche gesetzliche Verschärfungen bei Schadstoffgrenzwerten und Schadstofffrachten

Früher waren die zulässigen Schadstoffgrenzwerte und Schadstofffrachten deutlich höher angesetzt als heute. Es gab mehrfach gesetzliche Nachbesserungen durch Ausbringungseinschränkungen, verschärfte Schadstoffhöchstgehalte und die Erweiterung der obligatorischen Untersuchungsparameter.

Die derzeit laufenden Fachanhörungen zur **Novellierung der deutschen Klärschlammverordnung** von 1992 beabsichtigen weitere Verschärfungen (Zweiter Arbeitsentwurf des Bundesumweltministeriums von 2010). Bundesländer wie Baden-Württemberg und Bayern setzen sich seit mehreren Jahren auf der Bundesratsebene für ein vollständiges Verbot des landwirtschaftlichen Klärschlammeinsatzes ein.

Die seit mehreren Jahren in der EU diskutierten Vorschläge zu einer Novellierung der **EU-Klärschlammrichtlinie** aus dem Jahr 1986 zielen ebenfalls auf erhebliche Verschärfungen ab. Auch wenn die EU-Pläne zur Zeit noch nicht umsetzungsreif sind, ist in Zukunft mit wesentlich höheren Auflagen zum stofflichen Bodenschutz und zur Lebens- und Futtermittelsicherheit in der EU zu rechnen. In der Schweiz ist die Ausbringung von Klärschlamm seit 2006 vollkommen verboten.

In der Vergangenheit wurden entsprechend des wissenschaftlichen Fortschritts bei Umweltschutz und vorbeugenden Gesundheitsschutz die Schadstoffgrenzwerte wiederholt verschärft. Die EKHN sieht sich durch diese stetigen gesetzlichen Nachbesserungen in ihren grundsätzlichen Bedenken gegenüber dem Klärschlammeinsatz bestätigt. Aus Sicht der EKHN sollten nicht kalkulierbare Risiken bei landwirtschaftlichen Böden konsequent vermieden werden.

3. Eingeschränktes Nährstoffrecycling

Das Festhalten an der stofflichen Klärschlammverwertung wird mit der Düngewirkung von Klärschlamm begründet. Bezüglich des Aspekts des **Nährstoffrecyclings** (Stickstoff, Phosphat, Kalk, Kalium, Magnesium, organische Substanz) belegen neuere wissenschaftliche Untersuchungen jedoch, dass aufgrund der verwendeten Fällungs- und Flockungsverfahren die Nährstoffwirkungen sehr stark schwanken. Oft ist die tatsächliche Pflanzenverfügbarkeit der im Klärschlamm enthaltenen Nährstoffe viel geringer als früher angenommen.

Phosphatrecycling

Die **Reichweite von schwermetallarmen Phosphat**, einer weltweit begrenzten Ressource, beträgt nur noch wenige Jahrzehnte. Phosphat ist für die

landwirtschaftliche Produktion ein essentieller und oft ertragslimitierend wirkender Pflanzennährstoff.

Der hohe Wert des Phosphats ist der EKHN bekannt. Anstelle der Ausbringung von Klärschlamm auf Böden zum Einsatz als Phosphatdünger gibt es jedoch Möglichkeiten zum Abscheiden von Phosphat direkt in den Kläranlagen oder Verbrennungsanlagen.

Die Phosphat-Rückgewinnung kann erfolgen über

- Rücklösung aus den Klärschlämmen und Aufkonzentration durch Fällung oder Ionenaustausch
- Rückgewinnung aus dem Abwasser
- Rückgewinnung aus den Klärschlamm-Aschen.

Um Phosphat in Deutschland effektiv als Düngemittel zu recyceln, laufen diverse Forschungsprojekte zur Entwicklung technischer Verfahren zur **schadstofffreien Phosphat-Rückgewinnung** aus Klärschlämmen und Abwasser. Bis zu 40 % der gesamten in der deutschen Landwirtschaft eingesetzten mineralischen Phosphordüngemittel könnten so substituiert werden.

Zumeist werden bei der Abwasserbehandlung Calciumhydrogenphosphate oder Magnesiumammoniumphosphate hergestellt. Der Vorteil dieser Phosphate besteht im guten hygienischen Zustand, weitgehender Schadstofffreiheit und guter Pflanzenverfügbarkeit.

Das großtechnische Phosphatrecycling könnte mittelfristig in großen Kläranlagen auch ökonomisch sinnvoll werden. Zur Zeit sind die Verfahren noch nicht ökonomisch konkurrenzfähig im Vergleich zum Phosphatdünger-Import. Die mögliche Rückgewinnung von Phosphat aus den Aschen der separaten Verbrennung von Klärschlamm (Monoverbrennung) wird bisher ebenfalls aus Kostengründen nicht genutzt. Steigen die Phosphatdüngerpreise in Zukunft, verschieben sich die Kalkulationen zugunsten des Phosphatrecyclings.

Verbrennung

Aufgrund der Schadstoffgefährdungen durch Klärschlamm gibt es einen fortgesetzten Trend zur thermischen Klärschlammbehandlung. Laut des Nationalen Klärschlammberichts von 2007 fielen in Deutschland 2,1 Mio. Tonnen Klärschlamm-Trockenmasse an. 0,96 Mio. Tonnen wurden als Düngemittel bzw. im Landschaftsbau eingesetzt, 1,01 Mio. Tonnen wurden verbrannt.

Bei der Mitverbrennung von Klärschlamm in Zement- oder Kohlekraftwerken ist der energetische Nutzen höher als bei der Monoverbrennung. In Bezug auf die Emission von Schwermetallen ist die Monoverbrennung die vorteilhaftere Entsorgungsvariante.

Priorität für Lebensmittelsicherheit und Umweltschutz

Aus Gründen der Umwelt- und Gesundheitsvorsorge besitzt für die EKHN der Schutz des Kirchenlandes vor potentiellen Schadstoffeinträgen die höchste Priorität. Das im Kreislaufwirtschaftsgesetz verankerte Verwertungsgebot von Abfällen aller Art und das Ziel des Nährstoffrecyclings sind demgegenüber aus Sicht der EKHN zweitrangig.

4. Mögliche zukünftige Nutzungseinschränkungen durch Klärschlamm

Für die Ausbringung von Klärschlamm gibt es bereits heute nach der geltenden Klärschlammverordnung mehrere Einschränkungen. Verbote betreffen dauerhafte **Gemüse- und Obstanbauflächen, Dauergrünlandflächen und Feldfutteranbauflächen** sowie generell Flächen des **Ökolandbaus**. Beim Feldgemüseanbau darf in den zwei vorausgegangenen Jahren kein Klärschlamm ausgebracht worden sein.

Im **Vertragsanbau** schreiben zudem viele Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung bei Getreide oder Zuckerrüben ihren landwirtschaftlichen Produzenten ein Klärschlammverbot vor. Da die Primärproduktion zunehmend in die Produkthaftung einbezogen wird können hier potentiell Konflikte um ungeklärte Haftungsfragen, Fragen der Beweislast etc. entstehen.

In der Vergangenheit mussten bereits stark schadstoffbelastete landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes. Bei diesen Problemflächen handelte es sich zum Beispiel um ehemalige Rieselfelder, Flussauen und Gebiete rund um Industrieanlagen bzw. Autobahnen. Zwar gehörten Klärschlammflächen bisher nicht dazu. Perspektivisch sind zukünftige Nutzungseinschränkungen nach Klärschlammeinsatz jedoch nicht auszuschließen. Für die EKHN würden Nutzungseinschränkungen einen erheblichen **Wertverlust ihres Kirchenlandes** bedeuten.

5. Vorsorgender Bodenschutz als gesellschaftspolitische Aufgabe

Landwirtschaftliche Böden sind eine **stark begrenzte, kaum erneuerbare Ressource**. Sie stellen die wichtigste Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft dar. Ihre Zerstörung schränkt die landwirtschaftlichen Produktionsmöglichkeiten künftiger Generationen stark ein. Aus Gründen der Vorsorge ist die Sicherstellung der Nahversorgung mit Lebensmitteln auch in Deutschland nötig.

Gesamtstrategien zum Bodenschutz sind notwendig. Die langfristige Sicherung der **Funktionsfähigkeit der landwirtschaftlichen Böden** und ihr Schutz vor Anreicherungen mit persistenten Schadstoffen ist eine zentrale Aufgabe jeder Nachhaltigkeitsstrategie. Die Rekultivierung oder Sanierung von Böden ist extrem kostenintensiv und langwierig. Die Bedeutung des vorsorgenden Bodenschutzes, der konsequent auf die Vermeidung nachteiliger Stoffeinträge zielt, ist stark gestiegen. Die Anforderungen an einen wirksamen Gesundheits-, Verbraucher- und Umweltschutz wachsen stetig. Dies wird verstärkt durch die stark verbesserten analytischen Methoden im Bereich der Ökotoxikologie.

Land Grabbing

Der hohe Wert ertragreicher Böden zeigt sich auch in der globalen Perspektive. Weltweit hat der Kampf um die knappe Ressource „gute landwirtschaftliche Böden“ bereits begonnen. Seit der internationalen Ernährungskrise 2007/2008 wurden über 20 Millionen Hektar fruchtbares Ackerland samt guter Wasserversorgung in Entwicklungs- und Schwellenländern aufgekauft oder langfristig gepachtet. Akteure dieses „**neokolonialen Landraubs**“ (Land Grabbing) sind u. a. arabische und

asiatische finanzstarke Staaten wie Saudi-Arabien oder Südkorea, die über keine ausreichenden nationalen Landwirtschaftsflächen zur Eigenversorgung ihrer Bevölkerung mit Lebensmitteln verfügen. Weitere Akteure sind multinationale Unternehmen im Bereich nachwachsender Rohstoffe oder internationale Finanzunternehmen, die den Landkauf als riesige Kapitalanlagemöglichkeit nutzen. Unterstützt werden dieses Land Grabbing und die damit verbundenen Landvertreibungen der einheimischen Bevölkerung durch korrupte Regierungen der Entwicklungs- und Schwellenländer.

Gesellschaftspolitisches Engagement der EKHN zum Bodenschutz

Die EKHN engagiert sich seit mehreren Jahren gesellschaftspolitisch für Bodenschutzbelange. In diesem Gesamtzusammenhang steht das Klärschlammausbringungsverbot auf Kirchenland. Künftige Generationen an Landwirten sollen alle Möglichkeiten offen gehalten werden ohne Einschränkungen gesunde Lebens- und Futtermittel zu produzieren. Aus Gründen der Schöpfungsverantwortung betont die EKHN hier stark das Vorsorgeprinzip.

6. Klärschlammverbot bleibt Bestandteil der EKHN-Pachtverträge

Die EKHN legt viel Wert auf eine faire Geschäftsbeziehung zu ihren Pächtern. Dies spiegelt sich u. a. in moderaten Pachtpreisen und langen Laufzeiten der EKHN-Pachtverträge wieder. Beides ermöglicht dem Pächter eine hohe Planungssicherheit für seine Betriebsentwicklung trotz der derzeit überhitzten landwirtschaftlichen Pachtmärkte.

Beim freiwilligen Unterschreiben der EKHN-Pachtverträge sind den Landwirten die Auflagen bezüglich Klärschlamm vorab bekannt. Aus Sicht der EKHN ist es deshalb irritierend, wenn Pächter anschließend eine Aufhebung jener Auflagen verlangen, denen sie zuvor vertraglich zugestimmt haben. So werden unnötigerweise Konfliktpotentiale in die Pachtbeziehung getragen. Die Mehrheit der EKHN-Pächter hat keinerlei Probleme mit dem Klärschlammverbot.

Im Zielkonflikt „Klärschlamm“ muss jeder der Beteiligten zu einer eigenen Urteilsbildung kommen. Jeder Landwirt kann für sein privates Eigentum guten Gewissens Klärschlamm einsetzen, wenn für ihn die Vorteile aus der Düngewirkung überwiegen. Für die EKHN bleibt es nach Abwägung der Vor- und Nachteile beim strikten Klärschlammverbot. Ausnahmen davon wird es auch in Zukunft nicht geben. Falls gewünscht, kann jedoch ein vertiefter fachlicher Dialog ermöglicht werden.

Quellen:

- Drucksache 14/9778 – 12 – Deutscher Bundestag – 14. Wahlperiode
- Drucksache 16/5383– 5 – Deutscher Bundestag – 16. Wahlperiode
- Sachverständigenrat für Umweltfragen 2008: Umweltgutachten 2008, Kapitel 10, Abfall- und Kreislaufwirtschaft
- Arbeitsgruppe "Carry over unerwünschter Stoffe in Futtermitteln" beim Bundeslandwirtschaftsministerium (BMELV 2001): Stellungnahme zur Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Bundesumweltministerium (BMU 2010): Klärschlammverordnung (AbfKlärV) - Zweiter Arbeitsentwurf für eine Novelle der Klärschlammverordnung vorgelegt
- Umweltbundesamt (UBA 69/2003): Untersuchung des Stoffverhaltens von polyzyklischen Moschusverbindungen in Klärschlamm und Boden

- Umweltbundesamt (UBA 2004, Texte 20/2004): Untersuchung von Klärschlamm auf ausgewählte Schadstoffe und ihr Verhalten bei landwirtschaftlicher Klärschlammverwertung
- Umweltbundesamt (UBA 2007, Texte 25/2007): Rückgewinnung eines schadstofffreien, mineralischen Kombinationsdüngers „Magnesiumammoniumphosphat – MAP“ aus Abwasser und Klärschlamm
- Umweltbundesamt (UBA 2009, Texte 05/09): Anforderungen an die Novellierung der Klärschlammverordnung unter besonderer Berücksichtigung von Hygieneparametern
- Umweltministerium Baden-Württemberg (2007): Umweltministerium: Erhöhte Werte an Perfluorierten Tensiden (PFT) im Klärschlamm der Kläranlage Schiltach. Tanja Gönner will weiter Untersuchungen: Klärschlamm gehört nicht auf Äcker und Böden