

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Behm, Ulrike Höfken, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/633 –**

### **Phosphat-Versorgungssicherheit und Bodenschutz bei Phosphatdüngern**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Die Erträge der Landwirtschaft hängen auch von einer optimalen Phosphatversorgung der Böden und der Pflanzen ab. Dazu müssen den Ackerböden Phosphate regelmäßig durch Düngung zugeführt werden, um die derzeitigen hohen Erträge auch in Zukunft gewährleisten zu können. Vor diesem Hintergrund ist entscheidend, dass auch in Zukunft genügend Phosphate zur Verfügung stehen und die endlichen Phosphatressourcen nachhaltig bewirtschaftet werden. Phosphatrecycling ist daher für die Versorgungssicherheit von steigender Bedeutung.

1. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der Einschätzung der FAO, dass der Phosphorbedarf lediglich noch für 60 bis 130 Jahre gedeckt sein wird, und die Einschätzung der Bundesanstalt für Geowissenschaften, man könne sich allenfalls 90 Jahre auf verfügbare Phosphatvorräte verlassen?

Die Vorkommen von Phosphat aus natürlichen Lagerstätten sind grundsätzlich begrenzt wie die anderer Rohstoffe auch. Deshalb vertritt die Bundesregierung die Auffassung, einerseits den Einsatz von Phosphat als Düngemittel zu optimieren und andererseits eine Wiederverwertung des Phosphors aus Reststoffen so weit wie möglich anzustreben.

Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung vom 10. Januar 2006) schreiben vor, dass sich die Zufuhr von Pflanzennährstoffen am Bedarf der Pflanzen zu orientieren hat.

Mit dem Recycling von Phosphor soll auch den Forderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes Rechnung getragen werden. Hierzu werden die Möglichkeiten, aus der Abfall- und Reststoffverwertung dieses Element zum Zweck der Düngung zurückzugewinnen, untersucht und auf ihre Wirtschaftlichkeit geprüft. Solche Verfahren verbinden den Vorteil, den Phosphor in zu-

nehmendem Maße frei von Begleitstoffen zu erhalten, mit der hygienisch einwandfreien Entsorgung organischer Abfälle (z. B. tierischer Reststoffe).

2. Für welchen Zeitpunkt rechnet die Bundesregierung mit dem Höhepunkt der globalen Phosphatförderung?

Die genaue Angabe eines solchen Zeitpunktes ist wegen der nach wie vor gegebenen Unsicherheiten bei der Abschätzung von Art, Größe und Abbauwürdigkeit der bekannten Lagerstätten nicht möglich. Gleichwohl ist eine Rückgewinnung von Phosphor aus Reststoffen von zunehmendem Interesse.

3. Wie schätzt die Bundesregierung vor dem Hintergrund der oben genannten Prognosen die Phosphat-Versorgungssicherheit für die deutsche Landwirtschaft für die nächsten Jahrzehnte ein?

Nach den bekannten Daten ist die Versorgung der deutschen Landwirtschaft mit Phosphat-Düngemitteln in den nächsten Jahrzehnten gesichert.

4. Wie schätzt die Bundesregierung die Belastung von Phosphordüngern und Rohphosphaten aus Lagerstätten mit Uran und Cadmium und die Auswirkungen dieser Belastungen auf die Phosphat-Versorgungssicherheit ein?

Je nach geographischer Herkunft haben Phosphatlagerstätten unterschiedliche Anteile an Schwermetallen. Grundsätzlich ist daher auch nicht auszuschließen, dass vorhandene Schwermetallbelastungen die Nutzbarkeit von Lagerstätten und damit die Versorgungsmöglichkeiten aus diesen Herkünften einschränken können, wenn Gewinnungsverfahren nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden können.

Im Falle des Cadmiums ist mit Änderung der Düngemittelverordnung vom 3. November 2004 aus Vorsorgegründen eine Begrenzung des zulässigen Gehaltes eingefügt worden. Insbesondere aus Gründen der Vereinheitlichung des Binnenmarktes beabsichtigt auch die EU-Kommission, durch Rechtsverordnung den Gehalt an Cadmium in EG-Düngemitteln zu begrenzen.

Im Falle des Urans geht die Risikobewertung derzeit nicht von einer Situation aus, die eine vergleichbare Regelung wie für Cadmium erforderlich macht.

Auf die Antwort zu Fragen 2 und 3 wird verwiesen.

5. Welchen Stand hat die Forschung zur Rückgewinnung von Phosphaten bei der Abwasserreinigung, bei der Klärschlammbehandlung, bei der Abfallbehandlung?

Zum nationalen und internationalen Stand von Forschung und Technik auf diesem Gebiet ist auf mehreren Tagungen in jüngster Zeit vorgetragen worden (z. B. Noordwijkerhout/NL, März 2001, Berlin, Februar 2003, Cranfield/England, Juni 2004, Darmstadt, Dezember 2005).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zahlreiche Möglichkeiten der Phosphat-Rückgewinnung erforscht, verfahrenstechnisch ausgearbeitet und zum Teil technisch erprobt sind. Neben der Verbrennung fester Abfallstoffe und anschließender Verwertung der phosphathaltigen Asche spielt auch die Fällung schwerlöslicher Phosphate aus wässriger Lösung, z. B. als Magnesium-Ammonium-Phosphat (MAP), eine zentrale Rolle im Spektrum der vorgeschlagenen und zum Teil erprobten Techniken.

Die Bundesregierung fördert in Übereinstimmung mit dem internationalen Trend bereits seit über 30 Jahren Untersuchungen zur Phosphorrückgewinnung aus Abwässern, Klärschlämmen und biologischen Abfällen im Bereich der Grundlagenforschung und angewandten Forschung.

Vorrang hatte dabei die Verwertung dieser Stoffe als Düngemittel. Aber auch mögliche Verfahrensschritte einer Phosphorrückgewinnung aus diesen in der Zusammensetzung schwankenden Gemischen wurden nachgewiesen. Von den auch international zehn wichtigsten Verfahrenswegen zur Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm wurde in Deutschland das Phostrin-Verfahren auf zwei Kläranlagen in Darmstadt großtechnisch erprobt.

Zwischenzeitlich haben sich die bisher einer breiteren großtechnischen Anwendung der Forschungsergebnisse entgegenstehenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verändert und es bestehen reale Aussichten für die Errichtung von industriell betriebenen Phosphorrecyclinganlagen in Deutschland.

Die Bundesregierung hat daher Ende 2004 eine vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mitgetragene gemeinsame Förderinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Kreislaufwirtschaft von Pflanzennährstoffen, insbesondere Phosphor“ bekannt gemacht. Diese ist darauf gerichtet, weitere Wege zum Phosphorrecycling aus geeigneten Sekundärrohstoffen (z. B. Klärschlamm, Gülle, Tiermehl) großtechnisch zu erproben und insbesondere vermarktungsfähige Düngemittel oder Düngemittelausgangsstoffe zu erhalten. Unter den im Jahr 2005 eingereichten ca. 70 Forschungsprojekten und 17 Investitionsvorschlägen wurde bereits eine Auswahl getroffen. Mit deren Realisierung soll in diesem Jahr begonnen werden. Unter den vorgeschlagenen Investitionsprojekten befinden sich Verfahren, die auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten als aussichtsreich eingestuft werden.

Das Phosphorrecycling ist nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll und zweckmäßig, weil es langfristig die Abhängigkeit von Importressourcen verringert oder aufhebt sowie zugleich die Umweltauswirkungen einer extensiven Phosphatwirtschaft (Abraum, Abwasser, Schwermetallfreisetzung etc.) im Ausland erheblich verringert.

6. Wie bewertet die Bundesregierung die Forderung, Klärschlamm und andere Biomassen, die keiner landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden, sondern verbrannt werden, separat zu verbrennen (sog. Monoverbrennung) und die entsprechenden Aschen zwischenzulagern, damit zu einem späteren Zeitpunkt eine Phosphorrückgewinnung möglich bleibt?

Die separate Verbrennung von Klärschlamm und anderen Biomassen (so genannte Monoverbrennung) führt zu relativ hohen Phosphorgehalten in den Verbrennungsaschen, aus denen mit vergleichsweise einfachen Verfahren Phosphordüngemittel hergestellt werden können.

Bei der Klärschlamm-Mitverbrennung in Kohlekraftwerken und Zementwerken ist eine Phosphorseparation aus den mineralischen Aschen und Produkten nicht wirtschaftlich.

Die Monoverbrennung von Stoffen, die auf Grund ihres hohen Feuchtigkeitsgehaltes und/oder ihres geringen Heizwertes einer Stützfeuerung unter Zugabe von Gas oder Heizöl bedürfen, verursacht Kosten, die gegenwärtig nicht aus Erlösen für die Verbrennungsprodukte (Aschen) gedeckt werden. Die separate Zwischenlagerung dieser Aschen mit dem Ziel einer späteren chemischen Verarbeitung zu Düngemitteln (Aufschluss, Abreicherung von Schadstoffen, Anreicherung von Pflanzennährstoffen) verursacht weitere Kosten. Alle entstehenden

Kosten im Zusammenhang mit der Behandlung von Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen müssten aus dem Gebühren-Aufkommen der angeschlossenen Haushalte gedeckt werden; bei der Monoverbrennung anderer Abfallarten wären die jeweiligen Abfallerzeuger heranzuziehen.

Pläne, die für die Entsorgung dieser Stoffe Verantwortlichen zur Zwischenlagerung der Aschen aus der Monoverbrennung zu verpflichten, bestehen nicht. Eine solche Lagerung könnte bei niedrigem Aufwand für die getrennte Lagerung und im Fall steigender Weltmarktpreise sinnvoll sein.

7. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um die Phosphatrückgewinnung aus Klärschlamm und Bioabfällen, die nicht landwirtschaftlich verwertet werden, zu ermöglichen?

Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

8. Wie bewertet die Bundesregierung die Aussage des Sachverständigenrates für Umweltfragen in seinem Gutachten 2004 (Kapitel 4.2.2.2), dass eine Vernachlässigung der Phosphatdüngung bei der rechtlichen Regelung der Düngepraxis nicht angebracht sei, und wie bewertet sie die in diesem Zusammenhang erneuerte Forderung nach flächenbezogenen Obergrenzen für den Einsatz von Phosphatdüngern?

Die Phosphatdüngung wird bei der rechtlichen Regelung der Düngepraxis nicht vernachlässigt, sondern in mehrfacher Weise berücksichtigt. Dies geschieht insbesondere dadurch, dass vor Aufbringen wesentlicher Nährstoffmengen der Düngebedarf sachgerecht festzustellen ist und bei der Düngung ein Gleichgewicht zwischen dem voraussichtlichen Nährstoffbedarf und der Nährstoffversorgung zu gewährleisten ist.

Die Düngeverordnung schreibt dazu schlagbezogene Bodenuntersuchungen durch zugelassene Labors vor. Ausweislich der Statistik der vergangenen zehn Jahre wurde der durchschnittliche Phosphateinsatz je Hektar um rund 6 kg verringert.

Die Einführung flächenbezogener Obergrenzen für den Einsatz von Phosphatdüngern hält die Bundesregierung insbesondere aus pflanzenbaulichen Gründen nicht für zielführend, weil dies weder der tatsächlichen Verfügbarkeit von Phosphor an unterschiedlichen Standorten noch dem jeweiligen Bedarf der Nutzpflanzen oder der erwarteten Qualität angemessen wäre.