

Antrag

der Abg. Thomas Marwein u. a. GRÜNE

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Uranbelastung in Böden und Grundwasser – für eine nachhaltige Düngemittelpraxis zum Schutz von Landwirtinnen und Landwirten und der Bevölkerung

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. inwieweit Landwirtinnen und Landwirte in Baden-Württemberg, ausgehend von der guten fachlichen Praxis beim Düngen (gemäß der Dünge[mittel]verordnung DüMV, DüV, nach DüG) bzw. im Umgang mit Düngemitteln bei deren Transport, Lagerung, Verarbeitung und Ausbringen einer erhöhten radioaktiven Strahlenbelastung (bezogen auf die als gültig anzunehmenden Werte der Umgebungsstrahlung sowie der natürlichen Strahlung nicht gedüngter Böden) ausgesetzt sind, insbesondere durch in Phosphat enthaltenes Uran 238 sowie dessen radioaktives Zerfallsprodukt Radon;
2. welche weiteren Ursachen für eine erhöhte Belastung der Böden mit Uran infrage kommen und in welchen Relationen die Höhe der einzelnen Belastungsmöglichkeiten zueinander stehen;
3. inwieweit die von Düngemitteln ausgehende Strahlung akut, insbesondere aber auch langfristig, als gesundheitsschädlich einzustufen ist;
4. welche Aufnahmewege dabei als besonders kritisch einzustufen sind, wie etwa das Einatmen oder der direkte Hautkontakt mit den Düngemitteln;
5. inwiefern sich diese Belastung in Zukunft möglicherweise noch erhöhen könnte, aufgrund der Endlichkeit strahlungsarmer magmatischer Lagerstätten und der dann nötigen Nutzung deutlich stärker radioaktiv belasteten Phosphats aus Sedimentlagerstätten;

6. ob und welche gesundheitlichen Folgen neben der beschriebenen radioaktiven Belastung durch die von der Arbeitsgruppe „Schwermetalltransfer Boden/Pflanze“ der Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LABO) identifizierten Elemente Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber und Thallium in mineralischen Düngemitteln ausgehen (auch unter Beachtung möglicher Übertragungswege wie Bodenerosion und Einatmen von Stäuben, Übergang in Grund- und Trinkwasser sowie Aufnahme in Pflanzen und damit in die Nahrungskette);
7. inwieweit sich insbesondere Uran, aber auch die vorab genannten Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber und Thallium in den Oberböden in Baden-Württemberg anreichern (inklusive Quellen für die Anreicherung);
8. inwiefern die bestehenden Grenzwerte für Uran im Trinkwasser als ausreichend betrachtet werden können, insbesondere im Hinblick auf Organschädigungen bei Säuglingen (insbesondere der Nieren);
9. welche Auswirkungen die Substanzen aus Düngemitteln ggf. auch im Zusammenspiel mit weiteren Bodenbelastungen auf Bodenorganismen und die Funktionsfähigkeit der Bodenfauna haben;
10. welche Alternativen die Landesregierung zum geologischen Abbau von Phosphat für Düngemittel sieht, etwa die Rückgewinnung von weniger radioaktiv belastetem Phosphat aus Kläranlagen und inwiefern diese Möglichkeiten von der Landesregierung unterstützt werden;
11. inwiefern die Landesregierung Maßnahmen ergreift oder plant, um Landwirtinnen und Landwirte im Umgang mit Düngemitteln vor gesundheitlichen Gefahren durch radioaktive Strahlung, ausgehend von Düngemitteln und hierdurch belasteten Böden zu schützen, etwa in Form von Weiterbildungsmaßnahmen oder bodenschonenden und naturnahen Anbau- und Düngemethoden, die einen geringeren Einsatz belasteter Phosphatdünger ermöglichen.

17.07.2018

Marwein, Hahn, Pix, Dr. Murschel,
Dr. Rösler, Schoch GRÜNE

Begründung

Von Umweltverbänden wurde wiederholt auf die Anreicherung radioaktiver Substanzen in landwirtschaftlich genutzten Böden durch den Einsatz von mineralischen Düngemitteln hingewiesen. Insbesondere mit Uran 238 belastetes Phosphat, das als ein zentraler Bestandteil mineralischer Dünger ausgebracht wird, steht im Verdacht, zu einer schrittweisen Anreicherung von Uran 238 in Böden und Grundwasser sowie zur Freisetzung des radioaktiven Gases Radon und weiterer Abbauprodukte von Uran 238 zu führen.

Ein kürzlich veröffentlichter Beitrag des SWR (SWR2 Wissen, 22. Januar 2018, Titel: „Risiko Uran – Die schleichende Vergiftung“) dokumentiert Untersuchungen, nach welchen im Urin von Patientinnen und Patienten aus der Schweiz sowie aus Deutschland zuletzt deutlich erhöhte Mengen Uran 238 nachgewiesen wurden. Der Umstand, dass mineralische Dünger und hierbei insbesondere Phosphat bislang zum allergrößten Teil aus endlichen Lagerstätten abgebaut werden und hierbei zunehmend auf stärker uranbelastete Phosphatbestände zugegriffen werden muss, wirft Fragen bezüglich einer möglichen Gesundheitsbelastung für die Landwirtinnen und Landwirte sowie für die Bevölkerung auf. Dies betrifft sowohl den Ist-Zustand als auch eine mögliche Verschärfung der Problematik, sollte auch in Zukunft hauptsächlich mineralischer Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 15. August 2018 Nr. Z(23)-0141.5/333F nimmt das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, dem Ministerium für Finanzen und dem Ministerium für Soziales und Integration zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. inwieweit Landwirtinnen und Landwirte in Baden-Württemberg, ausgehend von der guten fachlichen Praxis beim Düngen (gemäß der Dünge[mittel]verordnung DüMV, DüV, nach DüG) bzw. im Umgang mit Düngemitteln bei deren Transport, Lagerung Verarbeitung und Ausbringen einer erhöhten radioaktiven Strahlenbelastung (bezogen auf die als gültig anzunehmenden Werte der Umgebungsstrahlung sowie der natürlichen Strahlung nicht gedüngter Böden) ausgesetzt sind, insbesondere durch in Phosphat enthaltenes Uran 238 sowie dessen radioaktives Zerfallsprodukt Radon;

Zu 1.:

Nach Angaben des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) beträgt die natürliche Strahlenexposition einer Person in Deutschland durchschnittlich 2.100 Mikrosievert effektive Dosis pro Jahr. Dieser Wert setzt sich zusammen aus durchschnittlich 300 Mikrosievert pro Jahr durch kosmische Strahlung (= Höhenstrahlung), 400 Mikrosievert pro Jahr durch Direktstrahlung vom Boden (= terrestrische Strahlung), 300 Mikrosievert pro Jahr durch die Aufnahme von natürlichen Radionukliden, vornehmlich Kalium-40 über die Nahrung und 1.100 Mikrosievert pro Jahr durch das Einatmen des radioaktiven Edelgases Radon-222. Die Direktstrahlung vom Boden hängt im Wesentlichen von der örtlichen Geologie – den jeweils im Boden und Gesteinen vorkommenden natürlichen Radionukliden – ab. Das BfS gibt neben den bundesweiten Durchschnittswerten für die einzelnen Beiträge zur natürlichen Strahlenschutzexposition auch die jeweiligen Bandbreiten an. Der Wert für die Direktstrahlung vom Boden variiert in Deutschland zwischen 100 bis 800 Mikrosievert effektive Dosis pro Jahr. Diesbezügliche regionale Unterschiede in Erkrankungshäufigkeiten wurden bislang nicht beobachtet. Der Beitrag zur Strahlenexposition von Personen durch die Verwendung uranhaltiger Phosphatdünger in der Landwirtschaft ist vernachlässigbar. Auch das Einatmen von Staubpartikeln oder Radon aus uranhaltigem Phosphatdünger ist vernachlässigbar. Die mittlere Strahlenexposition durch das Einatmen von Uran in Luft liegt für Kleinkinder und Erwachsene in Deutschland bei unter 0,02 Mikrosievert pro Jahr (Gemeinsame Stellungnahme Nr. 020/2007 des BfS und des Bundesamtes für Risikobewertung vom 5. April 2007). Radon kann beginnend vom Abbau des Phosphates in der Lagerstätte bis zum Ausbringen des Düngers ausgasen und verdünnt sich in der Außenluft schnell. Die angegebene vergleichsweise hohe Strahlenexposition durch Radon (1.100 Mikrosievert pro Jahr, Bandbreite: 1.000 bis 6.000 Mikrosievert pro Jahr) resultiert daraus, dass Radon aus dem Boden und Gesteinen über Risse und Spalten in der Gebäudehülle in Gebäude eindringen und sich dort ansammeln kann.

2. welche weiteren Ursachen für eine erhöhte Belastung der Böden mit Uran infrage kommen und in welchen Relationen die Höhe der einzelnen Belastungsmöglichkeiten zueinanderstehen;

Zu 2.:

Die Höhe der Urangelhalte in Böden wird überwiegend vom Ausgangsgestein der Bodenbildung bestimmt und ist damit natürlichen Ursprungs.

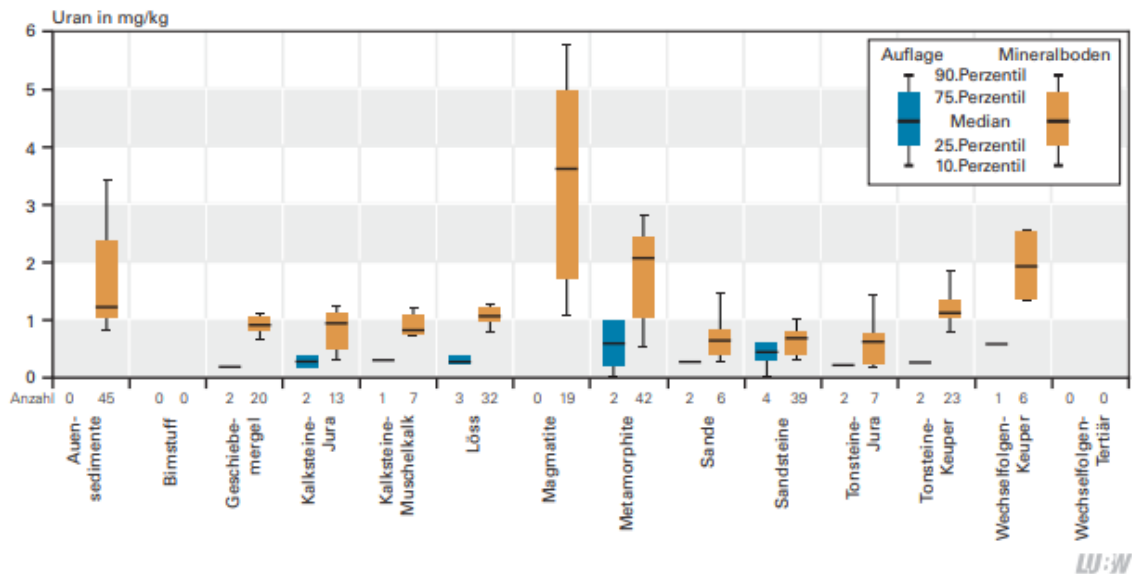


Abb. 4.2-2: Urangelhalte im Königswasserextrakt (Königswasseraufschluss im mg/kg von Böden Baden-Württembergs im Hintergrundbererich nach Bodenausgangsgesteinsgruppen.

Eine Anreicherung von Uran über Phosphatdünger in Ackerböden kann aufgrund eines zu geringen Datenbestands für Baden-Württemberg statistisch nicht sicher nachgewiesen werden, wurde aber auf Basis umfangreicher bundesweiter Daten sowie in einer Schweizer Studie aus dem Jahr 2016 an 228 Standorten gezeigt. Unter Annahme eines durchschnittlichen jährlichen Eintrags in die Ackerkrume landwirtschaftlicher Böden von 15,5 g Uran je Hektar durch Phosphatdüngemittel (Bundestagsdrucksache 17/6019) ergäbe sich, bezogen auf eine Tiefe von 30 cm des Pflughorizonts und bei Vernachlässigung der Austräge von Uran (Sickerwasser, Bioturbation, Ernteentzüge), eine Gehaltszunahme von 0,34 mg/kg innerhalb von 100 Jahren. Mittlere Urangelhalte von 1 mg/kg von Lössböden würden sich in diesem Szenario durch Phosphatdüngung innerhalb von 300 Jahren auf 2 mg/kg verdoppeln. Erst nach diesem Zeitraum würden die Uraneinträge durch die Phosphatdüngung in der gleichen Relation wie der geogene Hintergrundgehalt von Lössböden stehen. Einen Vorsorgewert für Uran in Böden gibt es bisher nicht, diskutiert wird ein Wert von 6,7 mg/kg für die Bodenart Lehm/Schluff.

Geringere Uraneinträge sind auch über andere Düngemittel möglich, in der prinzipiellen Rangfolge Klärschlamm – Kompost – Wirtschaftsdünger. Durch den Ausstieg von Baden-Württemberg aus der Klärschlammverwertung auf Böden spielt dieser Eintragungspfad seit einigen Jahren praktisch keine Rolle mehr.

Als weiterer Eintragungspfad für Uran in Böden kommt die atmosphärische Deposition in Betracht, die in der Literatur als sehr gering und unbedeutend eingestuft wird.

3. inwieweit die von Düngemitteln ausgehende Strahlung akut, insbesondere aber auch langfristig, als gesundheitsschädlich einzustufen ist;

Zu 3.:

Der Beitrag zur Strahlenexposition von Personen durch die Verwendung uranhaltiger Phosphatdünger in der Landwirtschaft ist vernachlässigbar (siehe Antwort auf die Frage 1). Beim Schwermetall Uran überwiegt die chemische Toxizität die Radiotoxizität. Werte für Uran wie beispielsweise der Grenzwert in der deutschen Trinkwasserverordnung werden deshalb in „Mikrogramm“ pro Liter (konventionelle Einheit) und nicht in der im Strahlenschutz üblichen Einheit von „Becquerel“ pro Liter angegeben.

4. welche Aufnahmewege dabei als besonders kritisch einzustufen sind, wie etwa das Einatmen oder der direkte Hautkontakt mit den Düngemitteln;

Zu 4.:

Nicht gewerblich exponierte Personen nehmen Uran hauptsächlich mit der Nahrung und dem Trinkwasser auf. Eine Aufnahme bei Hautkontakt ist durch zahlreiche Tierversuche belegt, allerdings erst bei sehr hohen Konzentrationen. Gewerbliche Expositionen erfolgen hauptsächlich inhalativ. Die Resorptionsverfügbarkeit von Uranverbindungen bleibt abhängig von deren Wasserlöslichkeit und der Teilchengröße uranhaltiger Partikel gering (0,2 bis 2, maximal 6%). Der Großteil (etwa bis 70%) wird innerhalb von 24 Stunden, der Rest innerhalb einiger Tage mit Urin und Stuhl ausgeschieden. Über Resorption aus Düngemitteln liegen der Landesregierung allerdings keine gesonderten Erkenntnisse vor.

5. inwiefern sich diese Belastung in Zukunft möglicherweise noch erhöhen könnte, aufgrund der Endlichkeit strahlungsarmer magmatischer Lagerstätten und der dann nötigen Nutzung deutlich stärker radioaktiv belasteten Phosphats aus Sedimentlagerstätten;

Zu 5.:

Die Urangelhalte der zur Düngemittelproduktion verwendeten Rohphosphate werden mit Abnahme der Vorräte in den magmatischen Lagerstätten entsprechend den Marktgesetzen steigen, falls keine Regulierung erfolgt oder wenn nicht die in der Vergangenheit praktizierte, aber wegen mangelnder Rentabilität aufgegebenen Urangewinnung durch Extraktion bei der Düngemittelherstellung wiederaufgenommen wird.

Eine Regulierung ist jedoch nur auf EU-Ebene sinnvoll. Etwa 95% der mineralischen Phosphatdünger werden als EU-Düngemittel nach EU-Düngemittelverordnung in Verkehr gebracht. Ferner führt der freie Warenverkehr dazu, dass ein in einem der Mitgliedstaaten legal verkehrsfähiges Düngemittel in der Folge auch in allen anderen Mitgliedstaaten der EU gehandelt werden darf. Damit können selbst strengere Regelungen zu stofflichen Eigenschaften von Düngemitteln, z.B. Schadstoffregelungen im nationalen Recht, unterlaufen werden. In der anstehenden erweiterten Neufassung der EU-Düngemittelverordnung ist jedoch zumindest die Einführung eines Cadmium-Grenzwertes in Phosphatdüngern geplant. Aufgrund der häufigen Vergesellschaftung von Cadmium mit Uran wird dadurch auch eine teilweise Begrenzung der Urangelhalte erreicht.

6. *ob und welche gesundheitlichen Folgen neben der beschriebenen radioaktiven Belastung durch die von der Arbeitsgruppe „Schwermetalltransfer Boden/Pflanze“ der Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LABO) identifizierten Elemente Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber und Thallium in mineralischen Düngemitteln ausgehen (auch unter Beachtung möglicher Übertragungswege wie Bodenerosion und Einatmen von Stäuben, Übergang in Grund- und Trinkwasser sowie Aufnahme in Pflanzen und damit in die Nahrungskette);*

Zu 6.:

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung legt Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte für schädliche Bodenveränderungen, unter anderem durch die Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber und Thallium fest. Diese folgen Abschätzungen zu toxikologischen Gefährdungen und Qualitätsbeeinträchtigungen bei verschiedenen Nutzungsszenarien in den Wirkungspfaden Boden-Mensch (Direktpfad), Boden-Pflanze und Boden-Grundwasser. Bei Einhaltung der Prüfwerte ist davon auszugehen, dass keine Gesundheitsgefahren bestehen. Darüber hinaus sind für diese Schwermetalle Höchstgehalte in Lebensmitteln einzuhalten, die ebenso wie die oben genannten Prüfwerte auf Grundlage duldbarer täglicher Aufnahmemengen (TDI-Wert) festgelegt werden. Zur Vermeidung möglicher schädlicher Bodenveränderungen gelten für die genannten Schwermetalle Schadstoff-Grenzwerte nach der Düngemittelverordnung Anlage 2.

Für Trinkwasser sind für die genannten Elemente, außer Thallium, Grenzwerte festgelegt. Dadurch sind diese Elemente Teil regelmäßig durchgeführter Untersuchungen der Wasserversorger und der amtlichen Überwachung. Die Berichte zur Trinkwasserqualität zeigen, dass die Höchstwerte bei der öffentlichen Wasserversorgung in der Regel eingehalten werden.

Thallium ist als Spurenelement in Wasser enthalten. Allerdings sind die Gehalte üblicherweise so gering, dass kein Risiko für den Menschen besteht. Zu dem Ergebnis kamen auch Untersuchungen des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamts (CVUA) Stuttgart in den Jahren 2010 und 2011. Bei ca. 400 Proben aus der öffentlichen Wasserversorgung war Thallium nicht nachweisbar ($< 0,3 \mu\text{g/l}$).

7. *inwieweit sich insbesondere Uran, aber auch die vorab genannten Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber und Thallium in den Oberböden in Baden-Württemberg anreichern (inklusive Quellen für die Anreicherung);*

Zu 7.:

Wie zu Frage 2 unter Worst-Case-Annahmen dargestellt, ist mit relevanten Anreicherungen von Uran in Böden durch Phosphatdünger nur in sehr langen Zeiträumen zu rechnen.

Nach den Ergebnissen der seit 1986 bestehenden Bodendauerbeobachtung als Langzeitmonitoring-Programm Baden-Württembergs sind Veränderungen der Schwermetallgehalte von Böden durch Einträge aus Düngemitteln oder atmosphärischen Depositionen durch klassische Bodenuntersuchungen in der Regel erst nach sehr langen Zeiträumen nachweisbar. Nach 30 Jahren Bodendauerbeobachtung in Baden-Württemberg liegt die aufgrund von Phosphatdüngung maximal im Mittel zu erwartende Änderung der Uran-Gehalte in Ackerböden bei $0,1 \text{ mg/kg}$ und damit immer noch im Bereich der Messunsicherheit.

Etwaige Anreicherungen lassen sich besser über Stoffbilanzen abschätzen, in denen die relevanten Ein- und Austragspfade gegeneinander bilanziert werden:

- Bei Uran muss aufgrund der Einträge durch die Phosphatdüngung in Kombination mit geringen Ernteentzügen grundsätzlich von einer Anreicherung in Ackerböden ausgegangen werden.
- Bei Cadmium steht den Einträgen teilweise ein nennenswerter Austrag über das Sickerwasser und den Entzug über das Erntegut gegenüber. Es hängt hier von den individuellen Standortbedingungen ab, ob An- oder Abreicherungen resultieren.
- Bei Blei sind die sehr geringen Entzüge ursächlich für weitere Anreicherungen in den Oberböden. Blei wurde bis etwa 1990 vorrangig durch Deposition ein-

getragen, aufgrund wirksamer Luftreinhaltemaßnahmen hat sich die Rangfolge inzwischen geändert. Einmischprozesse in den Unterboden können die Anreicherung verzögern.

- Arsen ist analog Blei zu beurteilen.
- Bei Quecksilber sind die Entzüge mitbestimmend. Es sind je nach Düngestrategie sowohl Anreicherungen (speziell bei Klärschlamm) als auch Abreicherungen möglich.
- Thallium wird in den meisten betrachteten Düngestrategien als anreichernd beschrieben, was vorrangig auf die geringen Austräge zurückgeht.

Eine Rangfolge der Anreicherungsgeschwindigkeiten oder gar deren Quantifizierung für die einzelnen Schwermetalle ist insbesondere von den jeweils stark variierenden Schwermetallgehalten der Düngemittel und den Ausgangsinventaren bzw. Hintergrundwerten der Böden abhängig. Die genannte Schweizer Studie gibt Hinweise, dass die Anreicherung von Uran durch Phosphordünger gegenwärtig am deutlichsten identifizierbar ist.

8. inwiefern die bestehenden Grenzwerte für Uran im Trinkwasser als ausreichend betrachtet werden können, insbesondere im Hinblick auf Organschädigungen bei Säuglingen (insbesondere der Nieren);

Zu 8.:

Wie in der Kleinen Anfrage zur Uranbelastung des Grund- und Trinkwassers aus dem Jahr 2013 (Drucksache 15/2797) dargestellt, gilt für Uran in Trinkwasser seit dem Jahr 2011 national ein Grenzwert in Höhe von 0,01 mg/l (10 µg/l). Der Bundesgesetzgeber hat ihn aus Vorsorgeerwägungen auf diesem sehr niedrigen Niveau festgelegt. Er schützt alle Bevölkerungsgruppen, Säuglinge und erste Lebensjahre eingeschlossen, lebenslang vor der chemisch-toxischen Wirkung von Uran auf das empfindlichste Zielorgan, die Niere.

Seit Einführung des Grenzwerts ist die Untersuchung auf Uran in Trinkwasser Bestandteil der routinemäßigen Überwachung. Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2012 hat das CVUA Stuttgart im Internet unter www.ua-bw.de veröffentlicht. Danach lag der mittlere Urangehalt aller etwa 550 untersuchten Trinkwasser-Proben aus Baden-Württemberg bei 0,001 mg/L (= 1/10 des Grenzwertes).

9. welche Auswirkungen die Substanzen aus Düngemitteln ggf. auch im Zusammenspiel mit weiteren Bodenbelastungen auf Bodenorganismen und die Funktionsfähigkeit der Bodenfauna haben;

Zu 9.:

Auswirkungen von Uran und anderen Schwermetallen auf Bodenorganismen und die Bodenfauna im Konzentrationsbereich der natürlichen geogenen Hintergrundwerte, die durch den Eintrag dieser Substanzen aus Düngemitteln erst nach mehreren Jahrhunderten überschritten werden, sind nicht zu erwarten. Belegt sind dagegen Wirkungen von Düngemitteln im Hinblick auf ihre Hauptbestandteile: durch drastische pH-Wert-Änderungen (z.B. Brandkalk), direkte Schädigungen etwa durch Ammoniak, aber andererseits auch die Belebung durch die Bereitstellung von Nahrung durch die Zufuhr organischer Substanz.

10. welche Alternativen die Landesregierung zum geologischen Abbau von Phosphat für Düngemittel sieht, etwa die Rückgewinnung von weniger radioaktiv belastetem Phosphat aus Kläranlagen und inwiefern diese Möglichkeiten von der Landesregierung unterstützt werden;

Zu 10.:

Bei der Betrachtung alternativer Phosphorquellen liegt das weitaus größte Potenzial beim Klärschlamm als Sekundärrohstoffquelle für Phosphor. Der in Baden-Württemberg aus Vorsorgegründen bereits vor Inkrafttreten der novellierten Klär-

schlammverordnung im Oktober 2017 umgesetzte Verzicht auf eine direkte bodenbezogene Klärschlammverwertung hat allerdings zur Folge, dass der im Klärschlamm enthaltene Phosphor zur Zeit nicht genutzt und dem Phosphorkreislauf daher entzogen wird. Deshalb ist es das Ziel der von der Landesregierung im Jahr 2012 veröffentlichten „Phosphor-Rückgewinnungsstrategie Baden-Württemberg“, eine ausreichende Infrastruktur für die Phosphor-Rückgewinnung im Land aufzubauen, um langfristig eine nennenswerte Eigenversorgung des Landes mit Phosphor sicherzustellen. Wesentlicher Vorteil des dabei gewonnenen Sekundär-Phosphors ist die deutlich geringere Schadstoffbelastung gegenüber Rohphosphaten. Die Strategie beschränkt sich zunächst auf die Stoffströme Klärschlamm und Klärschlammasche, da diese das höchste Phosphor-Rückgewinnungspotenzial aufweisen.

Aktuell werden in Baden-Württemberg jährlich etwa 11.000 Tonnen Phosphor (P) für den Einsatz als phosphathaltiges Düngemittel in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau importiert. In den kommunalen Kläranlagen im Land fielen im Jahr 2017 etwa 238.000 Tonnen Klärschlamm (Trockenmasse) zur Entsorgung an. Mit einem durchschnittlichen Phosphoranteil von 3,6 % enthielt der im Jahr 2017 anfallende kommunale Klärschlamm etwa 8.600 t Phosphor. Unter der aus heutiger Sicht realistischen Annahme einer Rückgewinnungsquote von 70 % könnten pro Jahr etwa 6.000 t Phosphor aus kommunalen Klärschlämmen gewonnen werden. Damit ließe sich der Düngemittelbedarf an Phosphor in Baden-Württemberg theoretisch zu etwa 54 % aus Recycling-Phosphor aus Klärschlamm decken.

Aus kommunalen Abwässern, Klärschlämmen und Klärschlammaschen können inzwischen bereits Recyclingphosphate mit ausreichend hoher Pflanzenverfügbarkeit und geringen Schadstoffgehalten (insbesondere bei Cadmium und Uran) gewonnen werden. Mit der vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM) geförderten Phosphorrückgewinnungsanlage des Abwasserzweckverbandes Offenburg ist in Baden-Württemberg bereits seit 2011 eine großtechnische Anlage zur P-Rückgewinnung in Betrieb. Diese Anlage gewinnt Phosphor mithilfe des sogenannten „Stuttgarter-Verfahrens“ aus den anaerob stabilisierten Klärschlämmen in Form von Magnesium-Ammonium-Phosphat (MAP; mineralogische Bezeichnung: Struvit) zurück. Die Fortführung und Weiterentwicklung dieser Pilotanlage zur weiteren Optimierung des Stuttgarter-Verfahrens und der Betriebskosten wird vom Land weiter unterstützt. Das Magnesium-Ammonium-Phosphat (MAP) aus dieser Anlage kann nach den Ergebnissen von Pflanzenversuchen direkt als Mehrnährstoffdünger in der Landwirtschaft oder als Rohstoff für die Phosphatindustrie verwendet werden. Mit diesem Phosphat lässt sich der Eintrag von Schwermetallen wie Cadmium und Uran in landwirtschaftliche Böden gegenüber Rohphosphat deutlich reduzieren.

Vor diesem Hintergrund unterstützt das UM im Rahmen des Operationellen Programms – Innovation und Energiewende – des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) Kommunen und Klärschlamm Entsorgungsunternehmen im Land bei der Etablierung von Anlagen zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm sowie von Anlagen zur Rückgewinnung aus der Asche von Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen in der Förderperiode 2014 bis 2020 mit insgesamt 14 Mio. Euro. Dabei stehen 8 Mio. Euro aus EFRE-Mitteln zur Verfügung. Das Land selbst unterstützt die Vorhaben mit weiteren 6 Mio. Euro. Das UM wird auf der Grundlage des EFRE-Förderprogramms die Etablierung von mindestens vier Versuchs- bzw. großtechnischen Anlagen zur Rückgewinnung von Phosphor fördern, sodass dieses Jahr mit der Umsetzung von zwei Versuchsanlagen und zwei großtechnischen Anlagen zur Phosphor-Rückgewinnung im Land begonnen wird.

Neben dem finanziellen Förderprogramm findet in Baden-Württemberg zur fachlichen Information der kommunalen Entscheidungsträger und interessierten Fachleute seit 2015 jährlich der Kongress „Phosphor – ein kritischer Rohstoff mit Zukunft“ statt.

Hinsichtlich des Standes der Technik und der Umsetzung der Phosphor-Rückgewinnung im Land wird zudem auf die Stellungnahme der Landesregierung in der Drucksache 16/3881 verwiesen.

11. inwiefern die Landesregierung Maßnahmen ergreift oder plant, um Landwirtinnen und Landwirte im Umgang mit Düngemitteln vor gesundheitlichen Gefahren durch radioaktive Strahlung, ausgehend von Düngemitteln und hierdurch belasteten Böden zu schützen, etwa in Form von Weiterbildungsmaßnahmen oder bodenschonenden und naturnahen Anbau- und Düngemethoden, die einen geringeren Einsatz belasteter Phosphatdünger ermöglichen.

Zu 11.:

Aufgrund der dargestellten Sachlage sind über die allgemeine Vermittlung von Inhalten zum Arbeitsschutz in der Aus- und Weiterbildung hinaus keine spezifischen Maßnahmen zum Schutz vor gesundheitlichen Gefahren durch radioaktive Strahlung, ausgehend von Düngemitteln, vorgesehen.

Die Landesregierung fördert und unterstützt schon seit vielen Jahren den ökologischen Landbau über die Agrarumweltprogramme. Aktuell wird über das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) sowohl die Einführung als auch die Beibehaltung des Ökolandbaus und der Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel im gesamten Betrieb unterstützt. Der bereits 2012 aufgelegte Aktionsplan Bio aus Baden-Württemberg fördert durch zahlreiche weitere Maßnahmen den ökologischen Landbau, der sich in Baden-Württemberg auf stetigem Wachstumskurs befindet. Die im ökologischen Landbau überwiegend eingesetzten organischen Düngemittel sind weitgehend frei von Uran.

Generell ist es das Ziel, die vorhandenen organischen Dünger möglichst effizient einzusetzen, um Mineraldünger – insbesondere Stickstoff aber auch Phosphat – einzusparen.

Hauk

Minister für Ländlichen Raum
und Verbraucherschutz