



HESSISCHER LANDTAG

08. 08. 2012

Kleine Anfrage

**der Abg. Gremmels, Eckert, Fuhrmann, Lotz und
Dr. Pauly-Bender (SPD) vom 28.06.2012**

betreffend Dioxin-Belastung in hessischen Böden

und

Antwort

**der Ministerin für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz**

Die Kleine Anfrage beantworte ich wie folgt:

Frage 1. a) Wie werden die hessischen Böden auf eine mögliche Belastung durch Dioxin untersucht?

Seit 1992 bis heute wurden durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) 73 Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) eingerichtet, die im Regelfall alle fünf Jahre wiederholt beprobt werden. Neben weiteren persistenten organischen Schadstoffen werden diese Proben seit Beginn der Untersuchungen auf polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/F) analysiert. Die Messung von dioxinähnlichen polychlorierten Biphenylen (dl-PCB) wurde 2009 in das Untersuchungsprogramm aufgenommen.

Um die Datenbasis zur Beurteilung von Bodenbelastungen mit PCDD/F und v.a. mit dl-PCB noch zu verbessern, wurde im Mai 2010 das HLUG durch das Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz beauftragt, ein weiteres Untersuchungsprogramm zu "Bodenbelastungen mit persistenten organischen Schadstoffen in Hessen" durchzuführen. In dessen Rahmen wurden standortbezogen zu dem 2009 durchgeführten hessenweiten Rindermonitoring repräsentative Böden beprobt. Insgesamt wurden 68 horizontbezogene Oberboden-Flächenmischproben auf die Parameter PCDD/F, dl-PCB, PCB₆, PAK₁₆ und diverse Chlorkohlenwasserstoffe (CKW) wie Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT), Hexachlorbenzol (HCB), Hexachlorcyclohexan (HCH) etc. analysiert.

Frage 1. b) Ist dazu ein Anfangsverdacht notwendig oder wird auch verdachtsunabhängig geprüft?

Wie in der Antwort zu Frage 1a. ausgeführt, ist beides möglich.

Im Rahmen der Bodendauerbeobachtung werden Böden verdachtsunabhängig untersucht. Hier ist u.a. die Zielsetzung, Proben von möglichst unbelasteten Standorten zu analysieren, um eine Datenbasis für die Berechnung der ubiquitären Hintergrundbelastung zu erhalten.

Frage 1. c) Wer führt die Untersuchungen bzw. Messungen durch?

Die Untersuchungsprogramme werden bzw. wurden vom HLUG durchgeführt. Die Analyse der Bodenproben erfolgt bei den aktuellen Programmen durch das Labor Wessling (Altenberge).

Frage 2. a) Wurden bei den Messungen in den letzten 5 Jahren Grenzwertüberschreitungen festgestellt?

Frage 2. b) Wenn ja, wo wurden Grenzwertüberschreitungen festgestellt?

Die Fragen 2 a) und 2 b) werden zusammen beantwortet.

Die Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV 1999) gibt für PCDD/F keine Vorsorgewerte oder Prüf- und Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze an. Lediglich für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden Maßnahmenwerte für den direkten Kontakt festgelegt. Dabei liegt, wie in Anlage 1 aufgezeigt, der niedrigste Maßnahmenwert für Kinderspielflächen bei 100 ng I-TE/kg TS. Alle aktuell erhobenen Daten bleiben weit unter diesem Wert.

Aufgrund fehlender Angaben für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze in der BBodSchV können zur grundsätzlichen Beurteilung nur die schon 1992 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Dioxine (BLAG Dioxine 1992) veröffentlichten und in Anlage 2 dargestellten Bodenrichtwerte und Maßnahmen herangezogen werden. Für Bodengehalte > 5 ng I-TE/kg TS wird hier eine Einschränkung der Beweidung bei Selbstversorgung empfohlen. Auf Standorten unterhalb des Richtwertes ist hingegen eine uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung möglich; bei Belastungen oberhalb von 40 ng I-TE/kg TS werden Nutzungseinschränkungen vorgeschlagen.

Von den landwirtschaftlich genutzten Standorten der Bodendauerbeobachtung wiesen in den letzten fünf Jahren zwei Flächen I-TE-Werte auf, die oberhalb des Richtwertes von 5 ng I-TE/kg TS lagen: Auf der "BDF Nr. 3 BIE (Biebesheim)" wurde im obersten Horizont ein PCDD/F-Gehalt von 12,9 ng I-TE/kg TS gemessen, auf der "BDF Nr.53 F-SH2 (Schwanheim II)" 5,57 ng I-TE/kg TS. Bei beiden Standorten waren die Proben aus unterhalb folgenden Schichten jeweils noch höher belastet. Beide BDF liegen in der rezenten Aue (Rhein- bzw. Mainaue), so dass die erhöhten Werte eindeutig auf fluvialen Eintrag belasteter Schwebstoffe in Folge von Überschwemmungen zurückgeführt werden können.

Die Bodenproben von drei Beprobungsflächen des aktuellen Untersuchungsprogramms "Bodenbelastungen mit persistenten organischen Schadstoffen in Hessen" überschritten den Richtwert 5 ng I-TE/kg TS. Dabei handelte es sich bei zwei mit über 20 ng I-TE/kg TS belasteten Flächen um Standorte, die im jährlichen Überflutungsbereich des Rheins vor dem Sommerdeich liegen. Ein weiterer Standort in der Werraue überschritt den Richtwert mit 5,6 ng I-TE/kg TS nur leicht. Eine Überschreitung des PCDD/F-Richtwertes von 40 ng I-TE/kg TS für landwirtschaftlich genutzte Flächen wurde im Rahmen der Untersuchungen der letzten fünf Jahre nicht ermittelt.

Für dl-PCB existieren in der BBodSchV bisher keine Werte. Generell gehen aber die erhöhten PCDD/F-Gehalte der Standorte in den rezenten Überschwemmungsbereichen auch mit erhöhten dl-PCB-Konzentrationen einher. So wurden für die in Trebur vor dem Sommerdeich des Rheins gelegenen Flächen dl-PCB-Gehalte von bis zu 8 ng TE-WHO/kg TM gemessen.

Frage 3. Welcher Flächentyp war in erster Linie betroffen?

Wie in Frage 2 erläutert, waren hinsichtlich der Überschreitung von Grenzwerten bzw. Bodenrichtwerten vor allem Flächen in rezenten Überschwemmungsgebieten betroffen. Ursächlich dafür ist der fluviale Eintrag belasteter Sedimente in die Auenböden.

Grundsätzlich werden im Rahmen der aktuellen Bodenuntersuchungen auf BDF die drei Nutzungsformen Acker, Grünland und Wald untersucht. Letztere weisen aufgrund des Auskämmeffekts der Bäume sowie der fehlenden Bearbeitung oft höhere PCDD/F- und dl-PCB-Konzentrationen auf. Die Bodenrichtwerte der BLAG Dioxine beziehen sich jedoch nur auf landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Frage 4. Welche Auswirkungen hat eine überhöhte Dioxin-Belastung der Böden auf die menschliche Gesundheit?

Tiere können diese lipophilen und persistenten Stoffe beim Weiden (z.B. Rinder, Schafe) oder Picken (z.B. Hühner) mit dem Futter anhaftendem Boden aufnehmen und insbesondere in ihrem Körperfett anreichern. Hauptexpositionspfad für den Konsumenten ist in der Regel die orale Aufnahme über entsprechende Nahrungsmittel, wobei der Großteil der Belastung auf fetthaltige Lebensmittel tierischen Ursprungs zurückzuführen ist.

Unter Bezugnahme auf die Stellungnahme Nr. 011/2012 des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) vom 10. April 2012 zur "Gesundheitlichen Bewertung von überhöhten PCB-Gehalten in Hühnereiern" sind Dioxine und dioxinähnliche PCB (dl-PCB) sehr langlebige Verbindungen. Sie reichern sich im Fettgewebe an und werden nur sehr langsam abgebaut. Als chronische Wirkungen wurden in Tierversuchen Störungen der Reproduktionsfunktionen, des Immunsystems, des Nervensystems und des Hormonhaushalts beobachtet. Inwieweit diese Effekte auch beim Menschen eine Rolle spielen, ist noch nicht geklärt. Bei einigen Dioxinen und dl-PCB geht man davon aus, dass sie das Risiko, an Krebs zu erkranken, erhöhen können. Akute Vergiftungen durch hohe Dioxin-Dosen bzw. dl-PCB-Dosen sind beim Menschen nur nach Industrieunfällen, der Aufnahme hoher Konzentrationen am Arbeitsplatz und nach absichtlichen Vergiftungen beschrieben.

Bei den in Eiern gemessenen Gehalten an Dioxinen und dl-PCB ist eine Überschreitung der tolerierbaren täglichen Aufnahmemenge (TDI) bei Verzehr zum Teil möglich. Eine kurzzeitige Überschreitung des TDI wird aber dann als hinnehmbar angesehen, wenn die durchschnittliche tägliche Aufnahmemenge über einen längeren Zeitraum gemittelt (z.B. über ein Jahr) nicht zu einer Überschreitung des TDI führt. Daher ist bei einem kurzzeitigen Verzehr entsprechender Eier eine gesundheitliche Gefährdung der Verbraucher unwahrscheinlich. Generell sind jedoch unnötige und vermeidbare zusätzliche Belastungen mit Dioxinen und PCB nicht zu tolerieren.

Frage 5. Welche Erkenntnisse hat die Landesregierung, auf welche Weise Dioxin in die Böden gelangen konnte, über die schließlich die hohe Verseuchung von Hühnereiern, auch Bio-Eiern, erfolgte?

Die bei Hühnereiern aus Freilandhaltungen festzustellenden Grenzwertüberschreitungen sind i.d.R. nicht auf die Überschreitung der Dioxinwerte, sondern auf die Überschreitung so genannter Summenwerte für Dioxine und dl-PCB zurückzuführen, wobei die Überschreitung zumeist auf den Anteil an dl-PCB zurückgeht.

Überschreitungen sind nach bisherigen Kenntnissen entweder auf punktuelle oder ubiquitäre Eintragsquellen zurückzuführen.

Außerhalb von Altstandorten sind flächenhaft zumeist diffuse Quellen für den ubiquitären Eintrag von PCDD/F und dl-PCB in die Umwelt verantwortlich. Als Haupteintragspflicht ist die atmosphärische Deposition zu nennen.

Da landwirtschaftlich genutzte Böden auch durch den Auftrag belasteter organischer Materialien beeinträchtigt werden können, enthält beispielsweise die Klärschlammverordnung entsprechende Untersuchungsvorschriften und Grenzwerte. Ferner ist bei der derzeit stattfindenden Überarbeitung der Düngemittelverordnung vorgesehen, Grenzwerte und Anwendungsvorschriften für Dioxin- und PCB-haltige organische Düngemittel aufzunehmen. Rezente Überschwemmungsgebiete weisen oft durch den fluvialen Eintrag belasteter Sedimente erhöhte Gehalte auf.

PCDD/F und dl-PCB sind chemisch sehr stabil und nur langsam abbaubar. Boden und Sedimente fungieren als Hauptsenke. Wegen ihrer starken Adsorption an die organische Substanz des Bodens und ihrer geringen Mobilität reichern sich die Schadstoffe im Oberboden an und können dort über Jahrzehnte verbleiben.

Daneben sind punktuelle Eintragsquellen, wie etwa durch unsachgemäße Nutzung landwirtschaftlicher Geräte (bspw. Tropfverluste von PCB-haltigen Fetten und Ölen an Maschinen bei der Futtermittelgewinnung und -bereitstellung, Nutzung von Abstellplätzen landwirtschaftlicher Maschinen als Auslaufflächen) grundsätzlich mit zu bedenken und insbesondere auszuschließen.

Der Transfer der Schadstoffe vom Boden in tierische Lebensmittel erfolgt beim Fressen entweder über die direkte Aufnahme von Bodenpartikeln beim Weiden oder die Aufnahme von mit Bodenpartikeln verschmutzten Futtermitteln. Dabei wird der Anteil der Bodenaufnahme durch die Nutztiere sowie der Grad der Futtermittel-Verschmutzung von einer Vielzahl an Faktoren (Tierart, Bewirtschaftungs- und Haltungsform, Besatzdichte, Boden-

feuchte, Grundfuttergewinnung, Fütterungsbedingungen, Pflanzenart, Betriebsmanagement etc.) beeinflusst.

Frage 6. Welche Konsequenzen zieht die Landesregierung aus den Mess-Ergebnissen?

Die Landesregierung sieht in dem Instrument der landwirtschaftlichen Beratung ein geeignetes Instrument, um über den Wissenstransfer einen Eintrag persistenter organischer Schadstoffe in Lebensmittel zu mindern. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) als Beratungsinstitution verfügt über entsprechend geschulte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, allgemeine und individuelle Beratungsangebote sowie Materialien für die landwirtschaftlichen Betriebe.

Bei Überschreitungen von Höchstwerten in Lebensmitteln sind die erforderlichen Maßnahmen anzuordnen, wie bspw. Inverkehrbringungsverbote, Beprobungen, Ursachenforschung und -eliminierung.

Frage 7. Wie wird die Bevölkerung über belastete Böden informiert?

Im Rahmen des Untersuchungsprogramms "Bodenbelastungen mit persistenten organischen Schadstoffen in Hessen" wurden neben den Landwirtschaftsämtern der entsprechenden Kreise auch die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe direkt über die bei ihnen ermittelten Werte informiert. Zusätzlich erhielten sie diverses Hintergrundmaterial, wie beispielsweise Handlungsempfehlungen zur verschmutzungsarmen Nutzpflanzenernte, zu Weidebesatz und bedarfsgerechter Düngung.

Wiesbaden, 31. Juli 2012

Lucia Puttrich

Anlagen

Maßnahmenwerte der BBodSchV (1999) für den Wirkungspfad Boden – Mensch

Maßnahmenwerte direkter Kontakt [ng I-TE/kg TS]				
Stoff	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke
PCDD/F	100	1.000	1.000	10.000

Tabelle 2: Bodenrichtwerte und Maßnahmen für PCDD/F nach BLAG Dioxine (1992)

Bodengehalte [ng I-TE/kg TS]	Maßnahmen	Bezugssystem
< 5	Uneingeschränkte landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung, Zielgröße der Bodensanierung	Grünland 0-10cm, Acker-/Gartenbau 0-30cm bzw. Bearbeitungstiefe
5 – 40	Uneingeschränkte Nutzung für Nahrungsmittel- und Feldfutteranbau, Einschränkung der Beweidung bzw. Verzicht auf Freilandhaltung von Tieren für Selbstversorger	s.o.
> 40	Ermittlung der Ursachen Folgende Nutzungen sollten unterbleiben: <ul style="list-style-type: none"> - Anbau bodennah wachsender Obst- und Gemüsearten - Anbau bodennah wachsender Feldfutterpflanzen - Bodengebundene Nutztierhaltung 	s.o.