

Nahrungsmittelbelastung

Uran gelangt vermehrt in Wurzelgemüse und Kartoffeln

Die globale Abrüstung und der Ausstieg vieler Länder aus der Kernenergie hat eine ungewollte und bisher kaum beachtete Nebenwirkung: Der Kernbrennstoff Uran gelangt zunehmend mit Mineraldünger auf die Felder und dort in Wurzelfrüchte wie zum Beispiel Kartoffeln. Das berichtete Hans Schuh in der Wochenzeitung DIE ZEIT in der Ausgabe vom 2. Juni 2005. Demnach war bis Ende der neunziger Jahre Uran auch Nebenprodukt der Phosphordüngerherstellung. Im Zuge der Umwidmung militärischen Nuklearmaterials zu zivilen Zwecken („Megatonnen zu Megawatt“) seien die Uranpreise gefallen. Die Uranextraktion aus Mineraldüngern lohnt sich nicht mehr, 1999 wurden die Anlagen zur Uranextraktion aus Phosphaterzen in den USA und in Belgien geschlossen, das giftige Schwermetall wandert seitdem auf die Felder. Dies bestätigten Jürgen Hahn vom Umweltbundesamt und Ewald Schnug von der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL).

Niemand weiß genau, wie sich der Anteil von Uran im Mineraldünger in den vergangenen Jahren erhöht hat, da in der Vergangenheit nur Stichproben gezogen wurden – Uran wird in der Düngemittelverordnung nicht berücksichtigt. Der Dünger- und Schwermetallxperte Ewald Schnug kritisiert dies als „ein Unding“. Mit der üblichen Phosphormineraldüngung kämen „etwa 10 bis 22 Gramm Uran auf den Hektar Acker“. Das Schwermetall gelange vorwiegend in Wurzelfrüchte, weniger in andere Pflanzen. Schnug und

Hahn fordern „als Allermindestes eine Deklarationspflicht für Uran im Dünger“. Da nur ein Bruchteil durch Erosion und Ernteprodukte wieder verschwinde, sei mit steigenden Uranmengen im Boden, in Oberflächengewässern und in der Nahrung zu rechnen.

Nach Einschätzung von Broder Merkel, Geologe an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg, hat in den neuen Bundesländern der Urangehalt in Phosphatdüngern zugenommen. Zu DDR-Zeiten sei ein großer Teil des Düngers aus dem russischen Kola-Gebiet gekommen. Der besonders reine und schwermetallarme Kola-Dünger wurde inzwischen ersetzt aus anderen Quellen, etwa aus Marokko mit den laut IAEA mit Abstand größten Uranreserven in seinen Phosphatlagerstätten.

Die Internationale Atomenergiebehörde IAEA zählt Phosphatlagerstätten zu den wichtigsten Reserven für Uran. Über neun Millionen Tonnen Natururan sollen dort ruhen. Damit ließe sich der Bedarf aller derzeit laufenden Atomkraftwerke noch über hundert Jahre lang decken, heißt es. Der Grund für diese Vorkommen ist, daß Meerwasser in Spuren Uran enthält. Standen Phosphatlagerstätten einst wie in Marokko mit Ozeanen in Kontakt, so entzogen sie ihm das Schwermetall. Phosphat bindet sich derart stark an Schwermetalle, daß man es sogar bei der Dekontamination von uran- oder plutoniumbelasteten Böden einsetzt. ●

„Metall der Schande – Metal of Dishonor“

Munition aus abgereichertem Uran (DU) verseucht Böden in Krisengebieten

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Pflanzenernährung und Bodenkunde der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) untersuchen unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. Ewald Schnug seit 5 Jahren in umfangreichen und aufwendigen Versuchen Faktoren, die für die Auflösung von Uran und seinen Oxiden im Boden verantwortlich sind. Dazu untersuchten sie Böden mit Uran-Konzentrationen, wie sie für Belastungen eines „Standardbeschusses“ mit DU-Munition typisch sind. Die Ergebnisse zeigen laut Schnug, daß in den Boden als Uranoxid eingebrachtes Uran durch physikochemische und biologische Vorgänge gelöst und für Pflanzen aufnehmbar wird. Nach 3 Jahren Verbleib im Boden waren bis zu 40 Prozent des zugeführten Urans in mobile Verbindungen übergegangen. Solche mobilen Uran-Verbindungen können entweder von Pflanzen aufgenommen, oder in Böden und Gewässer verlagert werden. Die von den Pflanzen aufgenommenen Uran-Mengen hingen in den Versuchen der FAL direkt von den Uran-Konzentrationen im Boden ab. Bezogen auf den Gesamturangehalt des Bodens gingen 0,4 bis 0,6 Prozent, und bezogen auf den pflanzenverfügbaren Anteil an Uran 5 bis 6 Prozent aus dem Boden in oberirdische Teile von Pflanzen über. Die Urankonzentrationen der Pflanzen lagen schon in den geringsten Belastungsstufen um bis zu 1.000 mal höher als in den Kontrollen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der FAL fanden aber auch, daß die Mobilisierung des Urans mit abnehmender Fruchtbarkeit des Bodens (niedrigere pH-Werte, gerin-

gere Gehalte an mineralischen Pflanzennährstoffen, vor allem Phosphor) zunimmt. Wenig fruchtbare Böden sind aber gerade typisch für Krisengebiete und die Bevölkerung ist dort auf Selbstversorgung vom eigenen Boden angewiesen, erklärt Schnug. Beides seien Aspekte, die die Tragik der Auswirkungen von DU-Munition erheblich erhöhen.

Sie heißen „Hellfire“, „Smart Bombs“, „Advanced Penetrators“ oder „Bunker Busters“ und bestehen aus abgereichertem Uran (DU = Depleted Uranium). DU ist das was übrig bleibt, wenn dem Natururan das spaltbare Isotop Uran-235 für die Herstellung von Kernbrennstoff oder Nuklearwaffen entzogen worden ist. Uran-235 macht nur etwa 5 Prozent des Gesamturangehaltes aus, so daß DU fast vollständig aus dem Isotop Uran-238 besteht. Zwischen DU und Natururan gibt es keine chemischen und toxikologischen Unterschiede, erklärt Schnug, lediglich die Radioaktivität sei um circa 40 Prozent geringer.

DU ist ein Abfallprodukt der Atomwirtschaft. Weltweit liegen über 1,1 Millionen Tonnen DU auf Halde, jährlich kommen mindestens 46.000 Tonnen hinzu. Spitzenreiter der DU-Erzeugung sind die USA und Rußland, mit weitem Abstand gefolgt von Großbritannien und China. Ein dankbarer Abnehmer für DU ist das Militär geworden, denn DU besitzt für die Herstellung von Geschossen besondere Vorteile gegenüber herkömmlichen Materialien: Mit einem spezifischen Gewicht von 19 Gramm pro Kubikzentimeter ist es 70 Prozent schwerer als Blei, fast so