

Dichte nach dem Prinzip der Goldwäscherpfanne sedimentieren [3]

4. Die spezifische Radioaktivität der Geesthachter Kugeln ist wesentlich höher als bei Flugasche. Während für letztere mittlere Thoriumgehalte von 70 Bq/kg (Th-232) und Urangelhalte von 200 Bq/kg (U-238) angegeben werden [7, 8], lagen die entsprechenden Konzentrationen bei mit Schwermetallkügelchen angereicherten Bodenproben von Geesthacht 15- bzw. 6-mal so hoch [9]. Außerdem enthielten sie Plutonium.

5. In der Elbmarsch gibt es bernsteinfarben-rötlich-durchsichtige Kügelchen [1], die auch von der GKSS gefunden und vermessen wurden. Sie enthalten etwa 80 Bq Tritium [10]. Tritiumhaltige Kügelchen gibt es in Flugasche nicht.

Die in der Umgebung der Geesthachter Nuklearanlagen auffindbaren Schwermetallmikrosphären sind daher durch Flugascheemissionen nicht zu erklären. Vielmehr gleichen sie pac-Kernbrennstoffmaterial, das bei der Firma Nukem in Hanau hergestellt wurde [11].

1. Gabriel, H.W., ARGE PhAM/Weinheim und A.F.G. Stevenson, F. Gloza, Institut für Toxikologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel: Radioaktive Kernbrennstoff-Kügelchen in der Elb-Geest und Elbmarsch im Vergleich zu Kernbrennstoff-Kügelchen gefunden im Wohngebiet von Hanau-Wolfgang. Dokumentation SH/NS/ELB 3, Kiel/Weinheim 30.03.01

2. Glöbel, B., Andres, C.: Investigations on fly-ash and soil samples in the environment of a coal-fired power plant. Sci. Total Environ. 45 (1985) 63-67

3. Fuhrmann, W.W.: Untersuchungen von Böden in Bezug auf radioaktive Kontaminationen im Umkreis nuklearer Anlagen mit Hilfe „sediment-petrographischer“ und röntgenographischer Untersuchungs- und Analysemethoden „Geest“. Bericht anlässlich der Anhörung durch den

„Ausschuss für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit“ des Nieders. Landtags zur Problematik der Leukämie in der Elbmarsch am 12.04.07. Geolab+Geoexploration, Weinheim

4. Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik und Meßtechnik, ARGE PhAM-Ergänzungsbericht, Weinheim Jan. 2003

5. Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik und Meßtechnik: Radioaktivität in der Elbgeest und Elbmarsch, hier: Ableitung von Isotopenvektoren zur Entwicklung eines Kontaminationskatasters. ARGE PhAM Bericht SH/NS/ELB 3, Marburg, Weinheim, Gießen 20.6.2001

6. Bürgerinitiative geg. Leukämie i.d. Elbmarsch, Ges. f. Strahlenschutz e.V., IPPNW – Deutsche Sektion (Herausg.): Die Elbmarschleukämien – Stationen einer Aufklärung. Dokumentation, Marschacht im Dez. 2006, erhältlich bei www.ippnw.de

7. Weng, Y., Chu, T.: Concentrations of radionuclides of size fractionated fly-ash emissions from a thermal power plant using Taiwan coal. J. Radiat. Res. 33 (1992) 141-150

8. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation: Sources and effects of ionizing radiation. UNSCEAR 1993 Report to the General Assembly, United Nations, New York 1993

9. Mironow, V.P.: Concentration of isotopes of uranium, thorium and plutonium in samples of soil from Germany. Report 2007, Minsk, vorgetragen auf der Anhörung durch den „Ausschuss für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit“ des Nieders. Landtags zur Problematik der Leukämie in der Elbmarsch am 12.04.2007

10. GKSS-Forschungszentrum, Prüflaboratorium für Umgebungsüberwachung, R. Diehl, Aktennotiz 09.03.2001.

11. IPPNW Int. Ärzte zur Verhütung des Atomkriegs e.V., Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch: Die radioaktive Belastung der Nahumgebung der Geesthachter Atomanlagen durch Spaltprodukte und Kernbrennstoffe. Marschacht, 14.10.2002 ●

Leukämiehäufung in der Elbmarsch

Leukämieanhörung des Sozialausschusses des Niedersächsischen Landtages

Am 11. und 12. April 2007 hatte der Sozialausschuß des Niedersächsischen Landtages in Hannover eine Anhörung zu den Ursachen der Leukämiehäufung bei Geesthacht an der Elbe südöstlich von Hamburg veranstaltet. Die öffentliche Darstellung der Ergebnisse der Anhörung erwecken den Anschein, daß hier zwei gleichberechtigte wissenschaftliche Ansichten vorgestellt wurden, die es den Politikern unmöglich machen zu entscheiden, was denn nun der Sachstand ist. Wer sich jedoch die Mühe macht, die Protokolle und Vorlagen wirklich zu lesen, stellt fest, daß sich die Situation eigentlich sehr eindeutig darstellt. Klare Ergebnisse mit Gegengutachten aufweichen zu wollen, in denen einfach behauptet wird, man habe solche Spuren radioaktiver Isotope nicht nachweisen können, zeigt dabei im besten Falle lediglich die Unfähigkeit der entsprechenden Gutachter, im schlechteren deren Korrumperbarkeit. Die Protokolle und Vorlagen der Leukämieanhörung sind im Internet abrufbar unter

www.strahlentelex.de/Leukaemie-Anhoerung_2007.htm

Leukämiehäufung in der Elbmarsch

Bundesumweltministerium verspricht neue Untersuchungen zur Ursachen- aufklärung

Zu einem Gespräch unter SPD-Politikern traf am 11. September 2007 in Berlin der Sprecher der Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch und SPD-Abgeordnete Uwe Harden mit der Parlamentarischen Staatssekretärin im Bundesumweltministerium und Diplom-Bibliothekarin Astrid Klug (SPD) sowie der SPD-Bundestagsabgeordneten Monika Griefahn zusammen, die das Gespräch vermittelt hatte. Klug war von Fachbeamten ihres Hauses begleitet, wogegen die an der Ursachen- aufklärung der Leukämiehäufung bei Geesthacht beteiligten Wissenschaftler der atom-

kritischen Gesellschaft für Strahlenschutz zuvor kurzfristig eingeladen worden waren.

Wie Harden mitteilt, sagte Frau Klug jetzt Hilfe durch das Bundesamt für Strahlenschutz, neue Bodenuntersuchungen und eine gründliche Aktenrecherche zu. Im Einzelnen soll zunächst ein vom Sozialausschuß des Niedersächsischen Landtages gewünschtes Fachgespräch über die Ergebnisse seiner Anhörung vom April 2007 unter Wissenschaftlern stattfinden, dessen Moderation Dr. Wolfgang Weiss, Leiter des Fachbereichs Strahlenschutz und Gesundheit im Bundesamt für

Strahlenschutz und Geschäftsführer der Kommission zum Schutz der Zivilbevölkerung vor atomaren, biologischen und chemischen Angriffen (Schutzkommission) beim Bundesminister des Innern übernehmen soll. Zweck dieses Fachgesprächs soll die Festlegung der Art und Weise weiterer Bodenuntersuchungen sein. Harden nannte dazu zwei wesentliche Forderungen:

gen: nicht irgendwelche Bodenproben, sondern Beprobung an Stellen, an denen zuvor schon erhöhte Radioaktivität gemessen wurde. Und eine Konzentration der Spuren von Radioaktivität nach Verfahren, die für die Bürgerinitiative entwickelt wurden, um überhaupt untersuchbare Mengen zu erhalten.

Frau Klug sagte laut Harden ebenfalls die Beteiligung der

Bürgerinitiative und der Öffentlichkeit zu. Bei einer Aktenrecherche soll zudem nach Unterlagen gesucht werden, die Aufschluß darüber geben können, ob und welche Kernforschung Mitte der 1980er Jahre betrieben wurde und ob Teile davon in Geesthacht bei der dortigen GKSS stattfanden.

Uwe Harden zeigte sich über das Gesprächsergebnis hoch

erfreut: „Monika Griefahn hat gut vorgearbeitet und Astrid Klug hat deutlich gemacht, daß sie ein großes Interesse daran hat, die Ursachen der Serie kindlicher Leukämiefälle aufzuklären. Ich bin sehr zuversichtlich, mit einer abschließenden einvernehmlichen Bodenuntersuchung des Rätsels Lösung zu finden. Die Sache ist jetzt auf einem guten Weg.“ ●

Tschernobyl-Folgen

Artenvielfalt und Populationsdichte von Vögeln nehmen mit höherer Strahlung ab

Im Sommer 2007 haben A. P. Møller (Curie-Universität Paris) und T. A. Mousseau (University of South Carolina) eine Arbeit über Waldvögel in der Umgebung des Atomkraftwerks Tschernobyl vorgelegt, die die weitverbreitete Meinung angreift, daß die Sperrzone um Tschernobyl ein blühendes Naturschutzreservat sei, in dem man seit Jahren zunehmend den herrlichsten Wildarten begegnen könne. Tatsächlich kann einem dort ein großer Elch oder ein Bär über den Weg laufen. Untersucht man aber die Situation genauer, ergibt sich ein ganz anderes Bild. Es gibt bisher kein standardisiertes Vorgehen, wie man die Auswirkungen von Radioaktivität auf gewöhnliche Tiere untersuchen sollte, deshalb blieb bisher die Frage nach den ökologischen Folgen der Radioaktivität unbeantwortet. Die Autoren haben sich nun der Artenvielfalt und Populationsdichte von Waldvögeln gewidmet. Sie haben an speziell ausgewählten Stellen die brütenden Vögel gezählt und dazu die Untergrundstrahlung erfaßt, die über drei Zehnerpotenzen variierte. Die Artenvielfalt und die Populationsdichte der brütenden Vögel sank mit

steigendem Strahlungsniveau – auch nach statistischer Überprüfung möglicher Störfaktoren wie Bodentyp, Habitat und Höhe des Pflanzenwuchses. Der Effekt war besonders deutlich bei Vögeln, die sich von Bodenbewohnern ernähren, die in der am stärksten kontaminierten oberen Bodenschicht leben. Die Autoren kommen zu der Einschätzung, daß die ökologischen Folgen der Tschernobyl-Katastrophe beträchtlich viel größer sind, als man das bisher annahm.

In der Studie wurden 1.570 Vögel von 57 Vogelspezies untersucht. In den am stärksten radioaktiv verstrahlten Gebieten nahm die Zahl der Tiere demnach um 66 Prozent im Vergleich zu geringer belasteten Regionen ab. Die Arbeit wurde am 14.08.2007 als online-Publikation in den Biological Letters der Royal Society publiziert. Im Internet ist nachzulesen, welche Vögel konkret untersucht wurden (<http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2007.0226>). Bereits Mitte April 2007 war eine Studie der Autoren veröffentlicht worden, in der es um Zustand, Vermehrung und Überleben von Rauchschwalben in der Tschernobyl-Region ging und

in der 11 morphologische Abnormalitäten in der dortigen Schwalbenpopulation dokumentiert wurden.

Møller, A.P. and T.A. Mousseau: Species richness and abundance of forest birds in relation to radiation at Chernobyl; Biol. Lett. (2007)3, 483-486.

Møller, A.P., T.A. Mousseau, G.

Milnevsky, A. Peklo, E. Pysanets, T. Szép: Condition, reproduction and survival of barn swallows from Chernobyl; J. Anim. Ecol 74 (2007) 1102-1111. Møller, A.P., T.A. Mousseau, F. de Lope, N. Saino: Elevated frequency of abnormalities in barn swallows from Chernobyl; Biol. Lett. (2007) 3, 414-417. ●

Medizinische Strahlenbelastung

Die Strahlenbelastung helfender Personen beim Zahnröntgen

Die Strahlenbelastung helfender Personen in der Zahnmedizin haben Dr. O. Hupe von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und Kollegen in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover genauer untersucht. Die Anwesenheit helfender Personen ist unter Umständen während zahnmedizinischer Röntgenuntersuchungen erforderlich, etwa zur Beruhigung bei der Untersuchung von kleinen Kindern, bei behinderten oder demenzen Patienten. Sitzt die helfende Person ohne Schutzkleidung neben dem Patienten und außerhalb des Schwenkbereichs der Röntgenanlage, so treffen sie, je nach Untersuchungsart, Dosisbelastungen von 0,1 bis 4 Mikrosievert (μSv), erklärt die PTB in einer Forschungsnachricht vom 21. August 2007 und hebt hervor, dies sei vergleichbar mit der

Dosis eines Tages durch die natürliche Umgebungsstrahlung von circa 2 μSv . Berücksichtigt wurden dabei Panoramaaufnahmen des Gebisses, intraorale Einzel-Zahnaufnahmen, Fernröntgen-Seitenbilder und die eher seltene digitale Volumentomographie mit eingestellten Röhrenhochspannungen zwischen 60 und 110 Kilovolt (kV). Durch das Tragen der grundsätzlich immer vorgeschriebenen Schutzkleidung, darauf wird hingewiesen, könnten die auftretenden Dosiswerte – je nach Art der Schutzkleidung und der eingestellten Hochspannung – um bis zu einem Faktor 100 verringert werden. Die Messungen wurden im Rahmen des vom Bundesumweltministerium (BMU) geförderten und vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) betreuten Forschungsvorhabens StSch 4434 durchgeführt. ●