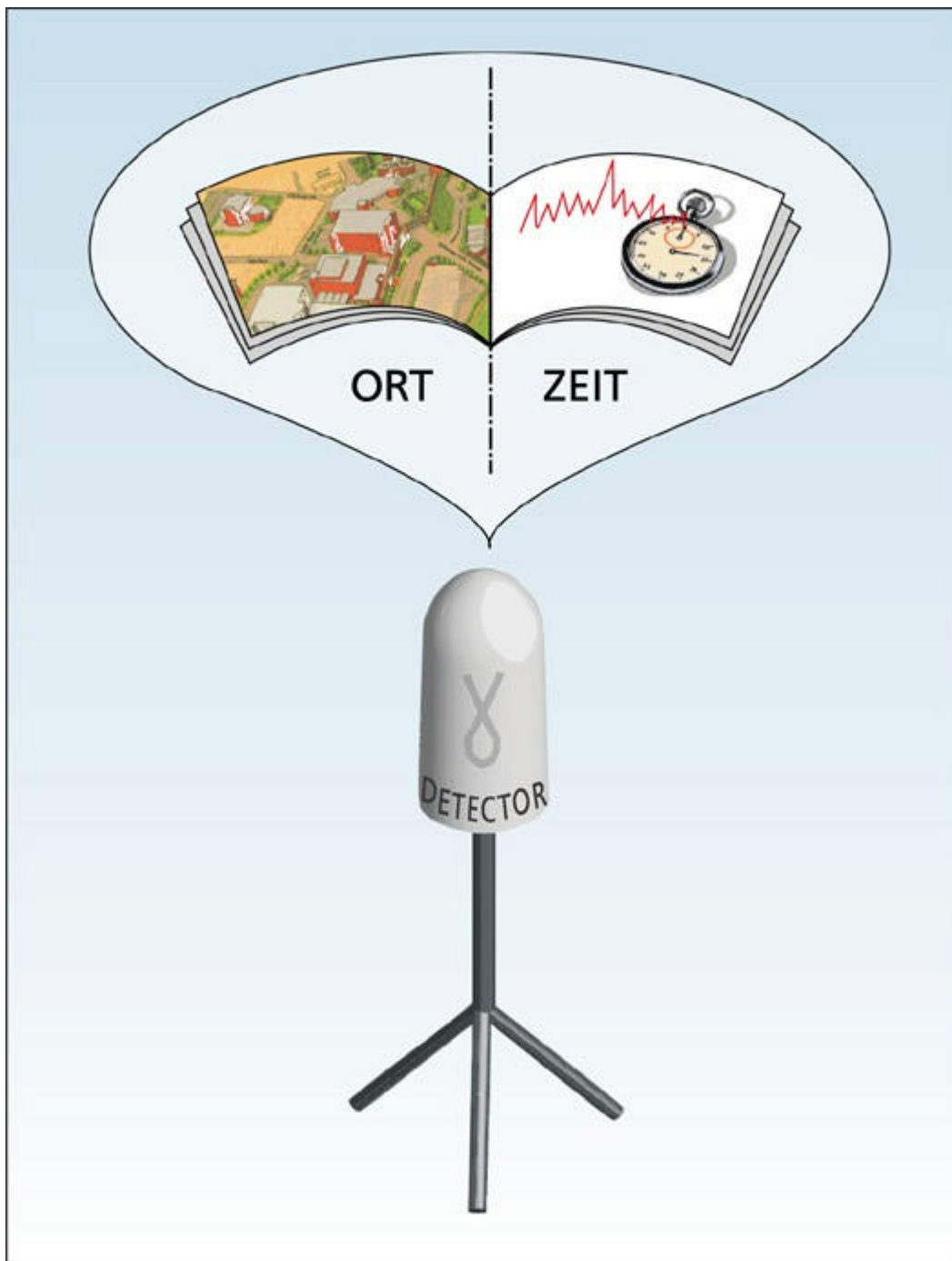


**Frage Nr. 410: Wie wird die Radioaktivität und die Strahlung in unserer Umwelt überwacht?
Was wird gemessen?**

Kurzantwort:

Mit verschiedenartigen Messgeräten werden Radioaktivität und Strahlung in der ganzen Kette von Luft über Niederschläge bis in Nahrungsmittel und im menschlichen Körper überwacht. Die Messergebnisse werden publiziert, wobei örtliche Darstellungen und zeitliche Entwicklungen besonders aussagekräftig sind.

Illustration



Erklärung

Es gibt zwei prinzipielle Gründe, die Radioaktivität und Strahlung in unserer Umwelt zu überwachen:

- a. die Bevölkerung soll vor einer gefährlichen Bestrahlung geschützt werden und
- b. mögliche Erhöhungen von Radioaktivität und Strahlung sollen frühzeitig erfasst werden. Zur Interpretation von Messresultaten sollen die beteiligten Naturvorgänge verstanden und einbezogen werden.

Zu a) Schutz vor gefährlicher Bestrahlung

Als Ursachen, die zu einer gefährlichen Bestrahlung führen können, sind heute vor allem Radon-Folgeprodukte, missbräuchlicher oder fahrlässiger Umgang mit Strahlenquellen und Altlasten zu erwähnen. Als Beurteilungsmassstab gelten die Grenz- und Richtwerte der Strahlenschutzgebung; z.B. der Grenzwert von 1mSv/Jahr für die Einzelperson der Bevölkerung. .der Grenzwert von 20 mSv pro Jahr für beruflich strahlenexponierte Personen oder 1 mSv pro Jahr für nichtberuflich strahlenexponierte Personen.

Radon-Folgeprodukte führen in der Schweiz relativ oft zu Grenz- und Richtwertüberschreitungen (Frage 203) und sind in Deutschland insbesondere als Folge der bergbaulichen Tätigkeiten in den neuen Bundesländern zu Strahlenschutz-Problemen geworden. Ein ansehnlicher Teil der Lungenkrebs-Todesfälle ist rechnerisch den Radon-Folgeprodukten zuzuschreiben (Frage 304). In vielen Ländern erhielten die Messprogramme für Radon deshalb erste Priorität, und Sanierungsmassnahmen betroffener Häuser sind empfohlen oder zum Teil vorgeschrieben.

Strahlenquellen, die „verloren gingen“, die im Altmetall „landen“ oder die missbräuchlich verwendet werden, können zu einer akuten Bedrohung führen. Solche Quellen können aus der Medizin, der Industrie oder dem Rüstungsbereich stammen. In den Jahresberichten der Strahlenschutzbehörden werden immer häufiger solche Fälle und Bekämpfungsmassnahmen beschrieben, z.B. Jahresbericht des Bundesamtes für Gesundheit, Bulletin 5/2004.

Zu b) Frühzeitiges Erkennen von erhöhter Radioaktivität und Strahlung

Überwacht wird die ganze Kette von der Luft über die Niederschläge, die Nahrungsmittel bis zum menschlichen Körper. Die gemessenen Radionuklide richten sich nach den vermuteten Emissionen, z.B. Spalt- und Aktivierungsprodukte (wie Cäsium- und Strontium-Isotope) in der Umgebung von Kernanlagen, Tritium in der Umgebung der Uhrenindustrie, Jod-Isotope aus Spitälern und Kohlenstoff-14 in der Umgebung von Verbrennungsanlagen. Ein Ziel ist, die gemessenen Immissionen mit den Emissionen zu vergleichen (Frage 603), Verdünnungsfaktoren zu bestimmen, Bilanzen zu ziehen und Ablagerungsprozesse aus der Luft auf den Boden zu quantifizieren. Zeitreihen sind ein geeignetes Mittel, Änderungen zu erkennen; örtliche Profile lassen Schlüsse über die Ausbreitung zu. Ein Ziel dieser Überwachung ist, bei einem Unfall mit Hilfe von kalibrierten Ausbreitungsmodellen Prognosen machen zu können, was nur möglich ist, wenn die beteiligten Naturvorgänge verstanden sind. Erkenntnisse der Ablagerungen der Bombenversuche und von Tschernobyl im Boden, Gewässern

und der Übergang in die Nahrungsketten sind ausführlich publiziert. Ortsdosisleistungsmessungen dienen wie die Stichproben aus der oben erwähnten Kette der frühzeitigen Erkennung von erhöhter Aktivität in Luft und auf dem Boden.

Hugo Loosli August 04

Stichworte

Radioaktivität, Grenzwerte, Emissionen, Immissionen, Strahlenschutz, Überwachung der Radioaktivität

Aktuelle Werte für die Ortsdosisleistung sind bei der Homepage der NAZ und der HSK zu finden.