



FAQ Radium in ehemaligen Uhrenateliers

Juni 2014

Was ist Radium?

Radium 226 ist ein natürliches radioaktives Element, das aus dem Zerfall des überall in der Erdkruste vorkommenden Uran 238 entsteht. Es hat eine Halbwertszeit (Zeitspanne, in der die Hälfte der Atome einer radioaktiven Substanz zerfallen) von 1600 Jahren. Das 1898 von Pierre und Marie Curie entdeckte Radium fand aufgrund seiner Leuchteigenschaften rasch vielseitige Verwendung in der Uhrenindustrie und wurde zur Behandlung von Krebs, insbesondere gynäkologischen Krebsarten, eingesetzt.

Wann schadet es der Gesundheit?

Wie alle ionisierenden Strahlungen erhöht eine Radiumexposition das Krebsrisiko. Bei Personen, die an Orten wohnen, wo in der Vergangenheit Radium verarbeitet wurde, liegt das Expositionsrisiko deutlich unter jenem der Radiumarbeiterinnen und -arbeiter, bei denen Krebs festgestellt wurde. Die Erfahrungen aus den an kontaminierten Stellen durchgeführten Messungen zeigen, dass das Risiko einer Exposition mit ionisierender Strahlung in der Regel unter 1 mSv pro Jahr und damit unter dem jährlichen Dosisgrenzwert für die Bevölkerung in der Schweiz liegt. Bei Strahlungsdosen um 1 mSv kann die Wahrscheinlichkeit eines erhöhten Krebsrisikos als sehr gering erachtet werden.

Wo wird es verwendet?

Bis zu Beginn der 1960-er Jahre wurde Radium aufgrund seiner Leuchteigenschaften als Farbe in der Uhrenindustrie und Luftfahrt sowie für Notsignalisationen benutzt. Wegen seiner - vermeintlichen oder erwiesenen - medizinischen Vorzüge kamen zahlreiche weitere Verwendungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf (Kosmetik, Behandlung bestimmter Krebsarten).

Was geschah mit radiumhaltigen Farben, nachdem der Gebrauch 1963 verboten wurde?

Zu Beginn der 1960-er Jahre sorgten Studien zur Schädlichkeit von Radium für eine Selbstregulierung des Radiummarktes (Rückgang der Nachfrage, Einfuhrverbot in bestimmten Ländern wie den USA), was die Uhrenindustrie veranlasste, Radium 226 durch Tritium zu ersetzen. In der Schweiz schränkte die Verordnung vom 19. April 1963 über den Strahlenschutz die Verwendung von Radium ein. Nun war eine Bewilligung erforderlich, die gerechtfertigt sein musste und der Kontrolle der Behörden unterlag, wobei das BAG für die Öffentlichkeit und die Suva für die Arbeitnehmenden zuständig war. Die Hersteller haben die Produktion von Radium zwischen 1963 und 1965 eingestellt, um zur Produktion von Tritium überzugehen. Ab 1985 wurden Sammelaktionen lanciert, um Reste von Radiumfarbe einzusammeln.

Was geschieht mit Uhren, die radiumhaltige Leuchtfarben haben?

Infolge verschiedener Sammelaktionen konnte ein Grossteil der Uhren, Zifferblätter und Zeiger mit Radium aus dem Verkehr gezogen und zur Lagerung in die Sammelstelle des Bundes überführt werden. Bei der 2004 von der Suva in den Unternehmen durchgeführten Aktion konnten beispielsweise 27 000 Uhren mit radiumhaltigen Zifferblättern eingesammelt werden. Privatpersonen, die noch im Besitz solcher Uhren sind, können sich an das BAG wenden.

Welche Massnahmen wurden in den Uhrenfabriken und -ateliers getroffen?

Die angeordneten Massnahmen waren von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich. Sie basierten auf den Anforderungen der Strahlenschutzgesetzgebung und wurden ständig dem Stand des Wissens und der Technik angepasst. Die Massnahmen betrafen einerseits die Einrichtungen der Lokalitäten wie auch die Arbeitstechnik selber. Vor der Schlusskontrolle mussten die radioaktiven Strahlenquellen und allfällig kontaminiertes Material gesetzeskonform beseitigt werden.

Sind neben den Fabriken und Ateliers auch Heimarbeitsplätze potenziell kontaminiert?

Die Radiummengen, die von Heimarbeiterinnen in Privatgebäuden verwendet wurden, waren deutlich kleiner als die in Ateliers eingesetzten Mengen. Eine Kontamination in bestimmten Räumlichkeiten, in denen mit Radium gearbeitet wurde, lässt sich jedoch nicht völlig ausschliessen. Angesichts der Umbau- und Renovationsarbeiten, die in einem Zeitraum von über 50 Jahren in einem Gebäude erfolgen, kann man von einer geringfügigen Kontamination ausgehen. Mit der Aktualisierung des Grundbuchs soll das bestätigt werden. Mit den heute verfügbaren technischen Mitteln, die deutlich leistungsfähiger als früher sind, sollte es auch möglich sein, die betroffenen Standorte zu identifizieren und je nach ermitteltem Risiko gegebenenfalls zu sanieren.

Welche Massnahmen wurden an den ehemaligen Heimarbeitsplätzen getroffen?

Während die Situation in Bezug auf die im Zuständigkeitsbereich der Suva liegenden Ateliers gut rückverfolgbar ist, sieht es bei den kleinen Werkstätten, wo Radium namentlich vor den 1960-er Jahren zu Hause verarbeitet wurde, ganz anders aus. Die bekannten Heimarbeitsplätze und die dort herrschenden Bedingungen unterlagen zwar punktuellen Kontrollen durch das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA), aber die Entstehung dieser verstreuten Standorte wurde nicht systematisch verfolgt. Deshalb bemüht sich das BAG in Zusammenarbeit mit der Suva darum, zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten zu finden, um ein Radiumdiagnose-Programm in diesen Privatgebäuden auf die Beine zu stellen.

Wie viele Gebäude wurden untersucht? Wie viele wurden dekontaminiert?

Insgesamt wurden ab 1963 89 Betriebe von der Suva beaufsichtigt, die mit Tritium- oder Radium-Leuchtfarbe gearbeitet haben. Einige von ihnen haben im Verlauf der Zeit den Standort gewechselt, so dass schlussendlich an 114 Orten Leuchtfarben auf Zeiger und Zifferblätter aufgetragen wurden. Diese wurden wo nötig dekontaminiert.

Wie verläuft eine Dekontaminierung?

Wenn eine Diagnose ergibt, dass Radium vorhanden ist, wird eine Reihe von ergänzenden Messungen durchgeführt, um die Höhe der radioaktiven Kontamination genau zu bestimmen.

Weitere Informationen:

Bundesamt für Gesundheit, Sektion Kommunikation, Tel. +41 31 322 95 05, Katrin.Holenstein@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Diese Publikation erscheint ebenfalls in französischer und italienischer Sprache.

Bei der Dekontaminierung werden dann die kontaminierten Teile entfernt oder, wenn das nicht möglich ist, mittels chemischer Reinigung dekontaminiert (Wände, Böden usw.). Anschliessend werden die radioaktiven Abfälle angemessen aufbereitet und entsorgt.

Wie wurden Betriebe und Personen informiert, die mit Leuchtfarben gearbeitet haben?

Ab 1963 unterstellte die Schweizer Strahlenschutz-Gesetzgebung die Verarbeitung von Radium einer Bewilligungspflicht. Die in der Uhrenindustrie arbeitenden Personen waren somit über die Risiken informiert und wurden von den Behörden kontrolliert.

In welchen Gebieten wurde mit solchen Farben gearbeitet?

Radium wurde in der Schweiz und vor allem im Jurabogen in Ateliers, die Zeiger und Zifferblätter herstellten, als Leuchtfarbe verwendet.

Welche Orte in der Wohnung sind am stärksten kontaminiert?

Man kann davon ausgehen, dass in Räumen, wo mit Radiumfarbe gearbeitet wurde, die stärksten Kontaminationen an den Wänden und am Boden zu finden sind. Eine Kontamination der Kanalisationen ist ebenfalls möglich. Es ist ausserdem nicht auszuschliessen, dass noch Fläschchen und Behälter mit Radiumfarbe in Kellern oder auf Dachböden lagern.

An wen kann ich mich für Fragen wenden?

Für allfällige Fragen aus der Bevölkerung: str@bag.admin.ch

Weitere Informationen:

Bundesamt für Gesundheit, Sektion Kommunikation, Tel. +41 31 322 95 05, Katrin.Holenstein@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch

Diese Publikation erscheint ebenfalls in französischer und italienischer Sprache.