

## Pressemitteilung

Fachlicher Kontakt BGR:

Dr. Annemiek Vink

T. +49 511 / 643-2392

[annemiek.vink@bgr.de](mailto:annemiek.vink@bgr.de)

Pressesprecher BGR:

Andreas Beuge

T +49 511 / 643-2679

M +49 170 /08569662

[andreas.beuge@bgr.de](mailto:andreas.beuge@bgr.de)

Hannover, 04.09.2025

### Neue Studie unter Beteiligung der BGR

## **Grundsätzlich keine Gesundheitsrisiken durch natürliche Radioaktivität von Manganknollen**

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat in einer neuen Studie gemeinsam mit externen Fachleuten potenzielle Gesundheitsrisiken durch die natürliche Radioaktivität von Manganknollen untersucht. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommen zu einem deutlich anderen Ergebnis als das Alfred-Wegener-Institut (AWI) zwei Jahre zuvor. Während das AWI in seiner im Mai 2023 veröffentlichten Studie auf das Überschreiten von Freigrenzen aus der Strahlenschutzverordnung hingewiesen und vor möglichen gesundheitlichen Gefahren im Umgang mit Manganknollen gewarnt hatte, stellt demgegenüber die neue Studie klar: Für die Bewertung der tatsächlichen Risiken durch natürliche Radionuklide in Manganknollen ist nach Strahlenschutzgesetz die effektive Körperdosis unter realistischen Arbeitsbedingungen entscheidend. So zeigen die neuen Untersuchungen, dass grundsätzlich keine Gesundheitsrisiken durch die natürliche Radioaktivität von Manganknollen bestehen.

Manganknollen von wirtschaftlichem Interesse kommen auf dem Meeresboden der Ozeane, insbesondere im Pazifik in 4.000 bis 6.000 Metern Wassertiefe vor. Sie gelten wegen ihres hohen Metallgehalts als wichtige Rohstoffquelle. Die Knollen enthalten neben wirtschaftsstrategischen Metallen wie Nickel, Kupfer, Kobalt und Mangan auch natürliche Radionuklide. Deshalb lässt sich bei ihnen – ähnlich wie bei zahlreichen anderen Gesteinsformationen – eine geringe, natürlich vorkommende Radioaktivität nachweisen. Die Forschung zu Manganknollen gehört zu den zentralen Aufgaben der BGR. Seit 2006 erkundet sie im Auftrag der Bundesregierung in einem Lizenzgebiet der Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) in der Clarion-Clipperton-Zone im nordöstlichen Pazifik Vorkommen der

polymetallischen Knollen. Zu den Aufgaben ihres Explorationsvertrages gehören neben der Bewertung des Rohstoffpotenzials auch Untersuchungen zu möglichen Umweltauswirkungen eines künftigen Tiefseebergbaus.

In diesem Zusammenhang hat die BGR in Kooperation mit den Sachverständigenorganisationen IAF-Radioökologie GmbH und Nuclear Control & Consulting GmbH sowie dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) für eine Studie alle dosisrelevanten Radionuklide in Manganknollen analysiert. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler berechneten auf dieser Basis die effektive Strahlendosis für verschiedene Arbeitsszenarien mit stark konservativen Annahmen. Die Resultate ihrer Forschung veröffentlichten sie jetzt in den Fachzeitschriften [Applied Geochemistry](#) und [Scientific Reports](#). „Die Ergebnisse zeigen, dass bei Anwendung von adäquaten Arbeitsschutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Manganknollen keine Gesundheitsgefahren bestehen“, sagt Thomas Lüttke, Erstautor der Studie in Scientific Reports. Das gelte, so der Geowissenschaftler, sowohl für Labortätigkeiten im Rahmen von Forschungsarbeiten als auch für zukünftige industrielle Aktivitäten beim Tiefseebergbau. Nach den Erhebungen der BGR bewegt sich die ermittelte effektive Strahlendosis bei Labortätigkeiten deutlich unterhalb von 1 Millisievert pro Jahr. Dementsprechend gelten die betroffenen Personen nach Strahlenschutzgesetz als beruflich nicht exponiert. Zum Vergleich: Die natürliche Strahlendosis beträgt in Deutschland im Durchschnitt 2,1 Millisievert pro Jahr.

Auch wenn die Studie zeigt, dass grundsätzlich keine Gesundheitsrisiken bei Tätigkeiten mit Manganknollen bestehen, sind dennoch geeignete Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. „Bei der Lagerung großer Knollenmengen, wie sie in einer industriellen Produktion anfallen würden, könnte die Radonkonzentration in geschlossenen Räumen problematisch sein“, erklärt Dr. Annemiek Vink, Leiterin der BGR-Manganknollenexploration. „In solchen Fällen ist eine ausreichende Belüftung notwendig, insbesondere dann, wenn sich Personen über längere Zeit in den betroffenen Bereichen aufhalten müssen.“ Vergleichbare Maßnahmen gelten jedoch auch in vielen anderen Branchen, die mit natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien arbeiten, wie etwa im Erzbergbau. „Entscheidend ist, dass Strahlenschutzaspekte von Anfang an in die Planung industrieller Prozesse einbezogen werden, um Risiken zu vermeiden“, betont Vink.

Die Ergebnisse der AWI-Untersuchungen hatten nicht nur in Fachkreisen, sondern auch in der Öffentlichkeit große Besorgnis hervorgerufen. In Einzelfällen führte der Fund von Manganknollen sogar zu großangelegten Gefahrguteinsätzen durch Polizei und Feuerwehr. Die BGR und die beteiligten externen Fachleute haben jetzt mit ihrer Studie die tatsächlichen Gefahren durch die natürlich vorkommende Radioaktivität von Manganknollen sowie mögliche Risiken für ihre Handhabung wissenschaftlich und strahlenschutzfachlich korrekt eingeordnet.

## Weiterführende Informationen

Die BGR hat die Ergebnisse der Studie auch in zwei Fachberichten in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht.

Gutachterbericht zur Exposition in Laboren der BGR ([Deutsch](#) / [Englisch](#))

Gutachterbericht zur Exposition im Industrieszenario ([Deutsch](#) / [Englisch](#))