

Fischfang nach Fukushima

Auswirkungen der Atomkatastrophe auf das marine Leben im Pazifischen Ozean

Auch Monate nach dem gewaltigen Erdbeben und Tsunami vom 11. März 2011 und der anschließenden Atomkatastrophe von Fukushima Daiichi herrscht weiter Ungewissheit: Wie groß ist das tatsächliche Ausmaß der Strahlenbelastung für Mensch und Umwelt? Welche zukünftigen Schäden sind zu erwarten? Unstrittig ist, dass Radioaktivität aus den havarierten Reaktoren der Anlage Fukushima Daiichi ausgetreten ist und radioaktive Partikel in den Pazifik gelangten - durch Windströmungen und die Einleitung von strahlenverseuchtem Wasser. Meldungen zu Überschreitungen der Grenzwerte bei Algen, Meeresfrüchten und Speisefischen verunsichern die Bevölkerung in Japan. Aber auch die Menschen bei uns – schließlich stammen einige der in Deutschland beliebtesten Speisefische aus den Fanggründen vor Japan. Anfang August 2011 veröffentlichte Greenpeace neue Untersuchungen. Diese zeigen, dass Speisefische in Japan weiterhin eine Strahlenbelastung weit über den Grenzwerten aufweisen.

Nordöstlich der havarierten Reaktoren befindet sich eines der drei fischreichsten Gewässer der Welt. Die japanische Küstenfischerei fängt dort die Hälfte der in Japan konsumierten Fischprodukte. Gefangen werden Sardinen, Thunfisch, Seehecht, Lachs, Alaska-Seelachs, Makrele, Eidechsenfisch, Meerbrasse, Krabben, Garnelen, Tintenfisch. Hinzu kommen Venusmuscheln, Austern und Seetang sowie Produkte aus der überwiegend küstennahen Aquakultur. Diese stellt gut ein Fünftel der gesamten Fischmenge.

Fisch ist ein Grundnahrungsmittel in Japan. Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt bei mehr als 60 Kilogramm Fisch pro Jahr und ist damit fast viermal so hoch wie in Deutschland. Japan ist weltweit der fünfgrößte Fischproduzent und der weltweit größte Importeur von Fisch.

Strömung verteilt Strahlung

Vor der Ostküste Japans treffen sich zwei Strömungen: Der aus dem Süden nach Norden fließende warme Kuroshio (dt. „Schwarze Strömung“, auch „Japanstrom“ genannt) stößt auf den kalten und weniger salzhaltigen südwärts gerichteten Oyashio (dt. „Elternstrom“). Die beiden bilden zusammen den Nordpazifikstrom. Dieser überquert den Pazifik und teilt sich vor der Küste Amerikas in einen nördlichen (Alaska-Strom) und einen südlichen Strang (Kalifornienstrom). Der nördliche Strang gelangt in die fischreiche Beringsee.

Die Heimat der Fischstäbchen

Um Japan herum liegt das Fanggebiet FAO 61 - der Nordwest-Pazifik. Die für den deutschen Markt wichtigsten Fische aus diesem Gebiet sind Alaska-Seelachs, Kabeljau, Scholle und Wildlachs. Der Alaska-Seelachs ist der bedeutendste Speisefisch in Deutschland, auch in Form von Fischstäbchen und Schlemmerfilets.

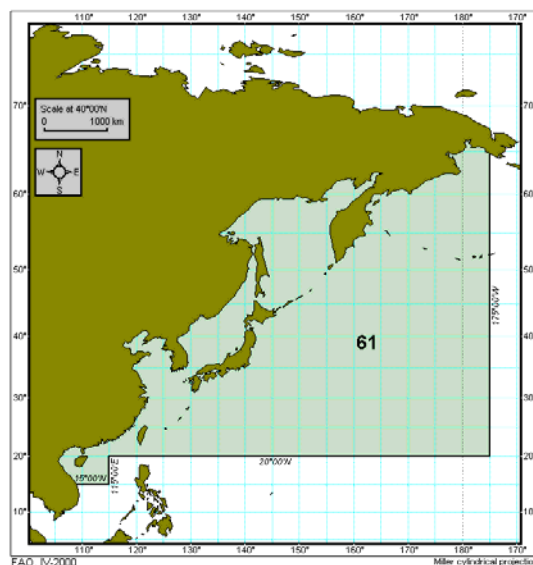
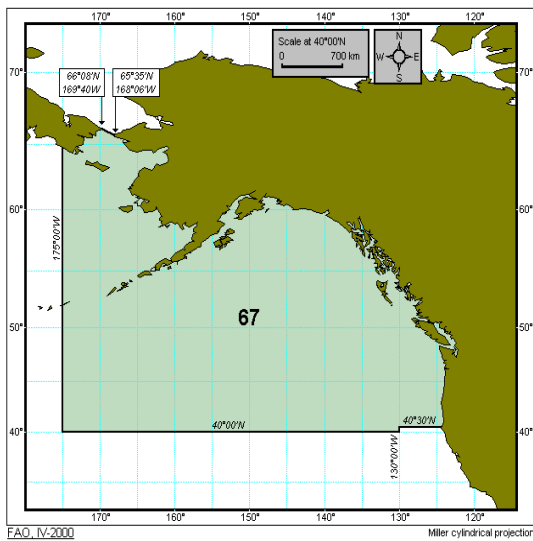


Abb. 1: FAO-Fanggebiet 61¹

¹ <http://www.fao.org/fishery/area/Area61/en>

Abb. 2: FAO-Fanggebiet 67²

Auch im benachbarten Fanggebiet FAO 67 – dem Nordost-Pazifik – kann sich aufgrund der Strömung die radioaktive Last weiträumig verbreiten. Es gibt einige Computersimulationen, aber noch keine exakten Angaben zur Verteilung der Kontamination im Meerwasser beziehungsweise zu ihrer Verdünnung. Selbst die der Atomindustrie nahe stehende Internationale Atomenergiebehörde (IAEA) empfiehlt, die aus Fukushima stammende Radioaktivität (vor allem die Cäsium-Radionuklide Cs-134 und Cs-137) im nördlichen Pazifik in den nächsten Jahren zu verfolgen³.

Relevante Fischarten im Fanggebiet FAO 67 sind Alaska-Seelachs, Dornhai, Hering, Kabeljau, Makrele, Rotbarsch, Scholle, Seehecht, Seeteufel und Wildlachs.

Strahlende Fische in Japan

Fische können eine um hundert Mal höhere Radioaktivität als das sie umgebende Gewässer aufweisen. Räuberische Fische gelten generell als schadstoffbelasteter als Friedfische, da sich Schadstoffe über die

² <http://www.fao.org/fishery/area/Area67/en>

³ IAEA Environment Laboratories (2011): Assessment of IAEA Environment Laboratories on Data from the Marine Environment provided by Japan, Update 01 June 2011. <http://www.slideshare.net/iaea/marine-environment-monitoring-of-fukushima-nuclear-accident-2-june-2011>

Nahrungskette anreichern. Aus der Tschernobyl-Katastrophe resultieren u.a. folgende Erkenntnisse über die Strahlenbelastung bei Raubfischen: a) ihre Strahlenbelastung (Cäsium-137) war zwei- bis dreimal höher als bei den friedliebenden Arten, b) sie zeigten in den Nachfolge-Generationen deutlich mehr Abnormalitäten (wie zu große oder zu kleine Flossen, Veränderungen der Schwimmblase) als die Nachkommen der Friedfische⁴.

Das Meer um die Kraftwerks-Anlage Fukushima Daiichi wurde vor allem unmittelbar durch die Reaktorkatastrophe, aber auch durch die nachfolgenden hilflosen Versuche im Umgang mit kontaminiertem Kühlwasser verstrahlt. Seit Mai 2011 nahmen die Belastungslevel zwar ab, blieben aber auf einem konstant hohen Niveau. Vor allem das Radionuklid Cäsium-137 wird von Organismen aufgenommen und verstoffwechselt – und reichert sich in der Nahrungskette an. Zudem hat es eine Halbwertszeit von 30 Jahren. Aufsehen erregten die Ergebnisse einer Untersuchung japanischer Sandaale vor der Küste vor Fukushima vom 13. April 2011, die eine mehr als 25-fache Überschreitung der Grenzwerte für Cäsium aufzeigten.

Von Greenpeace zwischen dem 23. und 24. Juli 2011 durchgeführte Untersuchungen von Fischen aus der Präfektur Fukushima zeigen, dass vier von acht untersuchten Fischproben deutliche Grenzwertüberschreitungen für Cäsium (Cs-134 und Cs-137) aufweisen⁵.

Gefahren auch für Meeressäuger

Meeressäuger wie Wale, die am Ende der Nahrungskette stehen, sind durch radioaktive Strahlung ähnlichen Gefahren aus-

⁴ Vergleiche Igor N. Ryabov (2002): Long-Term Observation of Radioactivity Contamination in Fish around Chernobyl. In: Kyoto University Research Reactor Institute (ed.) Recent Research Activities about the Chernobyl NPP Accident in Belarus, Ukraine and Russia, p. 112-122. <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/reports/kr79/kr79pdf/Ryabov.pdf>

⁵ <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/nuclear-reaction/contaminated-seafood-and-government-cover-up-/blog/36285/>

gesetzt wie Menschen. Besonders betroffen sind die sich schnell teilenden Zellen. Diese finden sich zum Beispiel in dem für die Blutbildung wichtigen Rückenmark.

Eine weitere Auswirkung der Strahlenbelastung ist die Schwächung des Immunsystems.

Als Japan Ende April 2011 den umstrittenen Walfang erstmalig nach dem Tsunami wieder aufnahm, wurde in zwei vor der japanischen Nordinsel Hokkaido gefangenen Wale radioaktives Cäsium nachgewiesen. Vermutlich stammt die Strahlenbelastung aus den 650 Kilometer vom Fangort entfernt liegenden Fukushima, sie lag jedoch unter dem japanischen Grenzwert.

Strahlende Fische auch bei uns?

Bisher ist eine radioaktive Belastung der im deutschen Lebensmittelhandel angebotenen Fisch-Produkte nicht aufgetreten. Untersuchungen der staatlichen Lebensmittelüberwachung für japanische Importe (Seebrasse, Gelbschwanzmakrele, Makrele, Makrelenfilet sowie Algen, Seetang und Fischcollagen) zeigten bisher nur sehr geringe Belastungen⁶. Unternehmen der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels führen freiwillige Eigenkontrollen durch. Die Ende März bzw. im Juli 2011 untersuchten Fische (vor allem Alaska-Seelachs) aus den beiden Fanggebieten 61 und 67 zeigten bisher keine radioaktive Belastung oberhalb der Nachweisgrenze auf⁷.

Die vorgenannten Untersuchungsergebnisse legen nahe, dass es bei uns derzeit – anders als in Japan – keinen Grund für eine ernsthafte Besorgnis gibt. Andererseits liegen viele Informationen nicht vor:

- über das tatsächliche Ausmaß der Strahlenbelastung,
- über die Verteilung im Pazifik,
- über die Aufnahme durch

Meeresorganismen und über
- die Anreicherung über die Nahrungskette.

Erst wenn sie verfügbar sind, ist eine umfassende Einschätzung der Lage möglich – bis dahin sollte Vorsicht gelten.

Greenpeace fordert: schärfere Grenzwerte, bessere Kontrollen

Die Europäische Kommission und die EU-Mitgliedstaaten haben sich zuletzt am 23. Mai auf international einheitliche Grenzwerte für die radioaktive Belastung von Lebens- und Futtermittel aus Japan verständigt. Nach Auffassung von Greenpeace sind die Grenzwerte generell und vor allem für Meeresfrüchte und Fisch aus japanischen Gewässern zu schwach.

Greenpeace fordert die Festsetzung niedrigerer Grenzwerte. Kritische Strahlenbiologen verlangen zudem eine grundlegende Revision des in der EU vorherrschenden Grenzwertesystems für Lebensmittel⁸.

Greenpeace fordert zudem die Ausweitung der staatlichen Lebensmittelkontrollen auf Fisch aus den Fanggebiete FAO 61 und FAO 67. Radioaktive Partikel verteilen sich über die japanischen Küstengewässer hinaus. Daher ist die Reduzierung der EU-Durchführungsverordnung ausschließlich auf Waren aus den japanischen Präfekturen Fukushima, Gunma, Ibaraki, Tochigi, Miyagi, Yamagata, Niigata, Nagano, Yamanashi, Saitama, Tokio, Chiba oder Kanagawa und auf Erzeugnisse aus den Küstengewässern dieser Präfekturen nicht nachvollziehbar.

Greenpeace empfiehlt zudem für die nächsten Jahre eine umfassende Überwachung aller Meeresfrüchte und Fische aus dem nördlichen Pazifik. Dies ist notwendig, um nicht von radioaktiv belasteten Produkten überrascht zu werden.

⁶ Siehe die Homepage des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zu Radioaktivität. http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/unerwunschteStoffe/radioaktivitaet_japan_messwerte.xls?__blob=publicationFile&v=17

⁷ <http://www.fischverband.de/presse/pressemitteilungen/>

⁸ Siehe: http://foodwatch.de/kampagnen__themen/radioaktivitaet/report_grenzwerte/index_ger.html

Literatur

Stephan Moldzio, Thomas Dersee, Dirk Zimmermann, Josef Lutz, Rolf Bertram, Anton Eisenhauer, Rainer Frentzel-Beyme (2011): Zu den Auswirkungen der Reaktorkatastrophe von Fukushima auf den Pazifik und die Nahrungsketten. Im Internet: <http://www.offene-akademie.org/?p=150>

Thomas Dersee und Sebastian Pflugbeil (2011): Kalkulierter Strahlentod. Die Grenzwerte für radioaktiv verstrahlte Lebensmittel in der EU und in Japan. Ein foodwatch-Report, basierend auf einem Gutachten von Thomas Dersee und Sebastian Pflugbeil (Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.). In Zusammenarbeit mit der Deutschen Sektion der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung e.V. (IPPNW). Berlin, Foodwatch. Im Internet: http://foodwatch.de/foodwatch/content/e10/e42688/e44884/e44978/KalkulierterStrahlentod_Reportfoodwatch-IPPNW2011-09-20_ger.pdf