

hören, was dahinter steckt!

Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

Von Achim Nuhr



Besetzung

Sprecher: Volker Lechtenbrink

Übersetzer 1 (Zateyev): Moritz Stoepel

Übersetzer 2 (Ozharovski): Bastian Korff

Übersetzer 3 (Warnawin): Jochen Nix

Zitator/An- und Absage: Hartmut Volle

Ton und Technik: Roland Grosch und André Bouchareb

Regie: Leonhard Koppelman

Redaktion: Dorothee Meyer-Kahrweg

SWR	22.06.	22:05	SWR 2
SR	25.06.	09:05	SR 2 KulturRadio
BR	25.06.	13:05	BR 2 W: 26.06. 21:05 BR 2
NDR	26.06.	09:05	Nordwestradio W: 29.06. 19:05 Nordwestradio
	26.06.	11:05	NDR Info
WDR	26.06.	11:05	WDR 5 W: 27.06. 20:05 WDR 5
HR	26.06.	18:05	HR 2-Kultur

Kennung „das ARD radiofeature“

ATMO:

artificialer Sound, Geigerzähler

SPRECHER:

4. Juli 1961 - südlich von Grönland: Tief im eiskalten Wasser des Nordatlantiks schmelzen die Kühlwasser-Rohre zweier Atomreaktoren.

ATMO:

U-Boot, Tumult

SPRECHER:

Die beiden Reaktoren treiben die K-19 an, eines der ersten Atom-Untersee-Boote der Welt. Die K-19 ist über 100 Meter lang, kann 250 Meter tief tauchen, fast zwei Monate unter Wasser bleiben und ist mit Atomraketen bestückt. Sie ist der Stolz der sowjetischen Marine. Doch jetzt, nur ein paar Monate nach dem Stapellauf, fällt mitten im Nordatlantik das Kühlsystem der Reaktoren aus. Ein Ersatzsystem gibt es nicht. Hollywood hat diese Katastrophe in dem Film „K-19 – Showdown in der Tiefe“ aufgegriffen. Doch die wahren Ereignisse übertreffen das Schreckensszenario im Film. 1993, drei Jahrzehnte später, nach dem Ende der Sowjetunion, erzählte mir der ehemalige Kapitän der K-19 Nicolai Zateyev, was damals genau an Bord geschah:

O-TON (Zateyev):

russisch

ÜBERSETZER 1:

Wir mussten schnell handeln, um eine Kernschmelze zu verhindern. Deshalb pumpen wir 120 Tonnen Salzwasser direkt aus dem Meer an den Reaktorkern und dann gleich wieder hinaus – über ein provisorisches Ersatzrohr. Dabei wur-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

den Riesenmengen an radioaktivem Material freigesetzt, wie bei einer Atom-
bombenexplosion. Aber wir hatten damals keine andere Möglichkeit. Auch in un-
serem U-Boot breitete sich schon Radioaktivität aus. Es gab kein Entrinnen.

MUSIK:

russischer Gesang

Ansager:

Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte
ein Feature von Achim Nuhr

SPRECHER:

Während des Kalten Krieges schickten die Weltmächte hunderte atomar getrie-
bene U-Boote wie die K-19 durch die Ozeane: neben der Sowjetunion waren das
auch die USA, England und Frankreich. In Russland wurden nach dem Ende des
Ost-West-Konflikts viele Atom-U-Boote aus dem Verkehr gezogen. Die russische
Regierung verrät bis heute keine genauen Zahlen, doch westliche Schätzungen
werden nicht mehr dementiert: Mehr als 200 Atom-U-Boote soll die Sowjetmari-
ne früher besessen haben. Als die Sowjetunion zusammenbrach, verfielen auch
viele Schiffe und U-Boote der riesigen Nordmeerflotte.

ATMO:

Schwimmendes U-Boot

SPRECHER:

Weil die Atom-U-Boote nicht mehr richtig gewartet wurden, entwickelten sich
viele zu tickenden Zeitbomben: Schon 1989 sank die „Komsomolez“ mit zwei Plu-
tonium-Bomben an Bord vor der Küste Norwegens, wo sie bis heute auf dem
Meeresboden liegt. 2003 sank das Atom-U-Boot K-159 in den ergiebigen Fisch-
gründen der Barentssee. Immer mehr U-Boote blieben sicherheitshalber gleich in

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

ihren Häfen. Doch dort begannen sie zu rosten, mitsamt ihrer atomaren Infrastruktur.

Die Atom-U-Boote der früheren Sowjetunion haben sich zu einem hochgefährlichen Erbe des Kalten Krieges entwickelt. Dieses Erbe konzentriert sich dort, wo die russische Nordmeerflotte bis heute ihren Hauptsitz hat: Die Kola-Halbinsel im Nordwesten Russlands ist heute eine der gefährlichsten Regionen der Welt. 150 Atom-U-Boote mit rund 300 Atomreaktoren lagern dort. Außerdem wurden Tausende abgebrannter Brennstäbe wild abgekippt. Genaue Bestandslisten fehlen. Zumindest die 150 Atom-U-Boote sollen nun aus dem Wasser geholt und verschrottet werden. Deshalb wird dort gerade ein gigantischer Friedhof für Atom-U-Boote gebaut – finanziert mit deutschem Steuergeld. Ein weltweit einmaliges Projekt.

ATMO:

Lautsprecherdurchsage am Flughafen Murmansk

SPRECHER:

Meine Reise führt auf die Kola-Halbinsel: nach Murmansk, der größten Stadt der Arktis, dann weiter zu dem Friedhof für Atom-U-Boote. Ich begegne dessen deutschem Projektleiter sowie einem Herrn des russischen Atomkomplexes und einem Nuklearphysiker. Außerdem treffe ich einen deutschen Strahlenbiologen, der Radionuklide in der Ost- und Nordsee untersucht. 1993 bereiste ich diese Region schon einmal. Damals traf ich auch Nikolai Zateyev, den Kapitän der K-19.

O-TON (Zateyev):

russisch

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

ÜBERSETZER 1:

Unser militärischer Vorgesetzter versuchte, die Katastrophe geheim zu halten. In unseren Patientenakten stand später nichts von „Strahlenschäden“, sondern irgendwelchen simplen Krankheiten. So ging das damals.

ATMO:

Flughafen: Passagiere kommen an, Durchsagen

SPRECHER:

18 Jahre nach diesem Interview: Ein deutsches Team trifft in Murmansk ein, um die Bauarbeiten an dem Friedhof für Atom-U-Boote voranzutreiben.

O-TON Riemann/Mietann:

(Riemann:) Das ist relativ warm, so bei 0° etwa. Das kommt nur auf die Windrichtung an, das ist ein Wärmeeinbruch im Augenblick (lacht). Das ist kein Weltflughafen, das ist mehr ein Feldflughafen hier.

(Mietann): Wir sind her geflogen: Zuhause ist wahrscheinlich schönstes Wetter, und hier landen wir im tiefsten Schneetreiben, oder was heißt Schneetreiben? Das war schon ein Schneesturm. Plötzlich ist einem da bewusst geworden, wo man eigentlich gelandet ist. Und was auf einen zukommt.

(Riemann): Ich denke, sie können ihm schon fast gratulieren: Er ist wahrscheinlich schon das 100. Mal hierher geflogen.

SPRECHER:

Der Jubilar ist Detlef Mietann, der Leiter des Monsterprojekts. Jeden Monat reist er für eine Arbeitswoche von Deutschland nach Murmansk. Die Stadt liegt rund 250 Kilometer nördlich des Polarkreises, an der Nordküste der Kola-Halbinsel.

Mietanns Schreibtisch steht eigentlich ganz woanders: in Lubmin, Vorpommern, bei den Energiewerken Nord, kurz EWN. Deren einziger Gesellschafter: das Bundesministerium der Finanzen. Vom Bundesministerium für Wirtschaft wurden

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

die Energiewerke Nord beauftragt, den riesigen U-Boot-Friedhof in Russland zu bauen. Sie haben viel Erfahrung: Denn die Energiewerke Nord haben bereits die ehemaligen Kernkraftwerke Greifswald und Rheinsberg stillgelegt und demon- tiert. Doch mit dem U-Boot-Friedhof an der russischen Kola-Halbinsel kommen auch neue Herausforderungen auf das Unternehmen zu. Detlef Mietann:

O-TON Mietann:

Die Kola-Halbinsel in Nordwestrußland ist ja das Gebiet auf der Erde mit der wohl höchsten Anhäufung von radioaktiven Stoffen und radioaktivem Abfall weltweit. Wir schaffen quasi jetzt die Voraussetzungen dafür, dass die Kola-Halbinsel von diesen radioaktiven Abfällen befreit wird und dass die ganzen Militärbasen von diesen Abfällen befreit werden. Dass sie gesäubert werden von diesen radioakti- ven Altlasten und dass hier wieder ein radiologisch unbedenklicher Zustand her- gestellt wird.

SPRECHER:

Das wird teuer: Die internationale Gemeinschaft der G8-Staaten investiert insge- samt fast 14 Milliarden Euro in ganz Russland, um militärische Altlasten sicher zu entsorgen. Bei den G8-Staaten ist Deutschland der zweitgrößte Geldgeber nach den USA, gefolgt von Italien, Großbritannien und Frankreich. Separat finanzieren vor allem die Staaten Skandinaviens weitere Projekte, weil sie geographisch an die Kola-Halbinsel grenzen. Die Bedrohungen sind vielfältig: Deshalb werden auch die Vernichtung von Chemiewaffen und anderer Munition, neue Überwa- chungssysteme sowie eben die Sicherung radioaktiver Substanzen finanziert. Die Internationale Gemeinschaft möchte sich vorsichtshalber an der Beseitigung der lebensgefährlichen Hinterlassenschaften beteiligen – und Russland nimmt das viele Geld gerne an.

Insgesamt hat Deutschland mehr als eine Milliarde Euro für mehrere Projekte bewilligt. Das mit Abstand größte Vorhaben ist dabei der Friedhof für Atom-U-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

Boote mit einem Volumen von 600 Millionen Euro. Kein Wunder: Die Atom-U-Boote gehören zum gefährlichsten radioaktiven Inventar. Rückblende ins Jahr 1961:

O-TON (Zateyev):

russisch

ÜBERSETZER 1:

Um eine Kernschmelze zu verhindern, mussten wir direkt an den Verschlussdeckel des Atomreaktors heran. Dort konnten wir die Strahlenbelastung gar nicht mehr messen: Sie war viel zu stark für unsere Geigerzähler. Ich rief nach Freiwilligen, die den Reaktordeckel öffnen sollten und stellte drei Teams zusammen. Jedes Team sollte immer nur fünf bis zehn Minuten am Reaktor arbeiten und sich danach schnell wieder entfernen. Bald rannte die erste Gruppe zum Reaktor los. Die Männer trugen Schutzanzüge.

ATMO:

Geigerzähler

SPRECHER:

Die Matrosen entfernten ein Entlüftungsventil. Dabei entstand ein Loch, durch das sie ein neues, provisorisches Kühlwasserrohr führten. Ihre „Schutzanzüge“ waren für den Einsatz bei Chemieunfällen entwickelt worden – Strahlenschutzanzüge, die Radioaktivität halbwegs abhalten können, waren damals noch kaum verbreitet. Ob die Freiwilligen schon vorab wussten, was auf sie zukommt, bleibt bis heute unklar. Doch bald zeigten die ungeheuren Strahlendosen schon vor Ort eine gewaltige Wirkung:

O-TON (Zateyev):

russisch

ÜBERSETZUNG:

Die ersten Männer kamen nach drei bis fünf Minuten zurückgelaufen. Einer riss sich sofort seine Schutzmaske vom Gesicht und spie weißen Schaum. Leider mussten wir nachher alle, die sich an den Rettungsarbeiten beteiligt hatten, in der Krankenstation des U-Boots isolieren.

ATMO:

anschnallen, vorbereiten fürs Losfahren

SPRECHER:

In Murmansk angekommen, möchte Detlef Mietann möglichst schnell zum U-Boot-Friedhof weiterfahren. Er ist nervös: Bis zur Baustelle fährt man zwar mit dem Auto eigentlich nur etwa eine Stunde über eine gute Landstraße. Aber der Zielort an der Saida-Bucht liegt mitten in einem militärischen Sperrgebiet. An dessen Eingangstor kontrollieren bewaffnete Männer jedes Fahrzeug. Prinzipiell ist das eine gute Idee: Denn noch vor ein paar Jahren drangen in die damals unbewachte Bucht mehrfach Altmetalldiebe, stahlen radioaktiv verseuchte U-Boot-Teile und verkauften sie an Schrotthändler weiter, wie die renommierte norwegische Umweltstiftung Bellona berichtete. Nun ist das ganze Gelände von Wachtürmen und Zäunen umgeben. Am Eingangstor liegen Listen mit den Namen der Menschen, die hineindürfen. Mietanns Problem: Die Namenslisten wechseln täglich. Und dabei kann viel schief gehen: Denn diverse russische Autoritäten entscheiden unabhängig voneinander über jede einzelne Zugangsberechtigung, und jede dieser Autoritäten hat ein Vetorecht.

O-TON Mietann:

Der FSB, der Generalstab der Flotte, also auch die örtlichen Organe des FSB und der Nordmeerflotte hier vor Ort in Murmansk und die örtliche Administration des Sperrgebiets ...

SPRECHER:

... Der FSB ist der russische Nachfolger des sowjetischen Geheimdienstes KGB ...

O-TON Mietann:

Also wenn die Flotte hier ein Manöver macht, wo dann Teile der Flotte auf dem Fjord unterwegs sind: Das ist natürlich nicht gewollt, dass da Vertreter oder Mitglieder von NATO-Staaten dort in der Nähe sind und das alles mitkriegen und sehen. Es gab Einzelfälle, zum Beispiel von unserem technischen Auditor des Projektes, dass dort der Kollege am Kontrollpunkt abgefangen wurde, hat man gesagt: Der ist hier nicht auf der Liste, der kommt nicht rein. Aber wenn man dann dort vor dem Tor steht und nicht herein gelassen wird, dann gibt es natürlich auch ein logistisches Problem. Wir müssen weiter nach Saida und der muss zurück nach Murmansk, wir haben aber nur ein Auto. Und den kannst du ja nicht unter freiem Himmel da am Kontrollpunkt stehen lassen.

SPRECHER:

Trotz solcher und vieler anderer Schwierigkeiten bescheinigen deutsche Behörden Detlef Mietann bislang eine gute Arbeit.

O-TON Mietann:

Die kontrollieren bis zu den Dienstreisen, ob das alles nach dem Bundes-Reisekostenrecht also vonstattengegangen ist. Darüberhinaus haben wir auch schon Kontrollen gehabt im Projekt seitens des Bundesrechnungshofes. Im Ergebnis dieser Kontrollen des Bundesrechnungshofes wurde uns also auch bescheinigt, dass die Mittel im Projekt also zweckentsprechend und zielgerichtet eingesetzt sind.

ATMO:

Baustellengeräusche

SPRECHER:

Diese Angaben werden aus Regierungskreisen bestätigt. Bei anderen Ländern lief es nicht so gut. So gab das norwegische Außenministerium vor fünf Jahren russischen Stellen Geld für die fachgerechte Entsorgung von Atom-U-Booten. Aber anschließend durften die norwegischen Experten und Politiker ihre eigenen Projekte in Russland nicht mal vor Ort inspizieren. Am Ende blieb unklar, ob aus den U-Booten der Kernbrennstoff wirklich sachgemäß entfernt worden war.

Doch Detlef Mietann bleibt diplomatisch – zum „Erfolg“ der norwegischen Bemühungen will er nichts sagen. Doch zu seinem eigenen Projekt erklärt er:

O-TON Mietann:

Wir haben der russischen Seite von Anfang an klargemacht, dass wir diejenigen sind, die bestimmen, wie es abläuft. Und was gemacht wird. D.h. beim Geld hört ja bekanntermaßen die Freundschaft auf. Es ist von Anfang an so vereinbart worden, dass wir nur dann Leistungen bezahlen, wenn sie erbracht sind und wenn sie durch uns, durch die EWN, vor Ort abgenommen wurden. Das heißt, wir zahlen nicht an irgendwelche ominösen Strukturen oder Organisationen oder Rosatom oder sonstige, sondern wir machen die Verträge direkt mit den ausführenden Firmen.

ATMO:

Güterzüge, Sirene, Arbeiter, Dieselmotor eines Schiffs im Hafen

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

SPRECHER:

In Nordrußland ist Murmansk der einzige Hafen, der auch im Winter eisfrei bleibt. Das liegt daran, dass der warme Golf-Strom an der Kola-Halbinsel vorbei fließt. Die Hafenanlagen von Murmansk wirken abgenutzt, zum Teil stillgelegt. Sie liegen landeinwärts an einem Meeresarm: Der führt von hier aus Richtung Norden, wird dabei immer breiter und mündet schließlich 35 Kilometer entfernt in das offene Meer. Wer an dem Meeresarm entlang fährt, sieht zuerst nur riesige Schiffe. Das war auch 1993 so, als hier erstmals Journalisten aus dem Westen entlang reisen durften. Doch jetzt fällt Neues auf. Je weiter wir von Murmansk in Richtung des offenen Meeres fahren, umso mehr fallen seltsame Eisen-Konstruktionen ins Auge: Schiffwracks vieler Größen, die schräg aus dem Wasser herausragen. Viele sind verrostet. Detlef Mietann weiß, dass unweit von hier bereits mindestens ein Transportschiff für radioaktive Abfälle versenkt wurde.

O-TON Mietann:

Natürlich machen wir auch überall auch begleitende Strahlenschutzmessungen. Da haben wir dann bei dem einen Wrack festgestellt, dass es also kein normales, herkömmliches Versorgungsschiff war, wie es ursprünglich aus den Unterlagen hervorging. Sondern da handelte es sich um ein Schiff, das früher radioaktive Abfälle, also Flüssigkeiten, entsorgt hat und transportiert hat. D.h. da waren noch Reste drin. Daraufhin mussten wir natürlich die gesamte Hebetechologie ändern, um zu verhindern, dass das Schiff dabei noch weiter beschädigt wird und die Flüssigkeiten ins Meer laufen. Das war dann sehr aufwändig, aber wir haben es dann zum Schluss doch mit Hilfe einer Spezialfirma hier geschafft, das so zu bergen, dass es hier zu keiner weiteren radioaktiven Verunreinigung gekommen ist.

ATMO:

Stimmen im fahrenden Auto

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

SPRECHER:

Mietann hatte sich um diesen gefährlichen Kahn nur gekümmert, weil er den Eingang zu seinem Projektgebiet in der Saida-Bucht blockierte. Für die Wracks, die hier schon auf der Anfahrt zu erkennen sind, ist er nicht zuständig. Für sie gibt es bis heute nicht mal offizielle Daten: Niemand kümmert sich um sie, obwohl einige sogar unweit des Murmansk-Hafens liegen. Das Schiff, das Mietann heben ließ, lag einige Jahre mitsamt den strahlenden Restabfällen im Wasser.

Detlef Mietann hat sich an die bizarre Kulisse schon gewöhnt:

O-TON Mietann:

Hier ist nichts normal. Hier liegen die Atom-Eisbrecher, hier liegen auch der Flugzeugträger Kusnezov zum Beispiel, ist jetzt etwas schlecht zu sehen, weil es etwas neblig ist. Da drüben diese roten, das sind die Atom-Eisbrecher. Das ist ja eine traurige Entsorgungsstrategie Russlands der vergangenen Jahre, dass die Schiffseigentümer, die ihre Schiffe nicht mehr brauchten: Die wurden dann teilweise so ans Ufer gefahren, auf den Felsen gesetzt und dann verlassen. Und die rosten jetzt hier vor sich hin. In den neunziger Jahren war ja hier vieles durcheinander in Russland. Dort hat sich niemand darum gekümmert, was sie da mit den Schiffen gemacht haben. - Wenn wir gleich zum Kontrollpunkt kommen, dann müssen Sie mal die Technik irgendwie so zur Seite legen. Und nicht so offensichtlich zeigen. Dann werden die unruhig. – Okay, verstehe.

KREUZBLENDE

MUSIK

O-TON (Zateyev):

russisch

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

ÜBERSETZER 1:

Meine Matrosen waren bald nicht mehr wiederzuerkennen: Ihre Haut begann sich zu röten, ihre Hände schwellen an. Unter ihren Kopfharen quoll eine Flüssigkeit hervor. Nach zwei Stunden sahen sie völlig verändert aus. Wir hatten keine Ahnung, wie viel Strahlung sie abbekommen hatten. Aber Tage später konnten wir an Land ihren aktuellen Zustand messen lassen: Da strahlten die Matrosen immer noch 20 Röntgen aus. Sie waren selbst zu einer gefährlichen Strahlenquelle geworden.

MUSIK:

Fortsetzung

SPRECHER:

Im Sperrgebiet auf der Kola-Halbinsel beginnt das Reich von Rosatom. Rosatom ist der russische Partner der deutschen Energiewerke Nord. Die sogenannte „Staatliche Körperschaft für Nuklearenergie“ lebt immer noch im Zeitalter der atomaren Verheißung, obwohl ihr sowjetischer Vorgänger bereits die Katastrophe von Tschernobyl zu verantworten hatte: Gerade plant Rosatom einen atomar betriebenen Eisenbahnzug sowie ein schwimmendes Atomkraftwerk, das bald auf die raue Arktische See gezogen werden soll. Wer mehr über Rosatom wissen möchte, findet auf der Homepage der Körperschaft zuerst ein tönendes „Corporate Videoblog“:

ATMO:

Rosatom Corporate Videoblog

SPRECHER:

Eine wichtige Information fehlt jedoch auf der Rosatom-Website: Nirgends steht dort, ob die „Körperschaft“ eine Behörde, ein Privat- oder ein Staatsunternehmen ist. Auch im Deutschen ist der Begriff „Körperschaft“ vieldeutig. Rosatom listet

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

insgesamt 67 „Betriebe“ auf, die alle zu dieser Körperschaft gehören: ein Sammelsurium staatlicher Forschungsinstitute, privater und staatlicher Unternehmen sowie Behörden. Die Körperschaft sieht das auf ihrer Website positiv: Sie vereinige – Zitat:

ZITATOR:

eine Reihe von Unternehmen, die sich sowohl mit der Entwicklung von Nuklearanlagen beschäftigen als auch mit der nuklearen und der Strahlensicherheit, dem Atomwaffenkomplex sowie der Grundlagenforschung.

SPRECHER:

Wer die Struktur von Rosatom nicht genau versteht, sogar für gefährlich hält, befindet sich in guter Gesellschaft: Die anerkannte Nichtregierungsorganisation Transparency International sieht deswegen bei Rosatom eine „erhöhte Anfälligkeit für Korruption“. Ähnlich sieht es auch der unabhängige Atomexperte Andrey Ozharovskiy, den ich in Murmansk getroffen hatte:

O-TON (Ozharovskiy):

They changed the name ...and our own money.

ÜBERSETZER 2:

Rosatom hat bereits mehrfach den Namen gewechselt: Früher waren sie ein Ministerium, ein Ministerium für Atomkraft, ein „Staatskomitee für die Nutzung der Kernenergie“. Nun also: „staatliche Körperschaft“. Das lässt Rosatom alle Möglichkeiten offen. Beim Atomabfall sagen die: Wir sind staatlich - bitte gebt uns öffentliche Mittel für die Abfallentsorgung. Aber beim Betrieb der Atomkraftwerke heißt es: Wir sind ein Privatunternehmen, wir sind gewinnorientiert. Stellt also keine Fragen – das sind alles Geschäftsgeheimnisse. Fragt also nicht nach Reaktorsicherheit, danach, wie wir das Geld aus dem Ausland ausgeben, wie wir unser eigenes Geld ausgeben.

SPRECHER:

Der russische Nuklearphysiker Andrey Ozharovskiy arbeitet für Nichtregierungsorganisationen wie die „Nördliche Allianz für Nachhaltigkeit“, die osteuropäische Umweltschützer zusammenführt. Ich traf ihn im Büro der Organisation "Natur und Jugend" in Murmansk. Seine Kollegen haben ihm hier einen Schlafplatz auf einer Couch angeboten. Ozharovskiy beobachtet vor allem die Atomkraftwerke von Rosatom. Deshalb ist er jetzt von Moskau angereist: Denn auch auf der Kola-Halbinsel steht ein altes Kernkraftwerk.

O-TON Ozharovskiy:

The first reactor was online ... the pressure and the temperature.

ÜBERSETZER 2:

Der erste Reaktor ging 1973 in Betrieb, inklusive der damaligen Sicherheitsstandards. Und Rosatom veranstaltet nun zwei Experimente an diesen alten Reaktoren. Das erste betrifft eine Laufzeit-Verlängerung: Das Design des Reaktors war auf 30 Jahre Laufzeit angelegt. Eigentlich hätten die ersten Reaktoren schon lang abgeschaltet werden müssen, und der dritte gerade jetzt. Aber stattdessen laufen diese Reaktoren bis heute. Und dafür sind sie nicht ausgelegt. Bei dem zweiten Experiment geht es um eine Erhöhung der Kapazität um sieben Prozent, bei der Leistung der Reaktoren. Aktuell beträgt sie 440 MW und sie wollen dies um sieben Prozent erhöhen. Das ist auf jeden Fall gefährlich, weil dabei der Druck und die Temperatur erhöht werden.

ATMO:

Im Office der Umweltschützer

SPRECHER:

Ozharovskiy berichtet der norwegischen Stiftung Bellona, die die Umweltsituati-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

on in Russland beobachtet: seit 1986, dem Jahr des Tschernobyl-Desasters. Auf die Untersuchungen von Bellona verweisen heute auch Organisationen wie Greenpeace und die Internationalen Ärzte zur Verhütung des Atomkriegs, wenn es um das radioaktive Gefahrenpotential auf der Kola-Halbinsel geht.

Rosatom sieht bei der Laufzeitverlängerung für das alte Kola-Atomkraftwerk kein Problem: Sie sei gerechtfertigt wegen „intensiver Modernisierungsmaßnahmen“, nach denen das AKW die Empfehlungen der Internationalen Atomenergie-Organisation erfüllen würde, jedenfalls zumindest - Zitat: - „derzeit“. Ein anderes Rosatom-Dokument bestätigt die geplante Kapazitätssteigerung, ohne Zahlen zu nennen. Um die Sicherheit der russischen Atomkraftwerke sei es generell schlecht bestellt, meint Ozharovskiy auf der Website von Bellona, wo er mir erstmals aufgefallen war: Allein im Februar 2011 hätten innerhalb von nur elf Tagen insgesamt fünf russische Atomkraftwerke nach Zwischenfällen notabgeschaltet werden müssen.

Rosatom ist auf der Kola-Halbinsel also mehrfach präsent: Um mehr Geld zu verdienen, experimentieren die Betreiber in ihrem alten Atomkraftwerk, was dessen Reaktoren so aushalten können. Aber bei der Sanierung radioaktiv verseuchter Regionen und Objekte nimmt Rosatom gerne internationale Hilfe an: zum Beispiel für das Verschrotten der Atom-U-Boote.

ATMO:

im Auto: Detlef Mietann spricht leise im Hintergrund

SPRECHER:

Wir haben die Kontrollstelle zur Saida-Bucht passiert. Die Straße führt nun vorbei an geheimen Häfen und U-Boot-Docks, mitten durch das Sperrgebiet auf der Kola-Halbinsel. Es geht vorbei an vielen Bächen und Seen, die noch zugefroren sind. Am Horizont sind hin und wieder kleine Siedlungen zu erkennen, die nur von

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

ausgewählten Personen betreten werden dürfen: Dort werden seit Jahrzehnten immer neue Rüstungsprojekte entwickelt.

Kurz ist sogar eines der sechs größten U-Boote der Welt zu erkennen, das in einer nahen Bucht aus dem Wasser ragt: An seinen kolossalen Dimensionen von mehr als 170 Metern Länge und fast 25 Metern Breite ist es auch für Laien leicht erkennbar. Die sogenannte Taifunklasse wurde noch zu Zeiten der Sowjetunion gebaut, nur eines der sechs U-Boote soll heute noch im Einsatz sein. Ob es sich dabei um das soeben gesehene U-Boot handelt, lässt sich nicht klären: Hier ist es verboten, unterwegs mit dem Auto zu halten, sich genauer umzuschauen oder gar Fotos zu machen. Unser russischer Fahrdienst hält sich genau an diese Auflage. Meist ist die Sicht ohnehin versperrt: durch Hügel, auf denen verschneite Nadelbäume stehen.

ATMO:

Baustelle, Laster

SPRECHER:

Das Auto fährt um eine Kurve - nun fällt der Blick von einem Hügel hinab auf eine spektakuläre Baustelle. Der Friedhof für Atom-U-Boote bedeckt ein großes Areal: Er ist etwa einen Kilometer lang und einen halben Kilometer breit. Fertige Gebäude stehen neben Rohbauten und einer riesigen Betonplatte. Ein Bau wirkt sogar größer als ein ganzes Fußballstadion. Auffällig sind auch Dutzende haushoher Tonnen aus Metall. Einige von ihnen stehen an Land, andere schwimmen im Meer. Dort sind sie an Schwimmbrücken vertäut: Die Brücken erinnern an Anlegestellen von Schiffen.

ATMO:

Begrüßungen

SPRECHER:

In einer unscheinbaren Bauhütte wartet bereits Mietanns Amtskollege Anatoli Warnawin, der das Projekt auf russischer Seite leitet. Viel mehr möchte er anfangs auch gar nicht sagen:

O-TON (Warnawin):

russisch

ÜBERSETZER 3:

Als Wissenschaftler beschäftige ich mich mit vielen Dingen in Zusammenhang mit den Streitkräften der russischen Nordmeerflotte. Ich kann natürlich nicht über alles sprechen. Aber meine Projekte sollen wissenschaftliche Erkenntnisse ins Leben umsetzen und der Umwelt helfen.

ATMO:

allgemeines Geplauder

SPRECHER:

Warnawins offizielle Funktion lautet: Leiter der Hauptverwaltung für den physischen Schutz von Kernmaterial und sonstigen gefährlichen Stoffen. Er arbeitet am Kurtschatow-Institut in Moskau.

Warnawin würde mit seinem schwarzen Rollkragenpullover und dem smartem Bürstenhaarschnitt auch als Leiter einer Pariser Werbeagentur durchgehen. Er ist schwer zu durchschauen: Seine Stellungnahmen sind stets von einem Lächeln begleitet – und werden immer grundsätzlicher.

O-TON (Warnawin):

russisch

ÜBERSETZER 3:

Ich möchte unbedingt klarstellen: Die Sowjetunion hat bei der Entwicklung ihrer Streitkräfte stets Wert darauf gelegt, durch ein Gleichgewicht der Kräfte den Weltfrieden zu garantieren. Es war niemals das Ziel, irgendein Land zu überfallen. Als einzige Ausnahme mag vielleicht Afghanistan gelten. Aber die Sowjetunion marschierte damals nur auf Wunsch der afghanischen Regierung ein. Der Ausgang ist bekannt: Die Rote Armee zog zwar ab, aber dann erschienen bald andere Armeen. Das zeigt doch, dass es in Afghanistan sehr ernste Probleme gibt, die nicht so ohne Weiteres zu lösen sind. (kichert)

MUSIK:

O-TON (Zateyev):

russisch

ÜBERSETZER 1:

Meine Matrosen und ich hatten jeweils unterschiedliche Strahlendosen abbekommen. Nachher an Land waren die medizinischen Behandlungen sehr unangenehm. Aber wir fühlten uns zuerst nicht sterbenskrank. Ich erhielt eine Punktion des Rückenmarks. Mein Blut wurde ausgetauscht. Meine Operation war wirklich auch sehr schwierig. Nie zuvor hatte ich im Leben solche Schmerzen erlitten.

ATMO:

Schritte auf Schnee, im Hintergrund Gespräch, betreten eines Gebäudes, Einlasskontrolle

SPRECHER:

Eine Nachricht erreicht den U-Boot-Friedhof an der Saida-Bucht: Gleich soll überraschend eine hochrangige Delegation russischer Militärs eintreffen. Ein neugier-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

riger Ausländer mit einem Mikrofon könnte diese Heeresleiter irritieren. Doch schnell wird eine Lösung nach Art des braven Soldaten Schwejk gefunden: Wegen des Reporters wird Detlef Mietann bei seiner Inspektionstour über das weitläufige Gelände einfach stets großen Abstand halten zu den Militärs, geleitet per Funkkontakt. Er freut sich über die Idee:

O-TON Mietann:

Insofern haben wir gesagt: Gut, die gehen da lang, wir gehen beide da lang. Und wenn die dahin gehen, gehen wie beide dahin (lacht). Dass wir uns da nicht kreuzen.

ATMO:

Schritte im Eismatsch, Stimmen leise im Hintergrund

SPRECHER:

Dann läuft Mietann strammen Schrittes auf die riesigen, im Wasser schwimmenden Eisentonnen zu, die schon bei der Anfahrt zu erkennen waren. Mir ist etwas mulmig zumute. Denn was ganz einfach wie haushohe Mülltonnen aussieht, sind in Wirklichkeit die gefährlichsten Teile von abgewrackten Atom-U-Booten: die „Reaktorsektionen“. Beim Entsorgen von Atom-U-Booten werden deren zigarrenförmige Körper in drei Teile zerschnitten. Die vorderen und hinteren Teile strahlen nicht und können woanders ganz normal entsorgt werden, wie alte Laster oder Bagger. Nur die mittleren, gefährlichen Teile sollen die nächsten sieben Jahrzehnte hier auf dem U-Boot-Friedhof lagern: eben die Reaktorsektionen mit samt ihren jeweils zwei Atomreaktoren. Über diesen Zeitraum müssen auch die Wände der Reaktorsektionen dicht halten, damit keine Radioaktivität hinaus in die Umwelt entweicht.

Wir steuern also gerade keineswegs nur auf neun riesige Tonnen zu, sondern auf 18 Atomreaktoren! Diese Reaktoren wurden zwar bereits stillgelegt und deren

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

Brennstoff wurde entfernt. Aber die schwer belasteten Reaktoren werden in den Reaktorsektionen noch lange weiter strahlen. Und zwar derart stark, dass sie erst in frühestens 70 Jahren zerlegt werden können. Wie es dann weitergeht, ist noch nicht klar: Denn auch dann ist das Material noch radioaktiv. Auch an der Saida-Bucht wurde das globale Problem der Endlagerung von Atommüll noch nicht gelöst. Doch zumindest aktuell macht sich Mietann so wenig Sorgen, dass wir auf unserem Rundgang nicht einmal einen Geigerzähler dabei haben:

O-TON Mietann:

Da können Sie also ganz beruhigt sein. In der Entfernung ist also absolut keine Strahlung von den U-Booten, von den Reaktorsektionen hier messbar. Also das haben wir des Öfteren gemessen. Das wird auch ständig durch den Strahlenschutz des Betreibers hier überwacht. Nein, ich habe auch selbst des öfteren hier Messungen gemacht. Da brauchen Sie also keine Angst zu haben (lacht).

ATMO:

Einzelne Schritte eine Eisenleiter herunter, Schritte auf Eismatsch

SPRECHER:

Dann betritt Mietann eine Schwimm-Brücke. Die Brücke sieht unscheinbar aus, wie die Anlegestelle eines Rheinschiffs hinter dem Kölner Dom. Doch die schwimmenden Tonnen wirken nicht gerade vertrauenerweckend: Die unteren zwei Drittel liegen unter Wasser, wo Salz und Frost an ihnen nagen. Die oberen Drittel wirken rostig und schon jetzt teils reparaturbedürftig: Das arktische Klima, schwere Stürme und die lange Zeit im Wasser haben den Tonnen offensichtlich zugesetzt.

O-TON Mietann:

In den Reaktorsektionen sind also zwei Kernkraftwerke drin mit einer Leistung von, na, natürlich je nach U-Boot-Typ und Reaktoranlage abhängig, so 70 bis 180

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

Megawatt pro Reaktoranlage. 70 Megawatt Reaktorleistung hatte hat ja das Kernkraftwerk in Rheinsberg in Brandenburg. Das erste deutsche Kernkraftwerk, das ja damals in Betrieb ging und industriell Strom erzeugte. Also in einer solchen Reaktorsektion sind im Prinzip zwei Kernkraftwerke Rheinsberg enthalten.

ATMO:

Möwenschreie, im Hintergrund leise Stimmen

SPRECHER:

Die Reaktorsektionen müssen aus den U-Booten heraus gesägt werden. Das geschieht nicht hier, sondern auf der Nerpa-Werft in Sneschnogorsk, einem Ort rund 40 Kilometer von Murmansk entfernt. Danach werden sie vorsichtig auf Schwimmdocks gelegt, die dann mit Schleppern von der Nerpa-Werft zu dem U-Boot-Friedhof gezogen werden. Sneschnogorsk gehört zu den „geschlossenen Städten“ Russlands. Nur die Bewohner und Experten mit Sondergenehmigung haben Zutritt. Besuchern wird der Zutritt verweigert, Journalisten fragen besser erst gar nicht an. Über die Sägearbeiten auf der Nerpa-Werft vermerkt die deutsche Projektfirma Energiewerke Nord in ihren Unterlagen:

ZITATOR:

„Alle Arbeiten vor Ort werden durch russische Firmen nach russischen Normen und russischer Gesetzgebung ausgeführt.“

ATMO:

in Halle: Hammerschläge, Gemurmel im Hintergrund, Dieselmotor

SPRECHER:

Dabei kommt es auf russischen Werften immer wieder zu schlimmen Unfällen: Erst im vergangenen Jahr sank die Severka, ein abgewracktes Transportschiff für radioaktive Brennstoffe, direkt an einem Pier in Alexandrovsk - nur eine Bucht

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

entfernt von der Nerpa-Werft. In den verrosteten Kahn war zuvor anscheinend Wasser eingedrungen. Über solche Vorfälle berichten aber nur unabhängige Umweltorganisationen wie die norwegische Bellona-Stiftung. Die russischen Verantwortlichen schwiegen über die Severka solange, bis ihnen Beweisfotos vorgelegt wurden und sie reagieren mussten.

Reaktionen richteten sich dann allerdings oft gegen die, die aus gutem Grund Alarm geben. Es war die Bellona-Stiftung, die Anfang der neunziger Jahre erstmals die Weltöffentlichkeit über die radioaktiven Gefahren an der Kola-Halbinsel informierte, bald nach dem Ende der Sowjetunion. Der Titel ihres ersten Reports hieß: „Die russische Nordmeerflotte: Quellen radioaktiver Verseuchung“. Der Report enthüllte unter anderem, dass bereits zu sowjetischen Zeiten 16 Atomreaktoren in der Karasee versenkt wurden, wo sie bis heute auf Grund liegen. Der Autor des Reports, Alexander Nikitin, wurde daraufhin vom russischen Geheimdienst wegen Spionage und Hochverrats angeklagt. Amnesty International ernannte Nikitin zum politischen Häftling. Er wurde erst nach zehn Monaten Untersuchungshaft und sechs Jahren Prozessdauer freigesprochen.

MUSIK:

O-TON (Zateyev):

russisch

ÜBERSETZER 1:

Viele meiner Matrosen wurden vom Hafen direkt in ein biologisches Institut gebracht. Aber für die Männer, die direkt am Reaktor gearbeitet hatten, gab es leider keine Behandlungsmöglichkeit mehr. Der erste starb nach sieben Tagen, weitere folgten ihm in den nächsten zwei Wochen. Diese Menschen starben bei vollem Bewusstsein. Sie hatten schreckliche Schmerzen. Sie konnten nicht mal mehr richtig sprechen. Nur noch wispern. Sie baten darum, getötet zu werden.

ATMO:

auf der Baustelle

SPRECHER:

Auf dem U-Boot-Friedhof ist Detlef Mietann weitergewandert: Er steht nun am Rand einer riesigen, etwa 300 mal 180 Meter großen Betonplatte. Auf dieser Platte sollen in spätestens zwei Jahren 150 Reaktor-sektionen von Atom-U-Booten versammelt stehen, plus ein paar Dutzend weitere Reaktor-sektionen von atomar betriebenen Schiffen: Weil jede Sektion im Schnitt zwei Atomreaktoren enthält, werden hier insgesamt rund 400 Atomreaktoren zusammenkommen - die bei weitem größte Konzentration der Welt.

Die ersten 35 Reaktor-sektionen sind bereits eingetroffen: Sie stehen auf der Betonplatte, sauber aufgebockt in Reih' und Glied. Sie wurden auf Schwimmdocks angeliefert, an den Schwimmbrücken entladen und dann ein paar hundert Meter hierher transportiert. Eine Herausforderung: Denn die radioaktiv verstrahlten Reaktor-sektionen wiegen bis zu 1.600 Tonnen.

O-TON Mietann:

Bei diesen Transporten kann es natürlich vorkommen, dass sich Farbpartikel oder irgendwie Rostteilchen von den Reaktor-sektionen lösen und auf die Platte fallen, die dann mit den Schmelz- und Regenwässern ausgewaschen werden und kontrolliert abgeführt werden müssen. D.h. die gesamte Lagerplatte ist durchzogen von einem Entwässerungs-System, das diese Schmelz- und Regenwässer aufnimmt und über bestimmte Sammelleitungen dann auf Kontrollbehälter führt, d.h. wenn Radioaktivität festgestellt werden sollte - das ist bisher noch nicht der Fall gewesen - wird das in Spezialbehälter abgefüllt, die dann gesondert entsorgt werden.

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

ATMO:

laute Maschine auf der Baustelle

SPRECHER:

Das Hightech-System bleibt dem Blick des Beobachters verborgen, weil es unter der großen Betonplatte liegt. Von den auf der Platte gelagerten Reaktorsektionen sind einige noch angerostet, andere schon frisch gestrichen. Früher oder später wird jede der großen Tonnen von alten Farbbremsen befreit, auf undichte Stellen überprüft, grundiert und neu gestrichen. Vor Beginn dieser Arbeiten wird jede Reaktorsektion auf eventuelle Strahlenbelastungen geprüft - die Arbeiter sollen dann nach Auskunft der Energiewerke Nord jeweils angepasste, ausreichende Schutzkleidung von ihren russischen Auftraggebern erhalten. Die überholten Reaktorsektionen müssen vor dem rauen Klima draußen geschützt werden. Sie sind derart groß dimensioniert, dass sie alle zusammen in keine noch so große Halle passen würden.

Selbst die riesige, 31.000 Kubikmeter große Reparaturhalle, die gerade neben der Betonplatte gebaut wird, kann nur wenige Reaktorsektionen gleichzeitig aufnehmen. Es wird Zeit: Erst wenn die Halle fertig ist, können die Reaktorsektionen zügig hintereinander geprüft und repariert werden - jede mindestens einmal alle zehn Jahre. Diese Halle sollte ursprünglich schon 2009 in Betrieb gehen. Nun dauert der Bau schon wesentlich länger. Offiziell gelten Verzögerungen beim russischen Zoll als Grund für die Verspätung.

O-TON Mietann:

Ja, wir sind mittlerweile seit gut einem Jahr immer wieder gespannt wie weit die Arge den Fortschritt dort in der Halle in den Griff kriegt. Das ist die Arbeitsgemeinschaft MAN, Hochtief, ja. Das ist momentan das Spannende bei uns. Das ist so ein bisschen der wunde Punkt momentan. Wir müssen die Halle im Sommer übergeben an die russische Seite, weil dort die ersten Reaktorsektionen, die ja

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

schon vor längerer Zeit auf der Nerpa-Werft konserviert wurden und die teilweise auch mit Ausnahmegenehmigungen, dort wo Beschädigungen der Konservierung an der Reaktorreaktion waren, die mit Ausnahmegenehmigung jetzt nur bis Sommer dieses Jahres dort so gelagert werden können ohne neu konserviert zu werden. Also da müssen wir jetzt diesen Termin halten und die Reparaturhalle an die russische Seite übergeben.

ATMO:

auf der Baustelle

SPRECHER:

Denn die Deutschen sind nur für den Bau zuständig. Betrieben werden soll der Atom-U-Boot-Friedhof später von den Russen.

Für den Transport der Reaktorreaktionen über das riesige Gelände hat sich eine Firma aus Rostock ein Schienen-System ausgedacht. Die Reaktionen werden an den Schwimm-Brücken angeliefert: Dort fahren Hubtische unter die schwere Fracht, heben sie und rollen mit ihr über die Gleise bis zu der Betonplatte. Von dort geht es dann, nach Dringlichkeit gestaffelt, weiter in die Reparaturhalle, wo die eigentliche Arbeit an den Reaktorreaktionen beginnt:

O-TON Mietann:

Die Reaktorreaktionen werden abgestrahlt, d.h. es könnte ja sein, dass in der alten Farbe sich Partikel radioaktiver Substanzen befinden. Das muss natürlich gesondert gesammelt werden, muss gesondert in Behälter gebracht werden, die dann ausgemessen werden, um zu gewährleisten, dass keine radioaktiven Stoffe in die Umwelt gelangen. Und dafür sind natürlich die Lüftungssysteme hier in der Halle auch sehr wichtig. Hier herrscht ein ständiger Unterdruck während dieser Arbeiten, so dass keine Luft nach außen kommt. Das heißt, es kommen keine radioaktiven Stoffe nach außen, sondern die werden über die Filtersysteme hier abgeführt - gesondert gesammelt und entsprechend entsorgt.

ATMO:

In der Reparaturhalle

SPRECHER:

Wenn die Reparaturhalle einmal eingeweiht sein wird, stehen die Grundelemente des U-Boot-Friedhofs. Bis zur endgültigen Fertigstellung, geplant im Jahr 2014, kommt noch ein „regionales Entsorgungszentrum“ hinzu: Dort sollen schwach belastete Metalle so lange gereinigt werden, bis sie wiederverwertet werden können.

Von den hier bereits abgestellten Reaktor-sektionen geht bislang nachweislich keine Gefahr aus: Überwachungssysteme prüfen sogar noch das Dusch- und Trinkwasser des Personals auf radioaktive Belastungen und fanden bisher: nichts. Auch eine aus Oslo angereiste Delegation der Umweltstiftung Bellona bescheinigte dem Projekt nach einer Inspektion vor Ort, „erfolgreich“ zu sein: Ohne den U-Boot-Friedhof hätten die Atomreaktoren der stillgelegten U-Boote „am Pier gehangen, bis sie gesunken wären“, so das Statement von Bellona.

Detlef Mietann misst auf dem U-Boot-Friedhof bisher ganze fünfzig Nano-Sievert pro Stunde – das entspricht der natürlichen Strahlung an den meisten Orten der Welt. Auch andere Umweltbelastungen seien zurück gegangen. Er sieht die Wiederkehr wildlebender Tiere als gutes Zeichen:

O-TON Mietann:

Als wir hier her kamen, waren hier keine Lebewesen zu sehen. Also wir haben hier kaum mal ne Möwe gesehen, geschweige denn einen Seehund oder eine Wildente. Nachdem wir die Wracks aus der Bucht geborgen haben, hat sich die Wasserqualität also spürbar gebessert. Sodass wir heute ja uns mit eigenen Augen davon überzeugen konnten, dass hier auf dem Eis schon wieder Seehunde sich aufhalten. Sodass die Natur doch wahrscheinlich wieder dieses Terrain zurückge-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

winnt, nachdem es jetzt doch ökologisch wieder in einem vernünftigen Zustand ist.

ATMO:

artifizieller Sound, Geigerzähler

SPRECHER:

Denn mit den Wracks verschwanden auch die Ölteppiche, die die Tiere zuvor vertrieben hatten. Außerhalb der Hightech-Enklave an der Saida-Bucht schaut es dagegen weiterhin düster aus. Das radioaktive Inventar der Kola-Halbinsel bleibt weiterhin gewaltig: Es reicht aus, um die Umwelt Nordeuropas zu zerstören, sofern es nicht ebenfalls rechtzeitig und fachmännisch entsorgt wird.

Schon jetzt können vor deutschen Küsten Strahlenbelastungen nachgewiesen werden: Das Bundesumweltministerium hat in der Nord- und Ostsee bereits künstliche Radionuklide entdeckt, die aus den Abwässern der atomaren Wiederaufarbeitungsanlagen in England und Frankreich, den Ableitungen aus Atomkraftwerken und Forschungsreaktoren sowie den Fallouts längst vergangener Atombombentests sowie der Katastrophe von Tschernobyl stammen. Weil die Ostsee an vielen Seiten von Festland umschlossen ist und weniger Wasser austauscht als die offenere Nordsee, messen die Wissenschaftler dort bereits eine im Vergleich elfmal höhere Belastung als in der Nordsee.

ATMO:

artifizieller Sound, Geigerzähler

SPRECHER:

Nicht nur die Meere strahlen, sondern auch deren Bewohner: Die Bundesforschungsanstalt für Fischerei meldet kleinste Mengen gefährlicher Radionuklide wie Plutonium, Cäsium und Technetium in Speisefischen. Damit ist die Radioakti-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

vität bereits am Ende der Nahrungskette angelangt: bei den Menschen. Danach frage ich, nach Deutschland zurückgekehrt, den Strahlenbiologen Wolfgang Köhnlein:

O-TON Köhnlein:

Also es sind hauptsächlich die Speisefische wie Kabeljau und andere, in deren Muskeln, also in deren Fleisch, sich in geringem Maße auch Isotope enthalten, die die Fische mit der Nahrung aufgenommen haben.

SPRECHER:

Professor Wolfgang Köhnlein war Mitglied der Deutschen Strahlenschutzkommission sowie der Strahlenschutzkommission der Vereinten Nationen. Wie viele andere unabhängige Experten fürchtet er, was der Verzehr von radioaktiv belasteter Nahrung langfristig anrichten könnte:

O-TON Köhnlein:

Wir nehmen mit der Nahrung radioaktive Isotope auf und werden dann sozusagen von innen heraus bestrahlt. Es gibt eine Reihe von Untersuchungen, die zeigen, dass die Bestrahlung von innen bei gleicher Dosis weitaus gefährlicher ist als eine Bestrahlung von außen. Das wird aber nicht allgemein akzeptiert. Und da ist eben ein großer Streit darüber: Was ist nun noch zulässig bzw. können wir uns auf die offiziellen Risikoüberlegungen auch in dem Fall von Aufnahme von radioaktiver Nahrung verlassen. Ich befürworte und spreche dafür, dass wir das nicht können und dass jede zusätzliche Radioaktivität, die wir aufnehmen, auch in geringem Maße unser Risiko erhöhen. Und da gibt es nach unten hin keine Grenzen, meiner Meinung nach.

SPRECHER:

Im Extremfall könne beispielsweise nur ein einziges strahlendes Cäsium-Atom im menschlichen Körper krebserzeugende Mutationen auslösen, meint Wolfgang

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

Köhnlein. Die Gefahr sei zwar angesichts der bisher in Speisefischen gefundenen Mengen sehr gering, steige aber linear mit der Dosis: Bei einer zehnfachen Menge verzehnfacht sich also auch das Risiko. Deshalb interessiert sich Köhnlein für eine Studie der Norwegischen Strahlenschutzbehörde: Deren Wissenschaftler fanden eher zufällig heraus, dass sich das Radionuklid Technetium-99 im Fleisch der schmackhaften Nordmeer-Hummer bis zu zehnmal stärker anreichert als in anderen Schalentieren. Den Grund hat bisher niemand herausgefunden. Aber die deutsche Bundesforschungsanstalt für Fischerei musste daraufhin prompt ihre Berechnungen überarbeiten.

Ob in Speisefischen auch bereits Radionuklide aus russischen Atom-U-Booten zu finden sind, ist bisher unbekannt: Auch das Bundesumweltministerium kann sich in seiner Studie „Radioökologische Untersuchungen in marinen Ökosystemen“ nicht recht entscheiden. Dort heißt es kryptisch:

ZITATOR:

(Dies) scheint aufgrund der statistischen Schwankungsbreite ... so gut wie nicht erkennbar zu sein.

SPRECHER:

Wer den Grund für diese Bescheidenheit finden will, muss die 158seitige Studie ganz lesen. Dann stellt sich am Ende heraus: Deutsche Behörden prüfen Fischbestände derart weitmaschig, dass Kontrollen nur wenig Sicherheit bieten. Dies gilt vor allem für die Barentssee, deren 1,4 Millionen Quadratkilometer Fläche an die Saida-Bucht und den U-Boot-Friedhof grenzen: In den ergiebigen Gründen der Barentssee werden Jahr für Jahr mehrere 100.000 Tonnen Fisch gefangen, von denen viele auch in Deutschland verzehrt werden. Aber die Wissenschaftler fangen dort im Schnitt nur alle drei Jahre Fische. Von denen werden dann nur einzelne Exemplare auf Radionuklide untersucht: zum Beispiel nur rund zwei Dut-

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

zend auf Plutonium. Angesichts dieser Relationen räumen die Autoren ehrlicherweise ein - Zitat:

ZITATOR:

Wenn ... nur wenig Biomasse pro Einsatz erhalten wird, dann steht nun einmal wenig Material für die Beurteilung zur Verfügung. Das führt zu gravierenden Informationslücken.

SPRECHER:

Umso beunruhigender, was in den wenigen Exemplaren dann gefunden wird: zum Beispiel Plutonium 239 – und das in zehn von 23 Fischen. Plutonium 239 hat eine Halbwertszeit von über 24.000 Jahren. Das Bundesamt für Strahlenschutz schreibt dazu:

ZITATOR:

Nach Aufnahme von Plutonium mit der Nahrung wird ein großer Teil mit dem Stuhl wieder ausgeschieden. ... Der Anteil von Plutonium, der aus Nahrung im Magen-Darm-Trakt in den Körper aufgenommen ... wird, ist im Wesentlichen abhängig von der Art der Plutoniumverbindung und dem Alter der Person. ... Für Kleinkinder ist eine um den Faktor 10 höhere Resorption –(also Aufnahme) anzunehmen.... Nach Resorption von Plutonium über den Magen-Darm-Trakt wird Plutonium im Körper verteilt und dort vorrangig in Knochen und in der Leber konzentriert.

SPRECHER:

So bleibt nur zu hoffen, dass zukünftig im Einflussbereich der russischen Nordmeerflotte niemals größere Mengen an Plutonium freigesetzt werden. Doch die Gefahr besteht: Eine vom Bundesamt für Seeschifffahrt geleitete Studie verzeichnet zum Beispiel fast sieben Kilogramm Plutonium 239 in den beiden Nuklearsprengköpfen der „Komsomolez“. Das Atom-U-Boot sank vor 22 Jahren und

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

liegt seitdem in über 1.700 Metern Tiefe auf dem Meeresboden der Barentssee. Konkrete Pläne, die Komsomolez zu heben, gibt es bisher nicht. Professor Wolfgang Köhnlein folgert nach seiner jahrelangen Arbeit in internationalen Strahlenschutzkommissionen:

O-TON Köhnlein:

Eine Technologie, die so weit reichende, und so schlimme Konsequenzen hat für die Menschen, die sie betreiben, ist in meinen Augen eine unmenschliche Technologie. Die darf eigentlich nicht betrieben werden. Zumal wir ja alle wissen, dass es Alternativen gibt.

SPRECHER:

Nach meiner Recherchereise behalte ich ein ungutes Gefühl: Zwar sollen bei Murmansk bald die strahlenden Überreste von 150 russischen Atom-U-Booten fachgerecht beseitigt werden: ein großer, teurer Schritt in die richtige Richtung. Doch große Mengen von Atomschrott rosten weiter unbeachtet im Meer und in zugigen Hallen vor sich hin. Eine tickende Zeitbombe. Und sollten Fische aus diesen Gewässern verstrahlt werden, können sie auch auf unseren Tellern landen. Denn es könnte lange dauern, bis man ihre Verstrahlung überhaupt entdeckt.

MUSIK:

O-TON (Zateyev):

russisch

ÜBERSETZER 1:

14 weitere Matrosen aus meiner Mannschaft starben in den ersten beiden Jahren nach dem Reaktorunglück an der erlittenen Strahlung. Kein Mensch konnte sie letztlich mehr retten. Man probierte neuartige Therapien aus. Die Heeresleitung

Achim Nuhr: Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

versuchte, zwei Matrosen zu retten, aber auch sie starben. Am Ende kamen nur ein paar Männer durch.

SPRECHER:

1998 stirbt auch der Kapitän der K-19, Nikolai Zateyev, den ich fünf Jahre zuvor interviewt hatte - offiziell an einer „Lungenkrankheit“. Die K-19 wird noch in den 60er Jahren repariert und danach wieder in Betrieb genommen. Dann stößt sie 1969 mit einem amerikanischen Atom-U-Boot zusammen, und wird danach erneut repariert. 1972 bricht an Bord ein Feuer aus, bei dem Dutzende Matrosen sterben. Erst 1991, 30 Jahre nach der ersten Katastrophe, wird die K-19 endgültig stillgelegt. Ihre Atomreaktoren gehören nun mit zu den ersten, die auf dem U-Boot-Friedhof an der Saida-Bucht bei Murmansk lagern.

Absage:

Das atomare Vermächtnis der Nordmeerflotte

Ein Feature Achim Nuhr

Es sprachen: Volker Lechtenbrink, Moritz Stoepel, Jochen Nix, Bastian Korff und Hartmut Volle

Ton und Technik: Roland Grosch und André Bouchareb

Regie: Leonhard Koppelman

Redaktion: Dorothee Meyer-Kahrweg

Eine Produktion des Hessischen Rundfunks für das ARD Radiofeature, 2011.