

## Europas Meerespolitik

Seite 5 und 8 ▶



## Hafenausbau und Flussvertiefung

Seite 15 und 17 ▶



## Kegelrobben

Seite 18 ▶



## Transrapid

Seite 28 ▶



# Die Mythenbildung um die Munition im Meer

## Gefahr aus der Tiefe

Von Stefan Nehring\* und Marc Koch\*\*

**Still ruht das Meer – diese Vision, seit Jahrzehnten durch die Behörden gepflegt, gerät zunehmend in schwere See, zumindest was das mehr als sechzig Jahre alte Erbe des letzten Weltkrieges, nämlich die in Ost- und Nordsee versenkten Munitionsbestände betrifft. Viele um und über diese Altlasten propagierten Mythen erweisen sich bei genauerem Hinsehen als Blindgänger, die Fakten jedoch als hochexplosiv.**

Seit dem hier vor gut einem Jahr veröffentlichten Artikel über die vergessenen Rüstungsaltlasten in der Nordsee (1) ist ein interessantes Phänomen zu beobachten: Ob Leserbrief (2), Presse- (3), Radio- (4) oder Fernsehinterview (5) – Behördenvertreter verneinen öffentlich uneingeschränkt eine Gefahrenlage durch die Munition im Meer. Problematisch wird es bei dem Versuch, durch Mythenbildung von den bei den Behörden eigentlich vorliegenden Erkenntnissen abzulenken. Einige Mythen haben sogar 2005 Eingang in die so genannten B-Berichte zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gefunden.

Nach einer aktuellen Studie der Organisation »Reporter ohne Grenzen« ist Deutschland im weltweiten Ranking der Pressefreiheit auf Platz 23 gerutscht und rangiert damit hinter Bolivien, Ungarn oder Estland. »Der Spiegel« kommentiert, dass sich in der deutschen Politik ein Kommunikationssystem eingeschlichen habe, dessen Bandbreite von verweigerten Stellungnahmen bis zur konkreten Falschinformation reicht. Regierung und Behörden informieren nur so, wie es ihnen gerade passt, Aussagen von gestern sind oft ohne Bestand (6).

Auch wenn das Thema Munition im Meer bisher keine »große Politik« darstellt, besitzt es auf Grund der allgegenwärtigen Gefahrenlage doch eine hohe Brisanz. Am Beispiel von neun ausgewählten aktuellen und zentralen Mythen möchten wir für das Thema sensibilisieren und aufzeigen, dass es bis heute keine befriedigenden Antworten gibt (7).

**Mythos Munitionsmenge:** »In den Küstengewässern liegen noch Kampfmittel in einer Größenordnung von mindestens 10.000 Tonnen.« – Im Gegensatz zu den anderen Küstenbundesländern hat Niedersachsen in den 1990er Jahren verschiedene Gutachter beauftragt, historische Erkenntnisse und Unterlagen über Munitionsversenkungen zusammenzutragen. Ergänzend wurden spezielle Untersuchungen hinsichtlich Munitionsvorkommen an ausgewählten Versenkungsstellen

durchgeführt. Insgesamt wurden etwa zwei Prozent der niedersächsischen Küstengewässer nach Munition abgesucht. Rund 10.000 Tonnen wurden hierbei detektiert.

Die beiden bekanntesten und wichtigsten Gebiete, die Hooksiel Plate in der Jade, wo nach Schätzungen der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Aurich allein bis zu 1,2 Millionen Tonnen Munition verklappt worden sind, und der südöstliche Bereich beim Versenkungsgebiet vor Wangerooge, der nach Recherchen der Gutachter stark munitionsbelastet ist, wurden jedoch nicht untersucht. Auch die damaligen Anfahrtswege bei den Versenkungsfahrten wurden nicht berücksichtigt, obwohl etwa 50 Prozent der Munition schon während der Fahrt über Bord entsorgt worden ist.

Kompliziert wird es, da in den 1950er Jahren mehrere hunderttausend Tonnen Munition durch Munitionsfischer zur Wertstoffgewinnung wieder geborgen und anschließend teilweise wieder rückversenkt wurden. Die Gutachter schätzten jedoch, dass heute noch mindestens 250.000 Tonnen konventioneller Munition in den niedersächsischen Küstengewässern lagern. Bei einer »worst-case«-Betrachtung ist dort aktuell im Maximum

sogar mit einer Million Tonnen zu rechnen.

Auch in den schleswig-holsteinischen und mecklenburg-vorpommerschen Küstengewässern ist Munition versenkt worden. Vor allem in den Bereichen um Helgoland und Sylt sind acht Gebiete als munitionsbelastet auf den amtlichen Seekarten verzeichnet. Entlang der gesamten deutschen Ostseeküste sind heute 14 Gebiete mit »Unrein (Munition)« gekennzeichnet. Verlässliche Angaben zur Munitionsbelastung fehlen leider bisher ganz. Erste Recherchen zeigen, dass insgesamt mit mehreren hunderttausend Tonnen konventioneller Munition zu rechnen ist.

**Mythos Munitionsvorkommen:** »Die Lage der Munition ist gut bekannt.« – Trotz der Gefahrenlage besitzen die Behörden keine Kenntnisse, wo genau mit wie viel Munition welcher Art zu rechnen ist. Allgemein werden hohe Belastungen mit Munition an den 28 auf Seekarten verzeichneten Munitionsversenkungsgebieten sowie diversen weiteren bekannten Munitionsverdachtsflächen vermutet. Die schleswig-holsteinische Landesregierung nimmt an, dass ihre Küstengewässer auch außerhalb der gekennzeichneten Gebiete stark kampfmittelbelastet sind. Munition sei »allgegenwärtig«.

Die niedersächsischen Gutachter spekulieren, dass der überwiegende Teil der Munition heute weiträumig verteilt ist und außerhalb der bekannten Versenkungsgebiete liegt. Spektakuläre Funde der vergangenen Jahre – wie zum Beispiel 26 Wasserbomben und mehr als 3500 Granaten verschiedener Kaliber im Frühjahr 2001 in der Flensburger Innenförde – zeigen deutlich, dass viele kleinere Ver-

### Fischereiersatz nach dem Krieg: Munitionsfischen in der Nordsee.



senkungsgebiete bisher gar nicht bekannt sind. Durch strömungsbedingte Umlagerungen und durch fischereibedingte Verschleppungen ist zudem jederzeit mit unberechenbaren Veränderungen in den Munitionsbelastungen zu rechnen.

**Mythos Versandung:** »Wir wissen, dass gerade im Küstenbereich die Munition unter einer Sedimentschicht verborgen ist, die teilweise bis zu einem Meter dick ist.« – Bisher hat Schleswig-Holstein keine eigenen Maßnahmen ergriffen, um Lagerstätten von Kampfmitteln in ihren Küstengewässern festzustellen. Offiziell hat die Landesregierung mitgeteilt, dass ihre Erkenntnisse auf Untersuchungen des Bundes beruhen, die im geheimen Altlastenatlas der Ostsee, »Baltic Sea Ordnance Pilot«, zusammengefasst sind. Genaue Angaben zur Überdeckung von Munition mit Sediment fehlen dort jedoch. Alle ausgewiesenen Versenkungsgebiete an der Ostseeküste liegen in Wassertiefen von einem bis 20 Meter.

Vorherrschender Sedimenttyp ist dort Sand, so dass ein stärkeres Wegsacken der Munition größtenteils ausgeschlossen ist. Die Sedimentationsrate beträgt in diesen Gebieten im Allgemeinen 1 Millimeter pro Jahr, so dass nach gut 60 Jahren also bestenfalls Gewehrpatronen überdeckt sein werden. Erste Recherchen an ausgewählten munitionsbelasteten Gebieten in der Kieler Förde und in der Lübecker Bucht zeigen, dass Munition in großen Mengen frei auf dem Grund der Ostsee liegt. Stark verschlickte und versandete Munition wurde bisher nur unter Brücken und an Anlegestellen gefunden.

An der niedersächsischen Küste unterscheiden sich die munitionsbelasteten Gebiete hinsichtlich ihrer Sedimentüberdeckung sehr deutlich. In weiten Bereichen ist die Munition nicht oder nur teilweise durch Sedimente überlagert. Durch Sedimentumlagerungen und Baggergutverklappungen kann Munition aber auch mehrere Meter überdeckt sein. Durch strömungsinduzierte Prozesse wird versandete Munition jedoch immer wieder freigelegt und transportiert, so dass in vielen Bereichen der Deutschen Bucht mit Munition auf dem Grund zu rechnen ist.

Andauernde Anschwemmungen vor allem von Rohrwaffenmunition auf Wangerooge (aktuell um 100 Kampfmittel im Jahr) sowie große Mengen freiliegender Munition in den Wattgebieten vor Schillig und Cuxhaven lassen den Kampfmittelbeseitigungsdienst regelmäßig aktiv werden. Eine niedersächsische Pilotuntersuchung hat gezeigt, dass ein einzelner Küstenfischer innerhalb einer ‚guten‘ Fangsaison mehr als 3000 Kilogramm Munition aller Art mit seinen Netzen vom Meeresgrund fischt und im Normalfall wieder über Bord wirft.

**Mythos Giftgas:** »In den deutschen Hoheitsgewässern wurde keine Kampfstoffmunition versenkt.« – Schon 1980 wurde eine behördliche Untersuchung bezüglich der Versenkung von Kampfstoffen in der Deutschen Bucht durchgeführt. Die Bezirksregierung Weser-Ems (Oldenburg) berichtete damals dem niedersächsischen Innenministerium, dass unter Begleitung eines Bootes der Wasserschutzpolizei am 27. September 1949 nachts 90 Tonnen

Tabun-Granaten etwa 2,5 Seemeilen südlich von Helgoland versenkt worden seien. Weiterhin sind in den 1950er Jahren mehrfach Verletzungen bei Munitionsfischern durch Senfgas-Granaten im Bereich der Jade bekannt geworden. Aktenkundig ist auch das Überbordgeben von Kampfstoffmunition bei Borkum im Zusammenhang mit von Alliierten beauftragten Versenkungsfahrten zwischen Emden und dem Zielort Skagerrak. Aber auch schon kurz vor Ende des 2. Weltkrieges wurde Giftgas im Küstenbereich durch das deutsche Militär entsorgt, um sie dem Zugriff der gegnerischen Streitkräfte zu entziehen; Menge und Orte sind bis heute größtenteils unbekannt.

## Giftige Frachten

Vor Laboe in der Kieler Außenförde wurde unmittelbar nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges eine große Giftgaslagerstätte geräumt. Ungeklärt ist, warum diese Maßnahme keine Erwähnung im BSH-Bericht gefunden hat (7). Die HELCOM vermutet, dass die 1945 im dänischen Seegebiet südlich des Kleinen Belts versenkten 5000 Tonnen Kampfstoffmunition durch Fischereiaktivitäten stetig bis an die Flensburger Förde transportiert werden. Auf Grund von Augenzeugenberichten und Logbucheinträgen wird angenommen, dass auf dem Weg von den Häfen Wolgast und Peenemünde in die Versenkungsgebiete bei Bornholm und Gotland schon weit vor Erreichen des jeweiligen Zielortes Giftgasmunition über Bord gegeben wurde. In Untersuchungen des BSH aus den Jahren 1994-97 im deutschen Bereich der Transportwege wurden 130 Anhäufungen von Metallkörpern beziehungsweise größere Metallobjekte im Sediment detektiert, ohne aber deren Beschaffenheit näher zu untersuchen. Einzelkörper in Granatengröße wurden messtechnisch nicht erfasst.

**Mythos Explosionsfähigkeit:** »Die überwiegend versenkte Munition ist nicht bezündert und somit nicht explosionsfähig.« – Es gibt keine Unterlagen, in denen der genaue technische Zustand der Munition vor der Versenkung dokumentiert wurde. Die bisherigen Funde lassen keine hinreichende Aussage zu, mit wie viel nicht explosionsfähiger Munition in Nord- und Ostsee zu rechnen ist. Bei bezündeter Munition sind heute die aus Aluminium gefertigten Zünderteile oft durch das aggressive Meerwasser stark zersetzt, so dass viele Zünder augenscheinlich nicht mehr funktionsfähig sind. Durch mechanische Einwirkungen kann aber trotzdem vor allem bei freiliegenden Schlagbolzen eine

## Durchgerostete Torpedosprenköpfe geben hochgiftiges TNT frei.



Detonation ausgelöst werden. Ein Unfall mit einer explodierenden Fliegerbombe an Deck eines niederländischen Fischkutters, bei dem Anfang 2005 drei Seeleute ums Leben kamen, zeigt die Unberechenbarkeit alter Munition bei nicht sachgerechter Handhabung auf drastische Art und Weise.

Oft wird postuliert, dass nach mehr als 60 Jahren die Zündbatterien in Seeminen nicht mehr funktionstüchtig sind. Für eine normale Batterie würde das gelten. Die am häufigsten verwendete Ankertaumine funktioniert jedoch anders. Wird eine Bleikappe der Mine durch mechanische Einwirkung verbogen, zerbricht ein mit Chromsäure gefülltes Glasröhrchen. Die freigesetzte Säure fließt in ein Zink-Kohle-Element und der dadurch spontan entstehende Elektrolytstrom bringt die Mine über einen Zünder zur Detonation.

**Mythos Durchrostung:** »Freisetzungen von giftigen Munitionsinhaltsstoffen sind nicht vor Ablauf von zwei- oder dreihundert Jahren zu erwarten.« – Generell sind solche Äußerungen unverfroren, denn selbst wenn diese Aussage zuträfe, wäre dies eher ein unbedingtes Gebot für schnelles Handeln als für weiteres Zögern.

Aber sie sind auch in der Sache falsch und das macht die Lage noch bedrohlicher: Die Palette der in den Küstengewässern anzutreffenden Kampfmittel umfasst das gesamte damals vorhandene munitonstechnische Arsenal. Die meisten Munitionskörper bestehen nahezu ausschließlich aus korrosionsanfälligen Stahl. Speziell bei der Munition für Rohrmaschinen (Handfeuerwaffen, Geschütze) sind etwa 30 Prozent der Hülsen auch aus korrosionsbeständigem Messing gearbeitet. Die Zünder sind in der Regel aus Aluminium, Messing oder Kunststoff gefertigt.

Der Korrosionszustand der Kampfmittel ist einerseits vom eingesetzten Material, andererseits von den jeweiligen Lagerungsbedingungen abhängig. Allgemein nimmt man für Stahl in Seewasser bei guten Sauerstoffverhältnissen eine Korrosionsrate von 0,1 Millimeter pro Jahr an. Hieraus folgt, dass Munition mit Wandstärken unter fünf Millimeter Stahl, wie zum Beispiel Bomben, Granatpatronen und Seeminen, theoretisch schon heute durch- beziehungsweise weggerostet sein könnten. Diese Annahme wird durch zahlreiche Fundmeldungen vor allem aus küstennahen Bereichen bestätigt. Ganz

aktuell wurden Mitte Oktober 2006 in der Kieler Außenförde in 10 Metern Wassertiefe 20 Grundminen und 60 Torpedosprengköpfe gefilmt, bei denen etwa 25 Tonnen hochgiftiges TNT großflächig offen lagen.

Auf Grund der Vielzahl von weiteren Einflussgrößen (Produktionstechnik, Versenkungsart, innere Korrosion, mechanische Belastungen, Bewuchs etc.) ist eine exakte Aussage über den Zustand der Munition an einem speziellen Versenkungsort ohne Vorortuntersuchungen jedoch nicht möglich. Viele gefundene Kampfmittel sind heute noch voll funktionsfähig, vor allem wenn sie längere Zeit in tieferen, sauerstofffreien Sedimentschichten lagerten. Munitionskörper zeigen aber oft auch am gleichen Fundort deutliche Korrosionsschäden mit kleinen bis großen Leckagen. Teilweise sind Hüllen auch vollständig korrodiert und die gesamten Inhaltsstoffe in die Umwelt abgegeben. Da zunehmend mit der Durchrostung von dickwandigerer Munition zu rechnen ist, wird die Umweltbelastung durch Munitionsinhaltsstoffe ihren Höhepunkt wahrscheinlich noch nicht erreicht haben. 1996 hat das niedersächsische Umwelt-

## REGISTER

# Waterkant

Umwelt + Mensch + Arbeit in der Nordseeregion  
Mitteilungsblatt der Aktionskonferenz Nordsee e.V.

### Heft 1 / 2003

Vor der OSPAR-/HELCOM-Konferenz; Stadt Oslo gegen BAYER; CO<sub>2</sub>-Verklappung; Wasser-Rahmenrichtlinie; Offshore-Windkraft; DSD-Jubiläum; Hochgeschwindigkeitsfahren; neues Wal-Frühwarnsystem.

### Heft 2 / 2003

Das Sonderheft zur OSPAR-/HELCOM-Konferenz steht auf deutsch und englisch im Internet zum kostenlosen Download bereit. Wer uns unterstützen und am Überleben halten will, guckt digital kurz rein – und bestellt dann umseitig. Danke.

### Heft 3 / 2003

OSPAR-/HELCOM-Konferenz – Bilanz; Kutterfischer gegen Offshore-Windkraft; CT IV Bremerhaven; Vogelwart auf Memmert; Wasserrahmen-Richtlinie; Trinkwasserverordnung; Bundesverkehrswegeplan – Kritik der Systematik; Wesertunnel; Anti-Terror-Paket Schifffahrt.

### Heft 4 / 2003

NATURA 2000-Meeresschutz; Blessgänse; Seevögel und Ök; Windkraft; Schlepper-Streit; Schiffstreibstoffe; EU-Chemiepolitik; Nitrate im Elbraum; Internationaler Seegerichtshof; Piraten; Wesertunnel.

### Heft 1 / 2004

SRU-Meeresgutachten; Nicht Hanau kaufen!; Brüssels Kloaken; Trinkwasser-Liberalisierung; Klimawandel & Malaria; »Andinet«-Giftfässer; Offshore-Windkraft; Alkohol am Ruder; Hafenausbauwahn; Wesertunnel.

### Heft 2 / 2004

Nachhaltige Schifffahrt; Rezension »Der Schwarm« (mit Leseprobe); Fischereistreit Azoren; Seehundstation; Küstenwache; Luneplate-Verkauf; Ökostrom; Flugzeugwerft Lemwerder.

### Heft 3 / 2004

Weddewarden: Stoppt CT 4!; Umweltgift im Fisch; der Zustand der Elbe; BAYER-Gift tötet Bienen; Kampagne für Fledermäuse; Hamburger Firma zerstört Donau-Delta; der Streit um Hamburgs Airbus-Startbahn.

### Heft 4 / 2004

Klimastudie Unterweser (Teil 1); Stickstoffbelastung der Weser; Kajak-Tour durch die Sommer-Arktis; Energiekonzept für Hallig Hooge; Trittins Hafenkonzert 2010; Not-Häfen; Airbus Hamburg; Elbmarsch-Leukämie-Skandal.

### Heft 1 / 2005

Klimastudie Unterweser (Teil 2); Schutz für Wale; Hans-Heinrich-Sander-Polemik; Ausbildungskonzept der Schleppreedereien; Hafenbaupolitik; Maritime Konferenz; EU-Richtlinie »ports package II«; EU-Konzept »Meeresautobahnen«; Atomtransporte über See.

### Heft 2 / 2005

AKN-Symposium »Meeresumweltschutz«; Fremde Arten in der Nordsee; »Onkel« Dittmeyers Austern; Schiffs-Emissionen; »Null-Emissions«-Schiff; Leuchttürme abschalten?; Wattenmeer-Schutz; Notschlepp-Konzept; Umweltpredikat für Atomreaktor; Unterweser-Fähre; EU-Richtlinie »ports package II«.

### Heft 3 / 2005

Rüstungsaltsäuren in der Nordsee; Debatte um EU-Chemiepolitik; Fremde Arten in der Nordsee; Hamburgs Baggergut-Verklappung; Wattenmeerkonferenz; Elbedatag 2005; Arzneistoffe in Grund- und Trinkwasser; BAYER & »National Geographic«; KZ-Inseln zu verkaufen.

### Heft 4 / 2005

AKN-Hearing »Raumordnung«; EU-Richtlinie REACH; Wattenmeerschutzbereich; Wasser aus Luft; Grundwasserstreit Wacken; Weservertiefung; ISPS-Code; Ostsee-Pipeline; Beluga-Forschung in Nordwest-Russland; Atomfabrik URENCO; Hamburg Aluminium-Werke.

### Heft 1 / 2006

JadeWeserPort; EU-Richtlinie »ports package II«; Hafenschlick Hamburg; INK Göteborg; Trinkwasser aus Nebel; kommunale Wasserversorgung; 20. Jahrestag Tschernobyl; Vogelgrippe; Dokumentation AKN-Symposium »Meeresschutzprogramm«.

### Heft 2 / 2006

Nordseeschutzkonferenz; Kritik des IKZM-Konzepts; EU-Meeresschutzstrategie; JadeWeserPort; Container-Jubiläum; ILO-Konvention »Arbeit auf See«; Landstromversorgung für Schiffe; Chemiegifte in der Arktis; Palmöl in den Tank?

### Heft 3 / 2006

Seehafenkonzept; Weservertiefung; Emsvertiefung; 20 Jahre Nationalpark (Nds.); EU-Grünbuch Meeresschutz; Nitratgehalt der Weser; Notschlepper-Beschluss; Bahn-Privatisierung; Anti-Nazi-Protest in Delmenhorst.

### Bisher erschienene Hefte

#### Jahrgänge 1986 bis 2000:

Angaben über Inhalt und Lieferbarkeit auf Anfrage.

#### Jahrgänge 2001 und 2002:

Einzelheft 1,50 Euro zzgl. Porto.

#### Aktuellere Hefte zum Normalpreis.

Ein vollständiges Inhaltsverzeichnis aller bisherigen Ausgaben gibt es im Internet: <http://www.waterkant.info>

ministerium verlautbart, dass frühestens in ein bis zwei Jahrzehnten höhere Emissionen auftreten werden – also ab heute.

**Mythos Umweltbelastung:** »Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die ökologische Belastung durch Munition nicht signifikant ist.« – Insgesamt sind 95 verschiedene Einzelsubstanzen und sechs Gemische bekannt, die als Explosivstoffe Verwendung in konventioneller Weltkriegsmunition fanden. In der Endphase der Kriege gelangten zusätzlich viele Ersatz- und Hilfsstoffe zur Laborierung, deren chemische Zusammensetzung oft nicht dokumentiert wurde. Die Füllmengen betragen im Mittel etwa 30 Prozent des Gesamtgewichts eines Munitionskörpers.

Bisher hat nur die niedersächsische Landesregierung 1992 einmalig 25 Sedimentproben aus ihren Küstengewässern auf den Gehalt von zwölf Munitionsinhaltsstoffen (Schwerpunkt Nitroaromate) untersuchen lassen. Es wurde – bei relativ hohen Nachweisgrenzen – keine Belastung festgestellt. Leider sind diese Daten nicht mehr verifizierbar und evaluierbar, da die dargelegten Erkenntnisse sowie die noch heute vorhandenen Originalunterlagen nur eingeschränkte Rückschlüsse

unter anderem auf die Probenahmeorte und -techniken ermöglichen. Zusätzlich war die Behandlung der Proben offensichtlich nicht fachgerecht, da für die diffizilen Analysen nicht näher bezeichnete Probengefäße erst mehrere Wochen nach Probenahme in einfachen Postpaketen an die Privatlabore geschickt wurden.

Eine Messkampagne der Hamburger Universität zeigte 1993, dass nitroaromatische Verbindungen, wie sie unter anderem für Explosivstoffe typisch sind, in allen Wasserproben aus der Nordsee nachweisbar waren. Die Konzentrationsverteilung war im Vergleich zu anderen chemischen Stoffen atypisch, was möglicherweise mit der versenkten Munition in Verbindung steht.

Die prioritären Schadstoffe Blei und Quecksilber sind die Hauptbestandteile der Zündmittel Bleiazid beziehungsweise Knallquecksilber, die in Sprengkapseln und Zündladungen zur Anwendung kamen. Im Allgemeinen lag der Menganteil des hochgiftigen Quecksilbers am Gesamtgewicht der Munitionsfüllung deutlich niedriger als ein Prozent. Trotz dieses geringen Anteils ist auf Grund der enormen Mengen von versenkten Kampf-

mitteln mit bis zu 400 Tonnen Quecksilber in Munition an unserer Nordseeküste zu rechnen. Dies entspricht in etwa der fünfzigfachen Jahresfracht an Quecksilber, die aktuell über die Elbe in die Nordsee eingeleitet wird. An der deutschen Ostseeküste beträgt die Belastung durch Munition mit mindestens 30 Tonnen Quecksilber sogar die eintausendfache Jahresfracht, die über alle Fließgewässer und die Atmosphäre direkt in das Küstengewässer eingeleitet wird.

Trotz der 1992 nicht nachgewiesenen chemischen Belastung haben Niedersachsen damals damalige Gutachter das sich hinter der versenkten Munition verbergende Schadstoffpotenzial aus ökologischer Sicht als enorm bewertet. Eine relevante Anreicherung von giftigen Munitionsinhaltsstoffen im Sediment sei sehr wahrscheinlich. Zur weiteren Klärung hatten die Gutachter vorgeschlagen, ein biologisches Monitoringprogramm an den Versenkungstellen zu installieren. Die Landesregierung ist diesem Vorschlag aber bis heute nicht gefolgt.

In vielen Fällen gelten Munitionsinhaltsstoffe und auch deren Abbauprodukte als toxisch, krebserzeugend und/oder

## BESTELLCOUPON

### ABONNEMENT

Ich möchte die Zeitschrift WATERKANT abonnieren:

ab Heft ... / .....

WATERKANT erscheint viermal jährlich, jeweils zum Quartalsende und mit wechselnden Umfängen.

Ein Abonnement läuft entsprechend über vier Ausgaben und kostet 16.00 € inklusive Porto.

Es verlängert sich automatisch, wenn es nicht schriftlich gekündigt wird.

Alle Lieferungen erfolgen gegen Rechnung. Bitte ausfüllen, zweifach (!) unterschreiben und schicken an:  
Aktionskonferenz Nordsee e.V., Kreuzstr. 61, 28203 Bremen

Name: .....

Straße: .....

PLZ: ..... Ort: .....

Datum: ..... Unterschrift: .....

Mir ist bekannt, dass ich diese Bestellung innerhalb von 10 Tagen schriftlich bei der angegebenen Bestell-Adresse widerrufen kann:

Datum: ..... Unterschrift: .....

### EINZELBESTELLUNG

Ich möchte Einzelhefte der Zeitschrift WATERKANT:

..... Exemplare der Nr. ....

..... Exemplare der Nr. ....

..... Exemplare der Nr. ....

Die in der Übersicht in diesem Heft angegebenen Einzelpreise gelten jeweils zuzüglich Porto.

Wiederverkäufer (Bestellung von mindestens drei Exemplaren einer Nummer) erhalten 30 Prozent Rabatt auf den Heftpreis.



## Heiße Sanierung: Sprengung einer Grundmine in der Kieler Außenförde.

erbgutverändernd. Es gibt erste Laborhinweise, dass einige dieser Stoffe signifikante ökotoxikologische Wirkungen bei Meeresorganismen schon unterhalb der chemischen Nachweisgrenze zeigen. Auffällige chemische Anomalien in Miesmuscheln bei Sylt sowie im Bereich vor Zingst könnten mit den dort vorhandenen Munitionsaltlasten in Verbindung stehen. Wissenschaftlich ist die Gefahrenlage durch die Munition im Meer weiterhin ungeklärt.

**Mythos Umweltüberwachung:** »Unsere Datenlage ist gut, wir überwachen das.« – Seit vielen Jahrzehnten werden unter anderem im Rahmen des Bund-Länder Messprogramms (BLMP) vielfältige chemische und biologische Daueruntersuchungen in Nord- und Ostsee durchgeführt. Spezifische Probenahmen an bekannten Munitionsversenkungsstellen gibt es bisher jedoch nicht. Auch werden keine Sprengstoffe oder deren Derivate in Wasser-, Sediment- oder Biotaprobe untersucht. Aktuell wird das BLMP an die Erfordernisse der Wasserrahmenrichtlinie angepasst – eine Berücksichtigung der Munitionsaltlasten als Schadstoffquellen ist nicht geplant.

**Mythos Bergung:** »Die für eine Munitionsbergung anfallenden erheblichen Kosten stehen in keinem vertretbaren Verhältnis zu deren ökologischem Nutzen.« – Technisch ist eine komplette Räumung von Munitionsversenkungsgebieten problemlos möglich, wie die verschiedenen erfolgreichen Maßnahmen während der vergangenen 60 Jahre zeigen. Geräumt wurde bisher jedoch ausschließlich aus Gründen der Verkehrssicherheit, wobei eine Kostenfrage als Abwägungsgrund hier nie gestellt wurde. Ein gutes Beispiel dafür sind auch die jährlichen NATO-Räummanöver mit deutscher Beteiligung in der Ostsee. Innerhalb von elf Jahren wurden insgesamt 441 alte Seeminen und Torpedos vor der baltischen Küste

unschädlich gemacht, bei geschätzten Kosten in dreistelliger Millionenhöhe.

Umweltaspekte wurden als Räumungsbegründung bislang nicht akzeptiert, obwohl niedersächsische Gutachter schon in den 1990er Jahren aus ökotoxikologischen Gründen Sanierungen von Gebieten mit extremer Munitionsbelegung sowie von Gebieten, in denen Zünder und ähnliche Abfälle aus der Delaborierungstätigkeit rückversenkt wurden, empfohlen hatten. Bis heute wird gern damit argumentiert, dass der durch eine Bergung verursachte ökologische Schaden – selbst wenn man berücksichtigt, dass hierdurch die Kontaminationsherde endgültig beseitigt würden – erheblich höher zu bewerten ist als das langfristige Risiko einer Beibehaltung des Status Quo.

Dieses scheinbar wichtige Argument beruht allein auf Beobachtungen, bei denen pauschal festgestellt wurde, dass sich an der auf der Oberfläche des Meeresbodens liegenden Munition Organismen wie Makroalgen, Seepocken und Seeirosen angesiedelt haben. Eine Zerstörung derartiger sekundärer Hartbodengesellschaften sei nicht akzeptabel. Diese Argumentation ist pseudowissenschaftlich und aus naturschutzfachlichen Gründen eindeutig zurückzuweisen.

In Zukunft werden die Behörden mit einem weiteren Problem konfrontiert: die korrodierte Munition am Meeresgrund wird durch anhaltende mechanische Belastungen vor allem durch die Fischerei und durch häufigere Sturmwindlagen immer gefährlicher. Die Problematik hinsichtlich Umweltschäden, Anschwemmungen und Verkehrssicherheit wird dadurch weiter zunehmen. Auch heiße Sanierungen, in denen statt Bergung und Entsorgung an Land Kampfmittel auf Grund der Gefahrenlage einfach gesprengt werden, werden zukünftig häufiger Anwendung finden. Umweltaspekte

wie die Vorabvergrämung von Fischen und Meeressäugern, zum Beispiel des stark gefährdeten Schweinswals, aus dem Auswirkungsbereich oder die massenhafte Freisetzung von hoch giftigen Munitionsinhaltsstoffen in die Wassersäule werden bisher bei Sprengungen jedoch nicht berücksichtigt.

Jede munitionsbelastete Stelle besitzt ein eigenes spezifisches Risiko für Mensch und Umwelt, da jede Versenkung unterschiedliche Munitionstypen und -mengen beinhaltet und jedes Gebiet eigene spezifische Randbedingungen besitzt. Eine allgemein gültige Aussage über die Ungefährlichkeit von explosionsfähiger und schadstoffhaltiger Munition im Meer ist auf Basis der vorliegenden eingeschränkten Erkenntnisse nicht möglich. Aus diesem Grund sind die zuständigen Behörden auch mit Blick auf ihre Selbstverpflichtungen gefordert, nach mehr als 60 Jahren endlich umfassend das Problem der Rüstungsaltslasten in unseren Gewässern zu lösen. ◀

### Anmerkungen:

- \* Dr. Stefan Nehring ist Leiter des Koblenzer Gutachterbüros AeT umweltplanung ([www.aet-umweltplanung.de](http://www.aet-umweltplanung.de)).
- \*\* Marc Koch ist Doktorand an der Universität Lüneburg, Institut für Ökologie und Umweltchemie.
- 1. Nehring, Stefan: »Das vergessene Erbe – Rüstungsaltslasten in der Nordsee«; in: WATERKANT, Heft 3 / 2005, Seite 5 ff.
- 2. Rapsch, Hans-Jürgen: »Leserbrief zum Artikel »Das vergessene Erbe««; in: WATERKANT 4 / 2005, Seite 22.
- 3. SPIEGEL online: »Explosive Gefahr auf dem Meeresgrund«; in: <http://www.spiegel.de>, 6. Dezember 2005.
- 4. »Nordwestradio unterwegs« vom 25. Januar 2006.
- 5. »Schleswig-Holstein Magazin« des NDR-Fernsehens vom 17. Oktober 2006.
- 6. SPIEGEL online: »Wie die deutsche Politik trickst, tarnt und täuscht; in: <http://www.spiegel.de>, 24. Oktober 2006.
- 7. Die meisten Fachangaben und Daten entstammen den folgenden Quellen: Kulturtechnik (1990) und BBS Consulting (1993), Gutachten über versenkte Munition im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministeriums; Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (1993), Bericht der Bund/Länder-Arbeitsgruppe »Chemische Kampfstoffe in der Ostsee«; Landesregierung Schleswig-Holstein (2001), Antwort 15/1226 auf eine Kleine Anfrage über Kampfmittel in Küstengewässern. Ein genaues Belegverzeichnis kann bei der Redaktion angefordert werden.

# Waterkant

Umwelt + Mensch + Arbeit in der Nordseeregion [www.waterkant.info](http://www.waterkant.info)

Mitteilungsblatt der Aktionskonferenz Nordsee e. V.

Der vorstehende Artikel / Aufsatz

The preceding article / essay

## Die Mythenbildung um die Munition im Meer

### Gefahr aus der Tiefe

Von Stefan Nehring und Marc Koch

ist ein Sonderdruck aus der  
Zeitschrift WATERKANT,  
ISSN 1611-1583,  
Heft 4 / 2006, Seite 21 ff..

Dieser Artikel darf nur unter  
Beachtung unserer nachstehenden  
Copyright-Regeln genutzt werden:

is an offprint from the  
German journal WATERKANT,  
ISSN 1611-1583,  
issue 2006 / 04, p. 21-25.

This article / essay may only be used in  
respect to our copyright-rules  
as quoted here in German:

„Jedwede Verbreitung von online zur Verfügung gestellten Texten  
aus unseren Heften ist ausdrücklich erlaubt, sofern die nachstehenden Bedingungen  
erfüllt werden, wobei jede einzelne zwingend ist“

- a) die Verbreitung erfolgt kostenlos, anderenfalls bedarf sie unserer  
ausdrücklichen und vorherigen Zustimmung;
- b) es dürfen am verbreiteten Text keine  
sinnentstellenden Kürzungen oder Änderungen vorgenommen werden;
- c) die Verbreitung muss mit einem klaren Hinweis auf die Herkunft aus unserer Zeitschrift unter  
unbedingter Angabe unserer Web-Adresse ([www.waterkant.info](http://www.waterkant.info)) verknüpft sein;
- d) wir müssen von der Verbreitung in zeitlicher Nähe zu ihr  
per E-Mail ([redaktion@waterkant.info](mailto:redaktion@waterkant.info)) unterrichtet werden.  
Ein Belegexemplar wäre bei schriftlichen Publikationen eine nette Geste.
- e) die Verwendung eventuell in den Artikeln enthaltener Bilder und Grafiken ist  
ohne Bezug zum Artikel in jedem Fall strikt untersagt.“

Um die Einhaltung dieser Regeln  
zu gewährleisten, ist es **strikt untersagt**,  
diese PDF-Datei (sieben Seiten) so zu  
verändern oder zu kopieren, dass diese  
Hinweise nicht mehr gezeigt wird“

To guarantee the obedience to these  
rules, it is **strictly forbidden** to change  
or copy this PDF-document (of seven pa-  
ges) in any matter that makes this  
notice disappear“