WirtschaftsBild-Spezial 05/2008, 40-44, 2008

| KRIEGSALTLASTEN IM MEER |

Aus den Augen – aus dem Sinn?

Nord- und Ostsee wurden nach dem Zweiten Weltkrieg zum Müllabladeplatz für Munition und Chemiewaffen. Die Anrainerstaaten behandeln das Problem seit Jahrzehnten nur mit „spitzen Fingern". Sollte sich aber eine Bergung – beispielsweise im Rahmen der Verlegung von Leitungen oder der Rohstoffsuche am Meeresgrund – als notwendig herausstellen, sind entsprechende Techniken gefragt.

Auf dem Grund unserer Meere lauert seit Jahrzehnten eine explosive Gefahr, über deren Existenz die Behörden bisher nur sehr zurückhaltend berichten: Riesige Mengen von Kampfmitteln, die größtenteils direkt vor unseren Stränden vor sich hin rosten. Während des Ersten Weltkrieges wurden mindestens 120.000 und während des Zweiten Weltkrieges mehr als 600.000 Seeminen in der Nord- und Ostsee eingesetzt. Bei Bombardierungen von militärischen Einrichtungen durch die Alliierten, wie z.B. der großen Marinehäfen Kiel und Wilhelmshaven, verfehlte ein nicht unbeträchtlicher Anteil von Munition ihr Ziel und fiel als Blindgänger ins Meer. Durch Kriegshandlungen versanken auch unzählige Schiffe mit ihrer gesamten Munitionsladung.

Der weitaus größte Teil der Munition am Meeresgrund stammt aber aus gezielten Versenkungen, die auf Veranlassung der Alliierten im großen Maßstab direkt nach Ende des WK II durchgeführt wurden. Die Entsorgung der gewaltigen nicht mehr benötigten Munitionsvorräte auf See galt als kostengünstig, effizient und sicherheitstechnisch unproblematisch. Meeresschutz und Fürsorgepflicht gegenüber Fischereibesatzungen und Strandbesuchern waren damals noch kein Thema. Heute, über 60 Jahre nach Kriegsende, stellen diese Rüstungsaltlasten immer noch eine Bedrohung für Mensch und Umwelt dar.

Munition in der Nord- und Ostsee

Da die Wracks und die Seeminen zu einer Vielzahl von Verlusten in der kommerziellen Schifffahrt führten, wurden direkt nach Kriegsende als erstes die Hauptschifffahrtswege geräumt und als Zwangswege freigegeben. Im Sommer 1971 wurde die Minensuche dann offiziell ganz eingestellt, „weil die Gefahr eines Minentreffers nicht mehr größer war als die der Schifffahrt eigentümliche Gefahr". So stammt auch der letzte dokumentierte Schadensfall an der deutschen Küste aus dem Jahr 1960: Vor Borkum kam der Frachter „Marmara" wegen schlechten Wetters vom Zwangsweg ab und löste eine Grundmine aus.

Bis heute gelten Nord- und Ostsee aber nicht als minenfrei. Seit 1996 gibt es vor der baltischen Ostseeküste jährlich große internationale Räumeinsätze. Bisher konnten dadurch auch unter Beteiligung der deutschen Marine über 400 Minen und Torpedos unschädlich gemacht werden; die Räumeinsätze sollen, da dort noch zehntausende Sperrmittel vermutet werden, viele Jahre weitergeführt werden. Aktuelle Funde und Sichtungen von sogar an der Wasseroberfläche treibenden Seeminen an unseren Küsten belegen jedoch, dass auch bei uns eine latente Gefahr weiterhin besteht. Auch gibt es noch viele Wracks mit Munition.

Das größte Problem, vor dem die Alliierten nach Ende des WK II standen, waren die riesigen Mengen Munition auf deutschem Territorium. Deutschland sollte schnellstmöglich entmilitarisiert werden. Die damals üblichen Vernichtungsmethoden der direkten Sprengung, Verbrennung oder etwa das schlichte Ausschütten von Kampfmitteln stellten sich schnell als extrem zeitaufwändig und immens gefährlich heraus. Aufbauend auf den Erfahrungen nach Ende des WK I, als Verklappungen auf See erstmals durchgeführt worden waren, richteten die Alliierten schon ab Juli 1945 eine Vielzahl von Versenkungsstellen in Nord- und Ostsee ein.

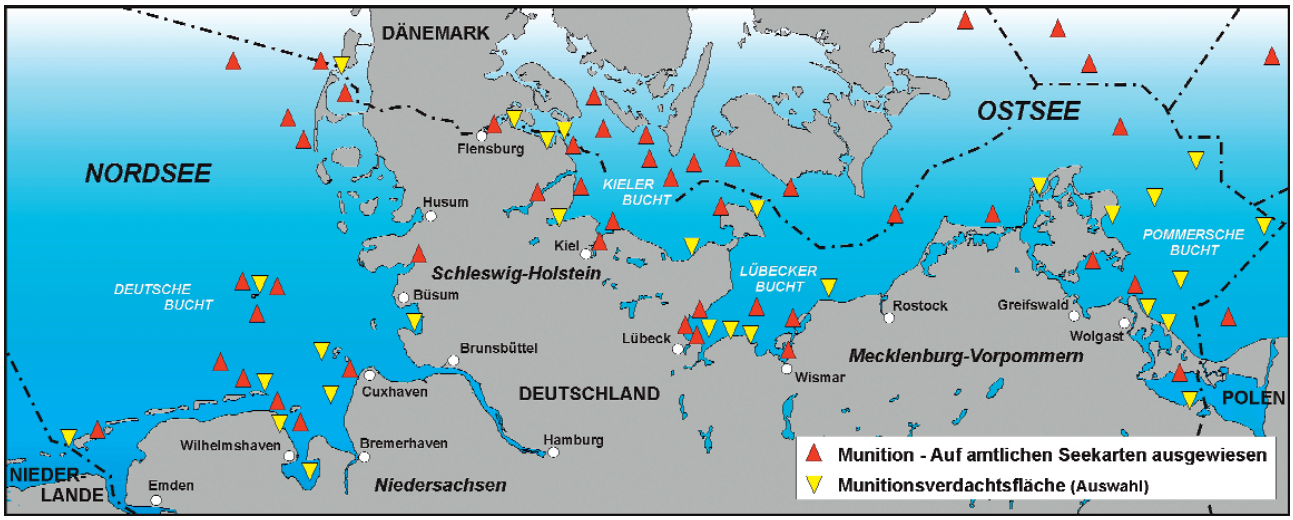
Munitionsfischer

Schwerpunkte für Versenkungen von konventioneller Munition waren die deutschen Küstengewässer. Vor allem vor der niedersächsischen Küste wurden wahrscheinlich über eine Million Tonnen Munition entsorgt. Für die Versenkungsfahrten wurden deutsche Fischer beauftragt, die die Munition an den ausgewiesenen Stellen einfach über Bord werfen sollten. Kaum waren die Verklappungen 1949 abgeschlossen, entwickelte sich für einige Jahre ein neuer Berufszweig. Die gleichen Fischer, die vorher die Munition versenkt hatten, fuhren als sogenannte „Munitionsfischer" wieder auf die See, um nun die Munition zur Gewinnung von dringend benötigtem Metall und von Sprengstoffen wieder zu bergen. Nach mehreren Unglücksfällen wurde aber diese lukrative Erwerbsmöglichkeit, durch die mehrere hunderttausend Tonnen versenkter Munition wiederverwertet werden konnten, 1958 verboten.

Chemische Kampfstoffe

Schaut man heute auf aktuelle deutsche Seekarten, findet man über 30 große Flächen in direkter Küstennähe, die mit dem eindeutigen Hinweis „Unrein (Munition)" ausgewiesen sind. Aktuelle Berechnungen ergaben, dass dort noch mindestens 500.000 t konventionelle Weltkriegsmunition auf und im Sediment lagern. Zusätzlich ist in beiden Seegebieten mit hochexplosiver moderner Munition zu rechnen, die von der Bundeswehr, der NVA, der NATO und von sowjetischen Truppen stammt. Genauere Erkenntnisse liegen dazu jedoch bisher nicht vor.

Chemische Kampfstoffe, oft auch als Giftgas bezeichnet, wurden während des WK II von allen Kriegsparteien in großen Mengen produziert, kamen aber glücklicherweise nicht zum Einsatz. Durch die vorrückenden Alliierten und die ständigen Bombardierungen stieg aber die Gefahr in



Deutschland, dass Kampfstoffe unabsichtlich freigesetzt werden könnten. Damit es hier zu keinen „Missverständnissen" hinsichtlich des Beginns eines Gaskrieges kommt, erließ noch im April 1945 Wehrmachtschef Wilhelm Keitel den Befehl, Kampfstoffe „seewärts abzufahren". Ungeklärt ist bis heute, wie viele Kampfstoffe so kurz vor der Kapitulation noch entsorgt wurden. Belegt ist nur die Versenkung von 6.500 t chemischer Munition durch die Wehrmacht vor der Flensburger Förde in der Ostsee.

„Das Thema „Munition im Meer" ist nicht auf Deutschland allein beschränkt – sondern es ist ein weltweites Problem."

Nach Kriegsende wurden durch die Alliierten noch rund 300.000 t Kampfstoffmunition in Deutschland gefunden. Auf Grund des extrem hohen Gefahrenpotenzials wurde auch hier die Versenkung als Hauptentsorgungsart festgelegt. Im Skagerrak wurden mehrere Gebiete ausgewiesen, in denen über 40 Schiffe mit 170.000 t chemischer Munition an Bord komplett versenkt wurden. Bei Bornholm und bei Gotland wurden zusammen wahrscheinlich 60.000 t Kampfstoffmunition vor allem durch über Bord geben entsorgt. Die letzte bekannte Versenkung erfolgte dort 1965 durch die DDR. Auch wenn die deutschen Behörden wiederholt betonen, dass in den deutschen Küstengewässern nie chemische Munition versenkt wurde, belegen Akten und Schadensfälle in der Fischerei das Gegenteil. Mindestens bei Helgoland, in der Jade und in der Lübecker Bucht ist mit Giftgas bis heute zu rechnen.

Auch in den anderen Versenkungsgebieten lagert die meiste chemische Munition noch heute. Es wurde bisher nur eine einzige Bergung durchgeführt. Vor der Flensburger Förde wurden in den Jahren 1959 und 1960 durch deutsche Behörden 69.075 Tabungranaten mit einem Gesamtgewicht von rund 1.500 t geborgen, in Betonkörper eingegossen und in der westlichen Biskaya heimlich wieder über Bord versenkt. Weitere 248 Tabungranaten wurden u.a. der Bundeswehr für Abwehrerprobungen zur Verfügung gestellt.

Gefahren für den Menschen

Munition wird hergestellt, um Menschen zu töten. An dieser grundsätzlichen Gefahr ändert sich auch dann nichts, wenn die Munition auf dem Gewässergrund liegt. So findet man heute noch versenkte Munition, deren technischer Zustand auch nach 60 Jahren einwandfrei ist. Auch viele Munitionsinhaltsstoffe, wie beispielsweise Phosphor, Senfgas oder TNT, bleiben jahrhundertelang voll funktionsfähig und können durch ihre spezifischen Eigenschaften sogar bei nur einfachem Kontakt zu schweren Verletzungen beim Menschen führen. Munition im Meer stellt also eine permanente Gefahr dar. In der weltweit ersten Statistik über Unfälle mit Munition im Meer, die Anfang 2008 vorgelegt wurde, ist belegt, dass es seit Ende des WK II bis heute mindestens 581 Opfer, davon 283 Todesfälle, durch Munition an der deutschen Nord- und Ostsee gibt. Darüber hinaus ist mit einer beträchtlichen Dunkelziffer zu rechnen, weil viele Unfälle nicht ausreichend oder gar nicht dokumentiert worden sind.

Auch wenn sich die meisten Unfälle in den beiden ersten Jahrzehnten nach Ende des Krieges ereignet haben, so zeigt die Statistik aber eindeutig, dass bis heute regelmäßig Unfälle passieren. Allein in den vergangenen 30

Jahren gab es an den deutschen Küsten mindestens einen Toten und mindestens 139 Verletzte. Alle Beschwichtigungsversuche von Behördenseite, dass es sich nur um Einzelfälle handelt, sind damit widerlegt.

Schadensfälle

Da es bis heute jedoch keine gesetzliche Meldepflicht für Munitionsunfälle gibt, werden auch aktuelle Schadensfälle oft nicht durch Behörden erfasst. Ein Beispiel: Obwohl es seit über 60 Jahren regelmäßig zu Unfällen mit Phosphor aus Brandbomben an den Usedomer Stränden kommt und seit der Wiedervereinigung mindestens 15 Strandbesucher schwer verletzt wurden, erklärte die zuständige Landesregierung im Februar 2008, von keinem einzigen Schadensfall Kenntnis zu haben.

Neben Phosphor gibt es eine zweite Schadensart, die immer wieder für Schlagzeilen sorgt: Kampfstoffverletzungen in der Fischerei. Schon 1994 hatte das Bundesverteidigungsministerium gefordert, alle Unfälle mit Giftgas zu analysieren, um zu prüfen, ob die bestehenden Vorsorgemaßnahmen ausreichen. Bis heute ist diese Forderung nicht erfüllt. Offiziell sind den Behörden nur 13 Vorfälle mit Giftgas in der deutschen Fischerei bekannt. Wie aber in der o.g. Statistik belegt werden konnte, wurden bisher mindestens 91 deutsche Fischer größtenteils schwer verletzt, meistens verursacht durch Senfgas bei Bornholm, das sich in den an Bord gehievten Netzen befand.

Im Rahmen eines niedersächsischen Pilotprojektes konnte gezeigt werden, dass ein einzelner Küstenfischer innerhalb einer ‚guten' Fangsaison mehr als 3.000 kg Munition aller Art mit seinen Netzen vom Meeresgrund fischt und anschließend wieder versenkt. Bei aktuell rund 100 entsprechend aktiven deutschen Fischereifahrzeugen werden daher theoretisch jährlich über 300 t Munition umgelagert und somit nach und nach auf immer größere Flächen verteilt. Durch die wiederholte mechanische Beanspruchung werden die Kampfmittel zudem immer gefährlicher. Erst im Frühjahr 2005 wurden drei holländische Fischer getötet, weil sich unerwartet eine Weltkriegsbombe im Netz befand, die an Deck explodierte.

Gefahren für die Umwelt

Je nach Munitionstyp können die Gewichtsanteile von Metall bzw. der chemischen Inhaltsstoffe stark schwanken. Im Durchschnitt gilt ein Verhältnis von 70 zu 30. Daraus folgt, dass in Nord- und Ostsee noch hunderttausende

Sprengung einer Grundmine.

Tonnen pure Militärchemie lagern. Insgesamt sind rund 150 verschiedene Explosiv- und Kampfstoffsubstanzen bekannt, die Verwendung in Weltkriegsmunition fanden. Über 90% von ihnen gelten als hoch giftig für Mensch und Umwelt. Viele gefundene Kampfmittel sind noch heute voll funktionsfähig, zeigen aber oft auch deutliche Korrosionsschäden mit Leckagen. Einzelne Substanzen oder auch deren Abbauprodukte wirken nachweislich sogar krebserregend, fruchtschädigend oder erbgutverändernd. Es gibt erste Laborhinweise, dass bestimmte Munitionsinhaltsstoffe signifikante ökotoxikologische Wirkungen bei Meeresorganismen schon unterhalb der chemischen Nachweisgrenze zeigen.

Sanierung tut Not

Vollkommen ungeklärt ist bis heute, in welchem Ausmaß sich Munitionsinhaltsstoffe in der Nahrungskette anreichern. Vergiftungen von Menschen nach Verzehr von Fischen, die Kontakt mit Kampfstoffen hatten, sind mehrfach belegt. Seit einigen Jahren werden in der Ostsee zudem vermehrt Schollen gefangen, die gefährlich erhöhte Arsenwerte aufweisen. Der genaue Ursprung der Belastung ist bisher unbekannt, könnte aber mit den zahllosen arsenbelasteten Kampfstoffen wie Adamsit, Clark und Lewisit in Zusammenhang stehen, die in der Ostsee lagern. Der reine Arsengehalt dieser Altlasten wird auf gut 1.000 Tonnen geschätzt.

Munition im Meer ist gefährlich für Mensch und Umwelt. Erst langsam setzt sich diese Erkenntnis bei den zuständigen Behörden durch. Bisherige Maßnahmen, neu entdeckte Großkampfmittel einfach zu sprengen, stehen zunehmend in der Kritik, weil die einzige Walart in deutschen Gewässern, der Schweinswal, dadurch akut bedroht ist. Und um Strandbesucher und die Fischerei besser zu schützen, wird der Ruf nach umfassender Sanierung von munitionsbelasteten Gebieten immer lauter.

Chance für maritime Wirtschaft

Das größte Problem ist aber, dass man bisher auf keine anwendungsreifen Techniken zurückgreifen kann, um Munition im Meer umweltschonend zu entsorgen. Hier besteht eine große Chance für die maritime Wirtschaft, mit innovativen Techniken zukunftsorientierte Lösungen anzubieten. Und da die meiste Munition bei uns nur in 0 bis 30 m Wassertiefe lagert, hält sich der technische Aufwand in Grenzen. Das Thema „Munition im Meer" ist zudem nicht auf Deutschland beschränkt – es ist ein weltweites Problem, da u.a. die Alliierten ihre eigenen Munitionsbestände auch versenkt haben. Es gibt viel zu tun!

Der Autor: Dr. Stefan Nehring ist selbstständiger Umwelt-Consultant in Koblenz.
Weitere Infos unter www.aet-umweltplanung.de