

Meeres-Munitionsfahrten 2023

Lübecker Bucht / Eckernförder Bucht

Abschlussbericht 2023



Bundesverband Meeresmüll e.V.

Grimm 12 - 20457 Hamburg

Tel.: 040 - 2285 890 50

Fax: 040 - 2285 890 19

office@bundesverband-meeresmuell.de

www.bundesverband-meeresmuell.de

Inhalt

1. Zusammenfassung und Zielsetzung: Munitionsfahrten 2023	3
2. Munitionsfahrt in Niendorf und der Lübecker Bucht.....	4
2.1 Fahrtrouten, Zeiten und Besatzung.....	4
2.2 Inhalte der Munitionsfahrt in Niendorf.....	8
3. Munitionsfahrt in Eckernförde und der Eckernförder Bucht	12
3.1 Fahrtrouten, Zeiten und Besatzung.....	12
3.2 Inhalte der Munitionsfahrt in Eckernförde	15
4. Mediale Begleitung der Munitionsfahrten.....	18
4.1 Mediale Begleitung der Munitionsfahrt in Niendorf.....	18
4.2 Mediale Begleitung der Munitionsfahrt in Eckernförde	21
5. Ausblick für 2024	26
6. Sponsoren, Partner und Unterstützer.....	27
6.1 Sponsoren.....	27
6.2 Kooperationspartner	27
7. Kontakt	28

1. Zusammenfassung und Zielsetzung: Munitionsfahrten 2023

Erkundungs- und Demonstrationsfahrten an Bord der ALDEBARAN

Niendorf und Lübecker Bucht – 18. – 20. Juli 2023

Eckernförde und Eckernförder Bucht – 12., 13., und 15. September 2023

Munitionsaltlasten sind eine tickende Zeitbombe im Meer und müssen schnellstens entfernt werden. Die nach dem Krieg schnell in Küstengewässern entsorgten Munitionsreste korrodieren und vergiften mit hochgefährlichen Chemikalien Meer, Tiere und Menschen und stellen eine Bedrohung für den Tourismus und die Fischerei dar. In der deutschen Nordsee und Ostsee liegen 1,6 Millionen Tonnen konventioneller Munition. Der Bundesverband Meeresmüll unterstützt die Bemühungen der Wissenschaft und der Bundesregierung zur qualifizierten Bergung der Munitionsreste durch Erkundungs- und Demonstrationsfahrten an Bord des Forschungsschiffs ALDEBARAN in Zusammenarbeit mit dem GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und dem Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel. Im Rahmen von zwei gemeinsamen Fahrten sollen in Umgebung der Munitionsaltlasten Sprengstoff typische Verbindungen gemessen werden, die sich in Meeresorganismen anreichern. Gleichzeitig soll hochauflösendes Filmmaterial entstehen, um das Ausmaß des Problems sichtbar zu machen.

Ziel der Fahrten war es, mithilfe konkreter Messungen die aktuelle ökologische Bedrohung durch die inzwischen stark angerostete Munition für Tiere und Menschen zu ermitteln. An Bord arbeiteten die Wissenschaftler mit modernen Unterwasserrobotern und erfahrenen Tauchern. Während der dreitägigen Aufenthalte an den jeweiligen Einsatzorten wurden in einer ersten Phase verschiedene Kamerasysteme eingesetzt, um die Belastung vor Ort zu visualisieren und anschließend verschiedene Proben entnommen sowie Muscheln für das Monitoring ausgebracht. Gleichzeitig entstanden Aufnahmen, die Politik, Forschung und Unternehmen eine fundierte Beurteilung der Munitionsaltlasten an diesen Fundorten ermöglichen und so die zukünftige Bergungsbemühungen unterstützen sollen. Die Presse an Bord hatte die Aufgabe, die neu gewonnenen Informationen an die Öffentlichkeit zu vermitteln.

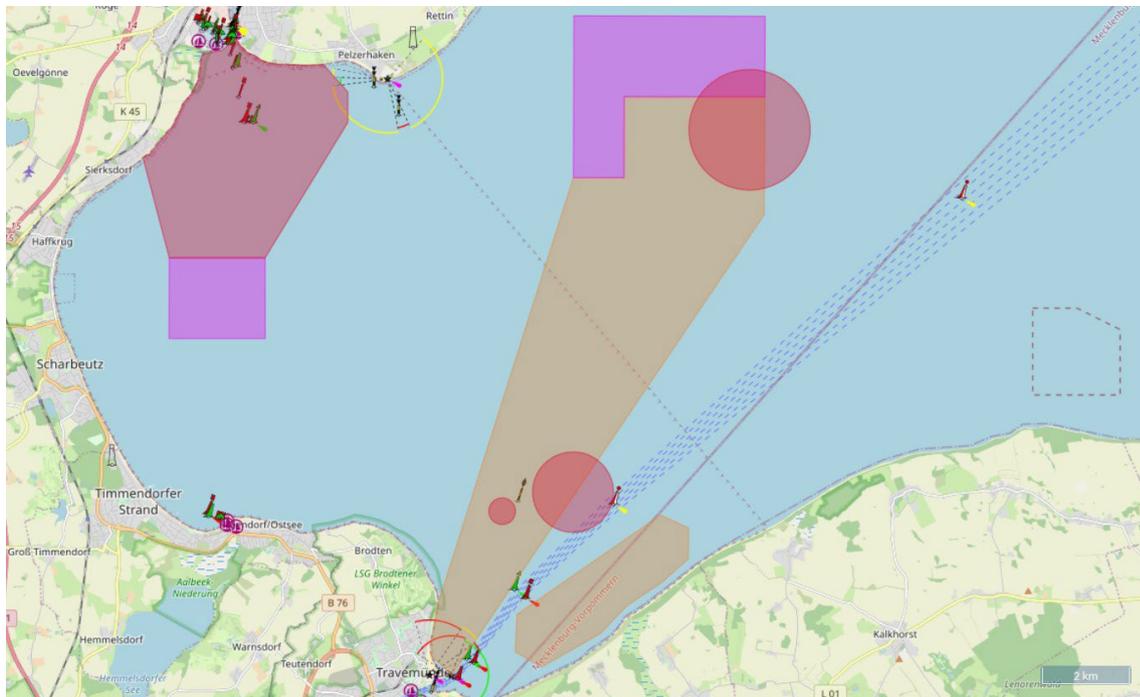
Der erste Tag der jeweiligen Fahrten galt der Sondierung des zu untersuchenden Gebiets und an den folgenden beiden Tagen wurden Vertretern der Wirtschaft, Politik sowie der Presse miteingeladen, um ihnen die Dringlichkeit der Bergung der Munitionsaltlasten hautnah zu visualisieren. Die Routen und angesteuerten Gebiete wurden in enger Abstimmung mit dem GEOMAR sowie der Universität Kiel geplant, wobei die Zeiten so gewählt wurden, dass während des Tageslichts ausreichend Zeit für die Probenahme, Diskussionsrunden und Interviews zur Verfügung stand.

2. Munitionsfahrt in Niendorf und der Lübecker Bucht

Die erste Munitionsfahrt startete in Niendorf am 18.07.2023 in der Lübecker Bucht. Die ALDEBARAN legte an diesem Dienstag zu einer Erkundungs- und Wissenschaftsfahrt ab. Mit an Bord war das Team um Prof. Edmund Maser vom Institut für Toxikologie und Pharmakologie sowie zwei Taucher. Ab Mittwoch übernahm das Team um Prof. Jens Greinert vom GEOMAR die wissenschaftliche Begleitung mit dem Einsatz ihres ROV-Unterwasserroboters.

2.1 Fahrtrouten, Zeiten und Besatzung

Die Karte von AmuCad.org verzeichnet in der Neustädter Bucht bei Haffkrug ein Munitionsversenkungsgebiet, in dem bekannterweise nach den Weltkriegen Munitionsreste verklappt wurden. Da das GEOMAR hier bereits erste Daten erhoben hatte, eignete sich dieses Gebiet hervorragend für weitere Erkundungen und Probenahmen unter Wasser.

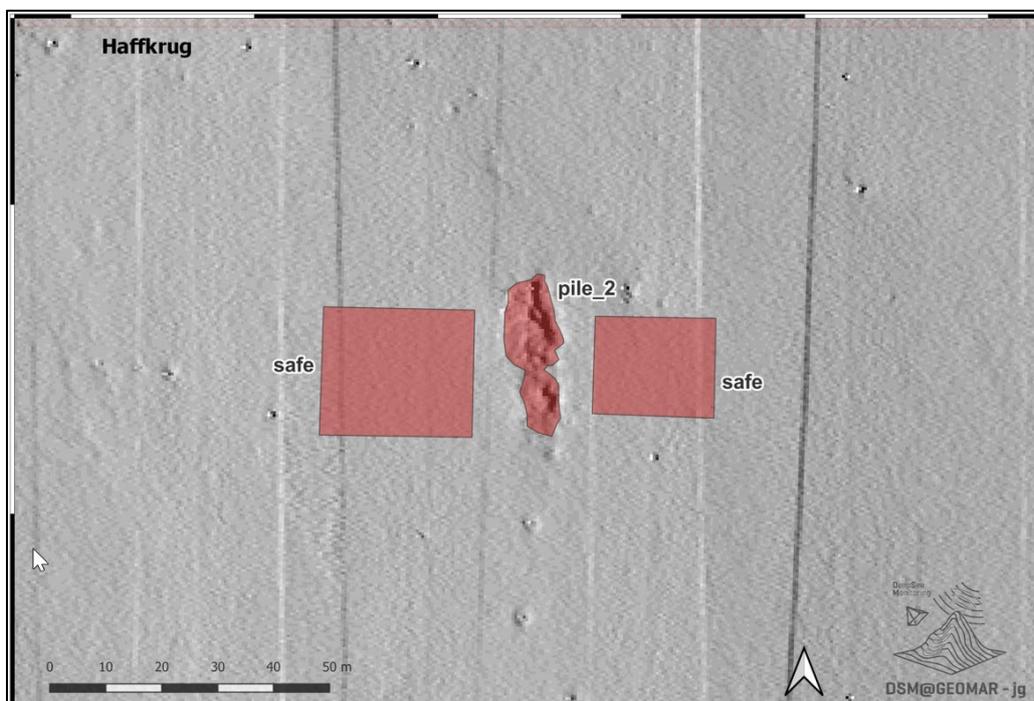


1 Belastete Gebiete in der Lübecker Bucht. Orange markierte Munitionsverdachtsflächen, rot markierte munitionsbelastete Flächen und lila markierte Munitionsversenkungsgebiete. Quelle: AmuCad.org.

Die DeepSea Monitoring Arbeitsgruppe des GEOMAR kartierte dieses Gebiet mittels Multibeam und konnte dadurch Auffälligkeiten am Meeresboden aufweisen. Damit ließen sich in dem Munitionsversenkungsgebiet vor Haffkrug drei Piles – also Munitionshaufen – herauskristallisieren.



2 Die Multibeam Kartierung im Munitionsversenkungsgebiet vor Haffkrug zeigt drei Munitionshaufen (piles) und eine sichere Ankerstelle (safe). Quelle: GEOMAR.



3 Detailansicht von pile 2 und den sicheren Ankerpolygonen aus der Multibeam Kartierung. Quelle: GEOMAR.

Das Stammpersonal für diese Ausfahrten auf der ALDEBARAN bestand aus drei Crewmitgliedern des Bundesverbandes Meeresmüll e.V. und der Deutschen Meeresstiftung, wobei die übrige Besatzung je nach Fahrt variabel war.

Dienstag, 18.07.2023, 10:00 – 15:00 Uhr



4 Am Dienstag mit an Bord v.l.n.r. Prof. Edmund Maser (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel), Tom Kürten (Tacuher Balti Sea Explorers), Tobias Bünning (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel), Jennifer Strehse (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel), Klaus-Thorsten Tegge (Taucher), Sofie Möhrle (Bundesverband Meeresmüll e.V.), Frank Schweikert (Deutsche Meeresstiftung), Prof. Jens Greinert (GEOMAR), Gabriel Nolte (GEOMAR). Außerdem dabei Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung).

Mittwoch, 19.07.2023, 10:00 – 13:00 Uhr



5 Am Mittwochvormittag an Bord v.l.n.r. Gabriel Nolte (GEOMAR), Frank Schweikert (Bundesverband Meeresmüll e.V.), Carsten Bruhn (2. stv. Bürgermeister Sierksdorf), Volker Hesse (Projektleitung Sofortprogramm BMUV, Entwicklungswerft), Andrea Hufnagel (Tourismus-Service Sierksdorf), Andrea Wellm (Gemeindevertreterin Sierksdorf), Alexander Bach (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur SH), Prof. Jens Greinert (GEOMAR), Udo Gosch (Bürgermeister Sierksdorf), Wolfgang Sichermann (Projektleitung Sofortprogramm BMUV, Seascape), Volker Weidemann (1. stv. Bürgermeister Sierksdorf). Außerdem dabei Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung) und Sofie Möhrle (Bundesverband Meeresmüll e.V.).

Mittwoch, 19.07.2023, 14:00 -17:00 Uhr



6 Am Mittwochnachmittag mit an Bord v.l.n.r. Wolfgang Sichermann (Projektleitung Sofortprogramm BMUV, Seascape), Petra Mahnke (Gesellschaft für maritime Technik), Ingo Gädchens (CDU, Mitglied des deutschen Bundestages), Gabriel Nolte (GEOMAR). Außerdem mit dabei Prof. Jens Greinert (GEOMAR), Volker Hesse (Projektleitung Sofortprogramm BMUV, Entwicklungswerft), Alexander Bach (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur SH), Folkert Jeske (Tourismus-Service Neustadt i. Holstein), Stephan Reil (Tourismus-Service Neustadt-Pelzerhaken-Rettin), Frank Schweikert (Deutsche Meerestiftung), Henning Sack (Deutsche Meerestiftung) und Sofie Möhrle (Bundesverband Meerestüll e.V.).

Donnerstag, 20.07.2023, 10:00 – 13:00 Uhr



7 Am Donnerstagvormittag mit an Bord v.l.n.r. Henning Sack (Deutsche Meerestiftung), Michael Dick (Lübecker Nachrichten), Felix König (Lübecker Nachrichten), Frank Schweikert (Deutsche Meerestiftung), Prof. Jens Greinert (GEOMAR), Anita Künitzer (Umweltbundesamt), Rainer Krause (sat.1 regional), Wolfgang Sichermann (Projektleitung Sofortprogramm BMUV, Seascape), Katharina Marquardt (sat.1 regional), Gabriel Nolte (GEOMAR). Außerdem mit dabei zwei Polizisten der Bundespolizei See und Sofie Möhrle (Bundesverband Meerestüll e.V.).

Donnerstag, 20.07.2023, 14:00 – 16:00 Uhr



8 Am Donnerstagnachmittag mit an Bord v.l.n.r. zwei Polizisten der Bundespolizei See, Gabriel Nolte (GEOMAR), Prof. Jens Greinert (GEOMAR). Außerdem mit dabei Volker Hesse (Projektleitung Sofortprogramm BMUV, Entwicklungswerft), Wolfgang Köhler (Fotograf), Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung) und Sofie Möhrle (Bundesverband Meeresmüll e.V.).

2.2 Inhalte der Munitionsfahrt in Niendorf

Dienstag, der 18.07.2023

Am Dienstag lag der Fokus auf der Forschung und Erkundung der Munitionsaltlasten. Nachdem das wissenschaftliche Team rund um Prof. Edmund Maser und die beiden Taucher ihre Ausrüstung an Bord der ALDEBARAN gebracht hatten, wurde gemeinsam der Tagesplan besprochen. Im Versenkungsgebiet angekommen, ankerte die ALDEBARAN in einem sicheren Bereich und die Taucher machten sich bereit für ihren ersten Erkundungstauchgang. Während die Taucher unter Wasser waren, nahmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Wasserproben. Zurück an der Oberfläche berichteten die Taucher erschrocken von den Bergen an Munitionskisten und dem Torpedokopf, die sie direkt vor dem Anker gefunden hatten. Nach einer kurzen Mittagspause, bereiteten Tobias Bünning und Jennifer Strehse die Muschelmooring vor. An einem Betongefüllten Eimer hing ein Seil, das durch einen luftgefüllten Kanister Auftrieb erhält. Direkt über dem Eimer sowie in einem Meter Höhe wurden die lebenden, unbelasteten Muscheln angebracht. Außerdem wurden den Tauchern Tom Kürten und Klaus-Thorsten Tegge für den zweiten Tauchgang Beutel zur Probenahme von Sediment und Wildmuscheln mitgegeben. Die Taucher platzierten erfolgreich die Muschelmooring inmitten der Munitionskisten und es gelang ihnen außerdem sowohl Sediment- als auch Wildmuschelproben zu sammeln.



9 Taucher Tom Kürten mit der Muschelmooring zwischen den Munitionskisten.

Die Proben nahm das wissenschaftliche Team zur Auswertung mit in das Institut für Toxikologie und Pharmakologie. In einigen Wochen wird die Muschelmooring eingesammelt, um festzustellen, wie hoch die Anreicherung sprengstofftypischer Verbindungen in dieser Zeit war. Nach unserer Rückkehr in den Hafen haben wir gemeinsam mit Prof. Maser ein Tages-Resümee auf Video aufgenommen, um aus dem gesammelten Material einen informativen Film zur Belastung der Ostsee mit Munitionsaltlasten sowie zur wissenschaftlichen Arbeit zur Quantifizierung der ökologischen Bedrohung erstellen zu können. Am Nachmittag traf das Team von Prof. Greinert ein und installierte die Hardware für ihren ROV-Unterwasserroboter.

Die Muschel- und Sedimentproben aus der Lübecker Bucht wurden im Institut für Toxikologie und Pharmakologie mittels Flüssigchromatographie mit Massenspektrometrie analysiert. Das Expertenteam hat dabei Spuren von RDX und TNT und seinen Metaboliten 2- und 4-ADNT in den Proben gefunden. Die Werte waren im Vergleich zur Kolberger Heide jedoch nicht so hoch und aus toxikologischer Sicht nicht bedenklich.



10 Prof. Edmund Maser und Jennifer Strehse bei der Vorbereitung der Beutel für die Wasserproben.

Mittwoch, der 19.07. und Donnerstag, der 20.07.2023

Am Mittwoch und Donnerstag führten wir die Demonstrationsfahrten durch. Wir fuhren wieder zu den kartierten Munitionshaufen. Prof. Greinert und sein ROV-Pilot Gabriel Nolte setzten ihren ROV-Unterwasserroboter „Käpt’n Blaubär“ ein und konnten damit live-Aufnahmen der Munitionsaltlasten in den Salon der ALDEBARAN streamen. Die außergewöhnlich gute Sicht ermöglichte die Erstellung von spektakulärem Videomaterial, auf dem übereinander liegende Munitionskisten, verstreute Munition verschiedener Kaliber sowie Torpedosprengköpfe und Bombenfelder deutlich zu erkennen waren. Die Gäste aus Politik, Wirtschaft und von der Presse konnten dadurch das Problem der korrodierenden Munition hautnah miterleben. Des Weiteren wurden die Aufnahmen genutzt, um Aufschluss über die Art und den Zustand der Munition zu bekommen und durch diese Informationen die Bergungsbemühungen zu unterstützen. Alexander Bach brachte sich direkt an Bord mit seiner Expertise zu den verschiedenen Munitionsarten mit ein. Prof. Greinert erklärte aus wissenschaftlicher Sicht, welche Probleme die verklappte Munition darstellt und welche Schwierigkeiten bei der Bergung zu bewältigen sind. Wolfgang Sichermann und Volker Hesse erklärten den Gästen während einer Präsentation die Planung des Sofortprogramms und die Detailschritte, denen es Bedarf, damit die Bergung effizient umgesetzt werden kann. Es blieb genug Zeit für regen Austausch an Bord rund um die Munitionsaltlasten und ihre Bergung.



11 Die live-Aufnahmen des ROV-Unterwasserroboters auf dem Bildschirm im Salon regen zum Austausch an. Im Gespräch v.l.n.r. Prof. Jens Greinert (GEOMAR), Sofie Möhrle (Bundesverband Meeresmüll e.V.), Petra Mahnke (Gesellschaft für maritime Technik), Alexander Bach (Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur SH), Ingo Gädchens (CDU, Mitglied des deutschen Bundestages) und Gabriel Nolte (GEOMAR).



12 Vorbereitung des ROV-Unterwasserroboters an Deck der ALDEBARAN.

3. Munitionsfahrt in Eckernförde und der Eckernförder Bucht

Die zweite Munitionsfahrt fand aus dem Stadthafen *im jaich* Eckernförde heraus in der Eckernförder Bucht statt. Am Dienstag, den 12.09.2023, legte die ALDEBARAN zu einer Erkundungsfahrt mit Wissenschaftlern des Instituts für Toxikologie und Pharmakologie sowie zwei Tauchern ab. Am Mittwoch wurde dieselbe Besatzung von einigen Vertretern der Presse sowie zwei Filmteams begleitet. Am Freitag bestand die Fahrt schließlich wieder aus wissenschaftlichen Untersuchungen.

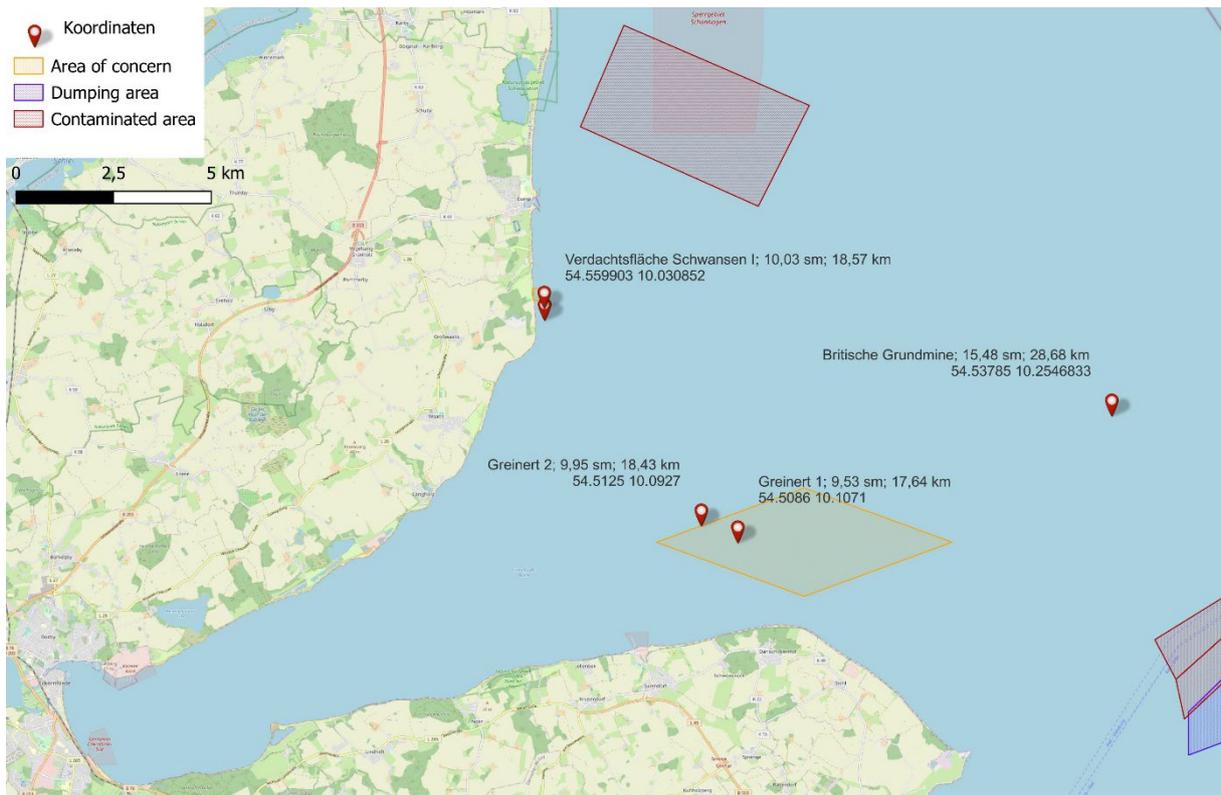
3.1 Fahrtrouten, Zeiten und Besatzung

Die Karte von AmuCad.org verzeichnet in der unmittelbaren Eckernförder Bucht keine Munitionsflächen, sondern erst deutlich außerhalb. Daher gestaltete sich die Suche nach passenden Fahrtzielen hier als erheblich schwieriger und wir erstellten eine Karte mit potenziell interessanten Koordinaten.

Das Stammpersonal der ALDEBARAN für diese Ausfahrten stellten drei Crewmitglieder des Bundesverbandes Meeresmüll e.V. sowie der Deutschen Meeresstiftung. Zu den unterschiedlichen Fahrten wechselte die restliche Besatzung wieder.



13 Belastete Gebiete in der Eckernförder Bucht und Umgebung. Orange markierte Munitionsverdachtsflächen, rot markierte Munitionsbelastete Flächen und lila markierte Munitionsversenkungsgebiete.



14 Koordinaten von wissenschaftlichem Interesse mit vermuteten Munitionslasten.

Dienstag, 12.09.2023, 14:30 – 19:30 Uhr



15 Am Dienstag mit an Bord v.l.n.r. Frank Schweikert (Deutsche Meeresstiftung), Sofie Möhrle (Bundesverband Meerestüll e.V.), Tobias Bünning (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel), Jacqueline Lindemeyer (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel) und Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung). Außerdem mit dabei Phillip Hoy (Taucher) und Tom Kürten (Taucher Baltic Sea Explorers).

Mittwoch, 13.09.2023, 10:00 – 15:00 Uhr



16 Am Mittwoch mit an Bord v.l.n.r. Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung), Max Hermes (WELT), Henriette de Maizière (ZDF-Mittagsmagazin), Christoph Rohde (Kieler Nachrichten), Jens Hinrichsen (WELT), Jan Hendrik Scholz (WELT), Gernot Kühl (Eckernförder Zeitung), Jorrit Groth (ZDF-Mittagsmagazin). Außerdem mit dabei Nader Dabbagh (ZDF-Mittagsmagazin), Tobias Bünning (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel), Tom Kürten (Taucher Baltic Sea Explorers), Philipp Hoy (Taucher), Frank Schweikert (Deutsche Meeresstiftung) und Sofie Möhrle (Bundesverband Meerestüll e.V.).

Freitag, 15.09.2023, 10:00 – 15:00 Uhr



17 Am Freitag mit an Bord v.l.n.r. Klaus-Thorsten Tegge (Taucher), Phillip Hoy (Taucher), Uwe Wichert (BLANO Expertenkreis Munition im Meer), Frank Schweikert (Deutsche Meeresstiftung), Jacqueline Lindemeyer (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel), Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung).

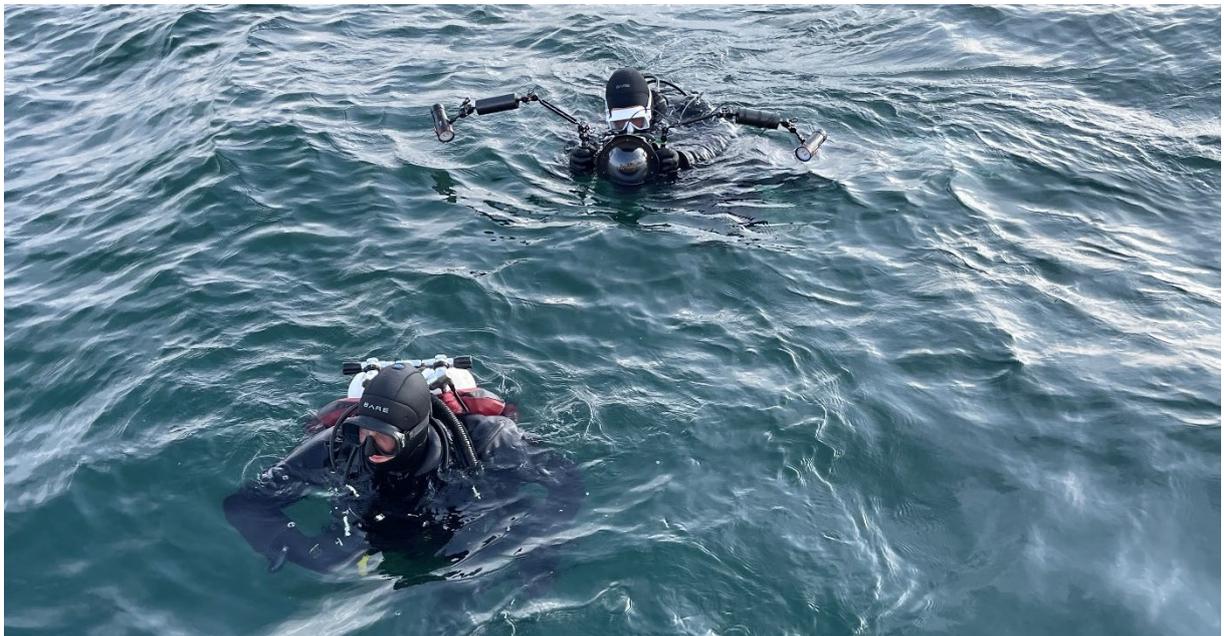
3.2 Inhalte der Munitionsfahrt in Eckernförde

Dienstag, den 12.09.2023

Am Dienstag starteten wir mit dem wissenschaftlichen Team des Instituts für Toxikologie und Pharmakologie und den Tauchern die Erkundung der Eckernförder Bucht. Dazu fuhren wir zwei verschiedene Koordinaten an. Bei der ersten Koordinate begannen die Taucher mit ihrem ersten Tauchgang und zeitgleich schickten wir unseren ROV-Unterwasserroboter „Findus“ auf Entdeckungsreise. Leider blieb die Suche nach Munitionsresten hier erfolglos und der Verdacht, dass diese Stelle recht freigeräumt ist, bestätigte sich hier. An der zweiten Koordinate, direkt neben einem ausgewiesenen Sperrgebiet, angekommen, wiederholte sich der Ablauf. Die Taucher gingen mit Metalldetektor und Kamera bewaffnet auf die Suche und der ROV folgte ihnen kurz darauf. Auch hier fanden wir keinerlei Munitionsaltlasten. Auf der Fahrt zurück in den Hafen wurde das Team mit einem idyllischen Sonnenuntergang belohnt.



18 Henning Sack steuert unter Deck den ROV und sucht gespannt nach Munitionsaltlasten.



19 Die Taucher zurück an der Oberfläche. Auch sie konnten keine Munitionsreste finden.

Mittwoch, den 13.09.2023

Am Mittwoch hießen wir ein Filmteam des ZDF-Mittagsmagazin und eines der WELT sowie zwei Redakteure von Lokalzeitungen an Bord willkommen. Nach dem Tagesbriefing führen wir in Richtung erster Ankerstelle. Auf der Fahrt bereitete Tobias Bünning die Muschelmoorings vor und erklärte der Presse die wissenschaftlichen Hintergründe. Anschließend machte Henning Sack den ROV-Unterwasserroboter „Findus“ einsatzbereit und erklärte seine Funktionsweise. An der ersten Ankerstelle angekommen sprangen die Taucher ins Wasser gefolgt von unserem ROV. Leider waren die Bedingungen

an diesem sehr schwierig. Starke Strömung und schlechte Sicht ermöglichten es weder den Tauchern noch dem Unterwasserroboter Munitionsaltlasten zu finden. Aber auch das gehört zu einer Erkundung dazu.



20 Tobias Bünning bereitet die Muschelmoorings fertig vor und der ROV steht auch einsatzbereit auf dem Tisch.

Freitag, 15.09.2023

Für die letzte Ausfahrt am Freitag waren Frank Schweikert und Henning Sack (Deutsche Meeresstiftung), die beiden Taucher Phillip Hoy und Klaus-Thorsten Tegge, Jacqueline Lindemeyer (Institut für Toxikologie und Pharmakologie UKSH Kiel, als Vertretung für Tobias Bünning) und Uwe Wichert (BLANO Expertenkreis Munition im Meer) an Bord der ALDEBARAN. Da bei dieser Ausfahrt keine Pressevertreter anwesend waren, stand die rein wissenschaftliche Forschung im Vordergrund. Nach dem Tagesbriefing stach die ALDEBARAN in See und fuhr zur Demonstration entlang des Stadtstrands Eckernförde, da gleichzeitig der Internationale Coastal Cleanup Day dort stattfand. Anschließend steuerten wir die erste Ankerstelle kurz vor dem Schnellmarker Holz im südlichen Teil der Eckernförder Bucht an. Hier begaben sich zunächst die beiden Taucher ins Wasser, gefolgt vom ROV "Findus". Nach einer kurzen Erkundung des Gebiets brachten die Taucher Muscheln am Meeresgrund mithilfe von Gewichten aus. Außerdem wurden knapp über dem Sediment Tiefenwasserproben mit einer Niskin-Flasche entnommen. Nach Abschluss der Forschungsarbeiten fuhren wir zur zweiten Ankerstelle in der Nähe der Aschauer Lagune und wiederholten dort die gleichen Prozeduren. Auch am letzten Tag des Projekts konnten keine Munitionsaltlasten gefunden werden. Auf dem Rückweg in den Hafen wählten wir eine Route entlang der gegenüberliegenden nördlichen Küste der Eckernförder Bucht, um an verschiedenen Punkten weitere vier Wasserproben zu nehmen. Im Hafen angekommen, begann die Crew mit den Aufräumarbeiten, die gegen 18 Uhr abgeschlossen waren.

4. Mediale Begleitung der Munitionsfahrten

Sowohl die Taucher als auch die ROV-Unterwasserroboter produzierten qualitativ hochwertiges Videomaterial, das wir live unter Deck der ALDEBARAN den geladenen Gästen zeigen konnten. Außerdem wurde ein anschaulicher Projektfilm produziert, der auf unserem Youtube Kanal verfügbar ist. Zusätzlich begleiteten wir die Munitionsfahrten auf unseren Social-Media-Kanälen Instagram, Facebook und Linked-In. Und dank der hohen Medienresonanz konnte ein breites Publikum erreicht werden.

4.1 Mediale Begleitung der Munitionsfahrt in Niendorf

Zu der Munitionsfahrt in Niendorf wurde unser Projektfilm produziert, der das Team von Prof. Maser bei der Probennahme begleitet, den Hintergrund der Munitionsverklappung erklärt und die Dringlichkeit der Bergung veranschaulicht.

Außerdem schafften wir es auf die Titelseite der Lübecker Nachrichten.



21 Titelseite der Lübecker Nachrichten vom 21. Juli 2023

Torpedo direkt vor der Küste

Forschungsschiff erkundet die in der Lübecker Bucht entsorgte Weltkriegsmunition – „Gefährlich, aber handhabbar“

VON MICHAEL DICK

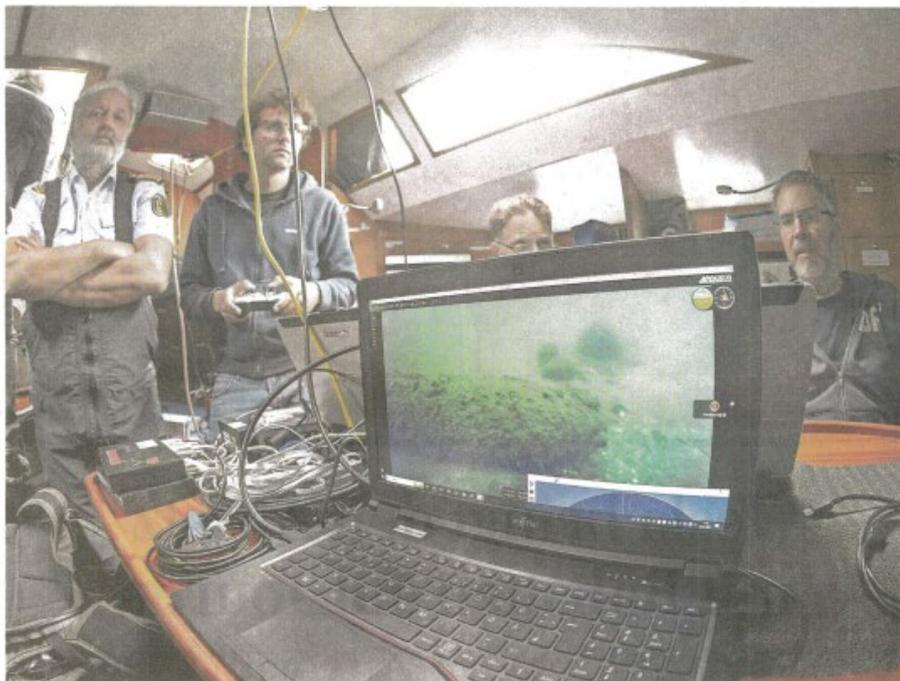
LÜBECK. Der Torpedo liegt rund vier Kilometer vom Hansa-Park entfernt in der Ostsee. Um ihn herum weiße Muscheln. Ein Seestern segelt langsam durchs Wasser kurz über dem Meeresgrund. Ob ihn die Strömung in Bewegung gesetzt hat oder das ROV, ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug, ist unklar.

Das ROV (Remote Operated Vehicle) gehört zum Forschungsschiff „Aldebaran“ und liefert die Bilder vom Torpedo und dem Seestern aus 16 Meter Tiefe nach oben. Unter Deck ist alles auf einem großen Bildschirm und auf Laptops in verschiedenen Grüntönen zu sehen.

„Gefährlich, aber handhabbar“

Das Unterwasserfahrzeug gleitet längs über den Torpedo hinweg. Von der Spitze, wo in der Regel der sogenannte Aufschlagzünder zu finden ist, bis zum Antrieb am Ende. Der Experte der Polizei, der an Bord ist, geht davon aus, dass die Zünder vor der Entsorgung im Meer entfernt wurden. Deshalb lautet die Einschätzung des Kampfmittelräumdienstes auch: Was dort in 16 Metern Tiefe liegt, sei „gefährlich, aber handhabbar“.

Ein paar Meter vom Torpedo entfernt liegt weitere Mu-



Ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug liefert Bilder aus der Tiefe der Ostsee. Genauer vom Munitionsversenkungsgebiet vor Hafkrug. Hier ist ein Torpedo auf dem Laptop zu sehen.

FOTOS: FELIX KÖNIG/AGENTUR 54*



„In der Lübecker Bucht wurde die ganze Palette versenkt – bis hin zu V1-Sprengköpfen.“

Jens Greinert, Professor

nition auf dem Meeresgrund. Der ROV erfasst Kästen, die unter anderem Gewehrpatronen enthalten. Sie sind mit Algen bewachsen. Genauso wie die Flakgranaten, die dann ins Bild kommen und aus den Kästen gefallen sind. Sie werden auf mindestens 40 Zentimeter Länge geschätzt. Seit fast 80 Jahren befindet sich dies alles

in der Ostsee. Und das ist das Problem.

Die Munition rostet

Das Salzwasser hat der Munition über all die Jahre zugezogen. Die Metallhüllen der Granaten rosten mit der Zeit durch und setzen dabei die enthaltenen Schadstoffe in die Umwelt frei. Insbesondere das in der Munition enthaltene TNT ist giftig und krebserzeugend. Außerdem kann es das Erbgut verändern.

Durch Muscheln strömt dieses belastete Ostseewasser, sie essen die Partikel. Muscheln, die direkt neben offenem Sprengstoff gelegen haben, können dadurch eine hohe TNT-Konzentration aufweisen. „Das ist bei denen aus der Kolberger Heide bei Kiel so“, sagt Professor Jens Greinert vom Geomar Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung in Kiel, der auch an Bord ist. „In diesem Fall wäre der Verzehr bedenklich. Sonst aber nicht.“

Lübecker Bucht: V1-Sprengköpfe gefunden

Im deutschen Teil der Nord- und Ostsee lagern Altlasten von circa 1,6 Millionen Tonnen konventioneller Munition und 5000 Tonnen chemischer Kampfstoffe. Durch Militäraktionen im Zweiten Weltkrieg oder durch Verklappung nach Kriegsende gelangten sie ins Meer.



Das ferngesteuerte Unterwasserfahrzeug kehrt von seiner Fahrt zurück. Es kostet rund 10 000 Euro.

In Schleswig-Holstein gab die britische Besatzungsmacht seinerzeit den Auftrag dafür. Die Verklappung in der Lübecker Bucht lief von Juni 1945 bis 1949. „Hier wurde die ganze Palette versenkt“, sagt Greinert. „Von Pistolenpatronen bis zu V1-Sprengköpfen.“ Die V1 war ein im Dritten Reich entwickelter Marschflugkörper, der 600 km/h schnell war.

Munition: Testräumung in Lübecker Bucht?

Im Rahmen des Sofortprogramms Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee der Bundesregierung, das bis 2025 läuft, ist auch das Forschungsschiff „Aldebaran“ dieser Tage in der Lübecker Bucht unterwegs. Im September dann in der Nordsee und der Eckernförder Bucht. Mit den Erkundungen sollen unter anderem die Voraussetzungen für den Einstieg in eine systematische Bergung und Entsorgung der Munition geschaffen werden.

Im Juli oder August soll es eine EU-weite Ausschreibung für eine Pilot-Räumung geben. „Die Firmen müssen diese Art des Bergens noch lernen, Techniken entwickeln“, sagt Greinert. „Das hat vorher so noch nie jemand gemacht.“ Manchmal liegt die Munition in mehreren Schichten übereinander. Die Räumungs-Tests sollen im ersten Quartal 2024 beginnen. „Wahrscheinlich in der Lübecker Bucht.“

Auch in den Kieler Nachrichten wurde ein Beitrag zu unserer Munitionsfahrt in Niendorf gedruckt.



Ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug liefert Bilder aus der Tiefe der Ostsee, hier vom Munitionsversenkungsgebiet vor Haffkrug. Auf dem Laptop ist ein Torpedo am Meeresgrund zu sehen. PHOTOS: AGENTUR 547

Torpedo-Bilder vom Meeresgrund

Forschungsschiff erkundet die in der Lübecker Bucht entsorgte Weltkriegsmunition – „Gefährlich, aber handhabbar“

VON MICHAEL DICK

LÜBECK. Der Torpedo liegt rund vier Kilometer vom Haff-Park entfernt in der Ostsee. Um ihn herum weiß Muscheln. Ein Seestern segelt durchs Wasser kurz über dem Meeresgrund. Ob ihn die Strömung in Bewegung gesetzt hat oder das ROV, ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug, ist unklar.

Das ROV (Remote Operated Vehicle) gehört zum Forschungsschiff „Aldebaran“ und liefert die Bilder vom Torpedo und dem Seestern aus 16 Meter Tiefe nach oben. Unter Deck ist alles auf einem großen Bildschirm und auf Laptops in verschiedenen Grüntönen zu sehen.

Das Unterwasserfahrzeug gleitet längs über den Torpedo hinweg. Von der Spitze, wo in der Regel der sogenannte Aufschlagzünder zu finden ist, bis zum Antrieb am Ende. Der Experte der Polizei, der an Bord ist, geht davon aus, dass die Zünder vor der Entsorgung im



Die Firmen müssen diese Art des Bergens noch lernen, das hat vorher so noch nie jemand gemacht.

Prof. Jens Greinert, Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel

Meer entfernt wurden. Deshalb lautet die Einschätzung des Kampfmittelräumdienstes auch: Was dort in 16 Metern Tiefe liegt, sei „gefährlich, aber handhabbar“.

Ein paar Meter vom Torpedo entfernt liegt weitere Munition auf dem Meeresgrund. Der ROV erfasst Kästen, die unter anderem Gewehrpatronen enthalten. Sie sind mit Algen bewachsen. Genauso wie die Flakgranaten, die dann ins Bild kommen und aus den Kästen gefallen sind. Sie werden auf mindestens 40 Zentimeter Länge geschätzt. Seit fast 80 Jahren befindet sich dies alles in der Ostsee. Und das ist das Problem.

Das Salzwasser hat der Munition über all die Jahre zugesetzt. Die Metallhüllen der Granaten rosten mit der Zeit durch und setzen dabei die enthaltenen Schadstoffe in die Umwelt frei. Insbesondere das in der Munition enthaltene TNT ist giftig und krebserzeugend. Außerdem kann es das Erbgut verändern.

Durch Muscheln strömt das belastete Ostseewasser, sie essen die Partikel. Muscheln, die direkt neben offenem Sprengstoff gelegen haben, können eine hohe TNT-Kon-

zentration aufweisen. „Das ist bei denen aus der Kolberger Heide bei Kiel so“, sagt Prof. Jens Greinert vom Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel, der auch an Bord ist. „In diesem Fall wäre der Verzehr bedenklich. Sonst aber nicht.“

Riesige Mengen Altlasten lagern in Nord- und Ostsee

Im deutschen Teil der Nord- und Ostsee lagern Altlasten von rund 1,6 Millionen Tonnen konventioneller Munition und 5000 Tonnen chemischer Kampfstoffe. Durch Militäroperationen im Zweiten Weltkrieg oder durch Verklappung nach Kriegsende gelangten sie ins Meer. In Schleswig-Holstein gab die britische Besatzungsmacht den Auftrag dafür.

Die Verklappung in der Lübecker Bucht lief von Juni 1945 bis 1949. „Hier wurde die ganze Palette versenkt“, sagt Greinert. „Von Pistolenpatronen bis zu V1-Sprengköpfen.“ Die V1 war ein im Dritten Reich

entwickelter Marschflugkörper, der 600 km/h schnell war.

Im Rahmen des Sofortprogramms Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee der Bundesregierung, das bis 2025 läuft, ist auch das Forschungsschiff „Aldebaran“ in der Lübecker Bucht unterwegs. Im September dann in der Nordsee und der Eckernförder Bucht. Mit den Erkundungen sollen unter anderem die Voraussetzungen für den Einstieg in eine systematische Bergung und Entsorgung der Munition geschaffen werden.

Diesen oder kommenden Monat folgt eine EU-weite Ausschreibung für eine Piloträumung. „Die Firmen müssen diese Art des Bergens noch lernen, Techniken entwickeln“, sagt Greinert. „Das hat vorher so noch nie jemand gemacht.“ Manchmal liegt die Munition in mehreren Schichten übereinander. Die Räumungs-Tests sollen im ersten Quartal 2024 beginnen. „Wahrscheinlich in der Lübecker Bucht.“

23 Ausschnitt des Beitrags in den Kieler Nachrichten.

Des Weiteren würdigte uns der Tägliche Hafenbericht mit einem schönen Beitrag.

Altmunitionsreste auf See immer gefährlicher

An Bord des Spezialschiffes „Aldebaran“ untersuchen Experten bekannte Verseuchungsgebiete und Verdachtszonen

Das Problem liegt auf dem Grund des Meeres. Allein im deutschen Teil von Nord- und Ostsee werden noch gut 1,6 Millionen Tonnen Munition aus den beiden Weltkriegen des vergangenen Jahrhunderts vermutet. Fachleute warnen vor der im Wortsinne tickenden Zeitbombe und drängen die Politik zum Handeln.

Der Bundesverband Meeresmüll mit Sitz in Hamburg unterstützt die Bemühungen der Wissenschaft und der Bundesregierung zur qualifizierten Bergung der Munitionsreste durch Demonstrationsausfahrten an Bord des Forschungsschiffs „Aldebaran“. Das erfolgt im engen Schulterschluss mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und dem Institut für Toxikologie und Pharmakologie der Universität Kiel.

Auch in diesem Jahr finden diese Fahrten wieder statt. Aktuell sind drei gemeinsame Exkursionen in die Umgebung der mit Munitionsaltlasten verseuchten Bereiche in Nord- und Ostsee geplant. Es geht unter anderem darum, die inzwischen aus den nach Jahrzehnten zum Teil sehr stark korrodierten Sprengkörpern austretenden Giftstoffe zu messen. Sie gelten als hochtoxisch und krebserregend. Sie werden durch Meeresorganismen angereichert und gelangen auf diese Weise in die Nahrungskette. Gleichzeitig soll bei den Ausfahrten hochauflösendes Filmmaterial erstellt werden,



Toxisch und voller Sprengkraft: ein ehemaliger Torpedosprengkopf auf dem Grund der Lübecker Bucht

3

Fachexkursionen führt die „Aldebaran“ aktuell durch

um durch entsprechende Bilder das ganze Ausmaß des Problems für Dritte sichtbar zu machen.

An Bord der „Aldebaran“ arbeiten die Wissenschaftler mit modernen Unterwasser-Robotern und erfahrenen Forschungstauchern. Während der in der Regel bis zu dreitägigen Aufenthalte an den verschiedenen Einsatzorten werden in einer ersten Phase verschiede-



Unverzichtbare Plattform bei der Erkundung: das Spezialboot „Aldebaran“

ne Sonar- und Kamerasysteme eingesetzt, um die Belastung vor Ort zu visualisieren und Proben zu entnehmen. Gleichzeitig sollen zusätzliche Filmaufnahmen entstehen.

Aktuell finden in der Lübecker Bucht Dokumentationsfahrten statt. Die THB-Redaktion erreichten dazu aktuelle Bilder, auf denen beispielsweise auch nach Kriegs-

ende gedankenlos entsorgte Sprengmittel, darunter auch ehemalige Torpedosprengköpfe, zu sehen sind. Eine weitere Fahrt ist Anfang September im Seegebiet um Borkum, eine weitere Mitte September vor Eckernförde geplant.

Gefördert wird das Projekt durch Mittel der Deutschen Postcode Lotterie und der Deutschen Meeresstiftung. ■ EHA

24 Ausschnitt des Beitrags aus dem Täglichen Hafenbericht vom 20. Juli 2023

4.2 Mediale Begleitung der Munitionsfahrt in Eckernförde

Die Munitionsfahrt Eckernförde wurde an einem Tag gleich von mehreren Vertretern der Presse begleitet.

Das Team des ZDF-Mittagsmagazins drehte nicht nur eine spannende Reportage, sondern verfasste dazu auch noch einen ausführlichen digitalen Artikel:



Auch das Team der WELT hat uns einen Magazinbeitrag gewidmet:



Des Weiteren wurde ein Beitrag in den Kieler Nachrichten gedruckt.

FREITAG, 15. SEPTEMBER 2023

ECKERNFÖRDE | GETTORF 25

Munitionsreste auch in der Eckernförder Bucht

Forschungssegler „Aldebaran“ spürt Weltkriegsalllasten am Grund der Ostsee nach – Forderung nach schneller Bergung

VON CHRISTOPH ROHDE

ECKERNFÖRDE. Am Grund der Ostsee schlummern noch ungeahnte Mengen an Alllasten aus dem Zweiten Weltkrieg. Die offiziellen Verklappungsgebiete sind kartiert, doch längst nicht alle Munitions-Reste sind bekannt. Das Forschungs- und Medienschiff „Aldebaran“ macht sich in der Eckernförder Bucht auf die Suche nach alten Flak-Granaten – mit Tauchern und einem Roboter.

Von Tauchern kam auch der Hinweis, dass auf dem Meeresboden in der Bucht, Höhe Ludwigsburg, 8,8-Zentimeter-Granaten der ehemaligen Flugabwehr liegen sollen. Auf 25 Metern Tiefe lässt Fank Schweikert, Skipper der „Aldebaran“ und Vorstand der Deutschen Meeresstiftung, den Anker fallen. Aus dem Schlauchboot gleiten die Taucher Tom Kürten und Philipp Hoy ins Wasser. Sofie Möhle, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Meeresstiftung, bringt unterdessen den Tauchroboter „Findus“ zum Einsatz. Er ist fernsteuerbar und liefert Unterwasserbilder vom Ostseegrund.

Die Suche gleicht der nach einer Nadel im Heuhaufen. „Die Eckernförder Bucht ist relativ frei von Munition“, sagt Schweikert. Doch finden sich immer wieder relativ kleine Mengen, die bei Kriegsende über Bord gekippt wurden. Die großen Verklappungsgebiete liegen hingegen in der Flensburger Förde, der Kolberger Heide (nordöstlich der Kieler Außenförde) und in der Lübecker Bucht. In letzterem Gebiet war die „Aldebaran“ kürzlich im Einsatz, entdeckte Torpedos und Bomben.

Zurück auf die Eckernförder Bucht: In der Kajüte des Forschungs-Seglers sitzt Meeresstiftungs-Mitarbeiter Henning Sack vor dem großen Monitor, der die Live-Bilder des



Der Forschungs-Segler „Aldebaran“ ankert in der Eckernförder Bucht. Chemiker Tobias Bünning sichert an Bord eine Wasserprobe für die spätere Analyse. FOTO: CHRISTOPH ROHDE



Der wissenschaftliche Mitarbeiter Henning Sack steuert von Bord aus den Tauchroboter über den Meeresgrund. Das Live-Bild wird auf einem großen Monitor übertragen.

Tauchroboters anzeigt. Schwebeteilchen ziehen mit der Strömung vorbei, ab und zu staubt der weiche Sedimentboden auf. Die Sicht ist trotz der Tiefe akzeptabel. Doch Munition taucht nicht

auf. Sie könnte auch eingesunken sein. Die Taucher berichten später, dass sie ihre Hand bis zum Ellenbogen in loses Sediment stecken konnten.

Derweilen bereitet Tobias Bünning, Chemiker des Toxi-



Taucher Tom Kürten setzt in der Nähe von Munitions-Alllasten eine Muschel-Mooring. Durch die Filterfähigkeit der Muscheln können sprengstoff-typische Verbindungen nachgewiesen werden.

kologischen Instituts des UKSH, die Entnahme von Wasserproben vor. Ein Behälter wird in die Tiefe gelassen und dann geöffnet. Nachher sollen die Proben im Labor auf sprengstoff-typische Verbin-

den untersucht werden, insbesondere auf Hinweise für den Sprengstoff TNT. In der Eckernförder Bucht wurde schon an Munitions-Resten gemessen. Die Ergebnisse lagen laut Bünning im niedrigen

zweistelligen Nano-Gramm-Bereich pro Liter.

„Für Menschen ist das noch ungefährlich“, gibt Bünning Entwarnung. Auch Fische aus der Bucht könnten in dieser Hinsicht bedenkenlos verzehrt werden. Anders sieht das an den großen Verklappungsgebieten aus. Hier wurden schon höhere Werte gemessen. Generell tickt am Grund der Ostsee eine toxische Zeitbombe, rosten Munitionsreste, Minen und Bomben langsam vor sich hin. Gelangen die giftigen Inhalte vermehrt in die Ostsee, schädigen sie das Ökosystem des Meeres.

➔ Wasserproben werden im Labor auf sprengstoff-typische Verbindungen untersucht.

Am Nachmittag holt die Crew der „Aldebaran“ den Anker ein und macht sich auf den Rückweg. Weltkriegsalllasten fanden sich an der vermuteten Stelle diesmal nicht, deshalb wurde auf das Aussetzen von Muschel-Säckchen verzichtet. Muscheln filtern das Wasser. Stoffe, die sich mit der Zeit in ihnen ablagern, lassen sich dann untersuchen. „Überall, wo in der Ostsee gesucht wird, lassen sich sprengstoff-typische Verbindungen nachweisen“, sagt Bünning.

Die Munitionsfahrten der „Aldebaran“ wollen auf das Problem der rostenden Alllasten aufmerksam machen. Die ersten 100 Millionen Euro, die der Bund für die Bergung zur Verfügung stellt, müssten möglichst schnell und sinnvoll eingesetzt werden, fordert Schweikert. Die komplette Bergung und Entsorgung wird Milliarden kosten. Doch es gibt keine Alternative.

25 Ausschnitt des Beitrags aus den Kieler Nachrichten vom 15. September 2023

Ebenso hat die shz einen Online-Beitrag über uns verfasst

Plus Munitionsfahrt Eckernförder Bucht

Die „Aldebaran“ ist Flak-Munition vor Ludwigsburg auf der Spur

Von Gernot Köhl | 13.09.2023, 16:38 Uhr



Die Crew des Forschungsschiffes „Aldebaran“ kurz vor dem Auslaufen in Richtung Ludwigsburg: (v. l.) Philipp Hoy (Taucher und Unterwasserfilmer), Tom Kürten (Taucher), Henning Sack, Sofie Möhrle und Frank Schweikert (Aldebaran und Bundesverband Meeresmüll e.V.) sowie Tobias Bünning (Institut für Toxikologie und Pharmakologie der CAU). FOTO: GERNOT KÖHL

Am Mittwochmorgen sind Wissenschaftler zur ersten Munitionsfahrt in die Eckernförder Bucht aufgebrochen. Die Bucht sei zwar nicht als Versenkungsgebiet bekannt, dennoch soll es vor Ludwigsburg eine Anhäufung von Flak-Munition geben. Dort fanden Tauchgänge statt.

Was tut sich am Meeresgrund der Eckernförder Bucht? Wo liegen Munitionsreste, wo treten toxische Substanzen aus korrodierten Sprengkörpern aus und belasten die Umwelt bis hin zum Menschen? Diesen und weiteren Fragen gehen die Wissenschaftler, Taucher und Umweltschützer nach, die derzeit mit dem Forschungsschiff „Aldebaran“ des Bundesverbandes Meeresmüll e.V. in der Eckernförder Bucht unterwegs sind.

Verbund mehrerer Umweltschutzorganisationen

„Chef de mission“ ist Frank Schweikert, Vorstand des Bundesverbandes Meeresmüll und der Deutschen Meeresstiftung. Das Anliegen ist klar: „Munitionsaltlasten sind eine tickende Zeitbombe im Meer und müssen schnellstens entfernt werden.“ Der Bundesverband Meeresmüll ist dabei unterstützend für die Wissenschaft und die Bundesregierung zur Bergung von Munitionsresten tätig und nutzt für Demonstrationsfahrten das technisch sehr gut ausgestattete Forschungsschiff „Aldebaran“. Mit im Boot sind das Institut für Toxikologie und Pharmakologie der Universität Kiel sowie das Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, ebenfalls aus Kiel.



Frank Schweikert ist Vorstand des Bundesverbandes Meeresmüll und der Deutschen Meeresstiftung und leitet die Demonstrationsfahrten in der Eckernförder Bucht auf dem Forschungsschiff „Aldebaran“. FOTO: GERNOT KÜHL

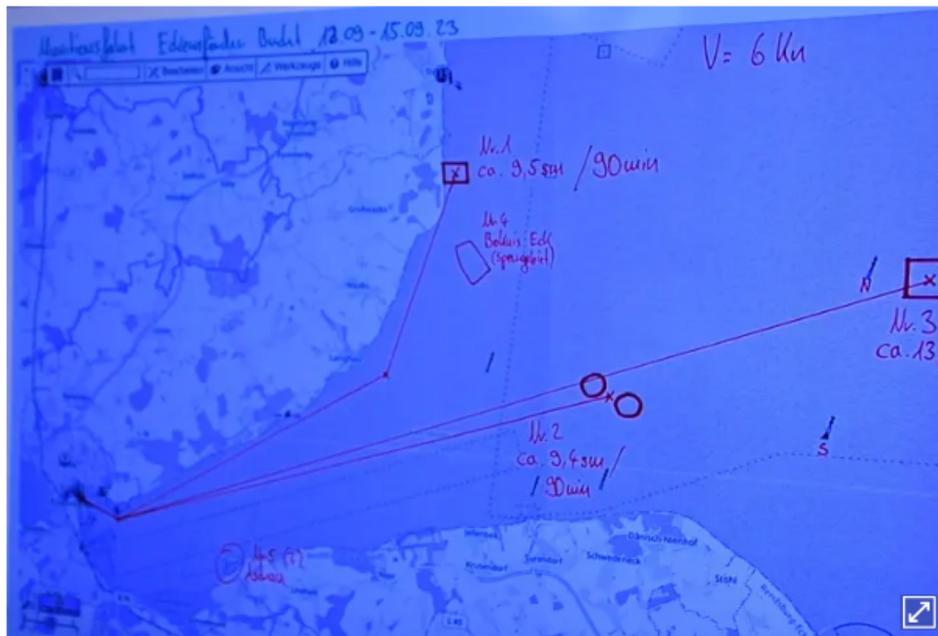
8,8 Zentimeter große Flak-Munition vor Ludwigsburg

Am Mittwochmorgen legte die „Aldebaran“ im Sportboothafen in Richtung Ludwigsburg an der Küste der Halbinsel Schwansen ab. Dort in Höhe des Aasees neben einem kleinen Sperrgebiet sollen Munitionsreste gefunden worden sein. Dabei soll es sich um 8,8 Zentimeter große Flak-Munition handeln, die von deutschen Stellungen zum Beispiel in Hemmelmark in Richtung der britischen Bomber abgefeuert wurden, die auf dem Weg nach Kiel waren, um die Stadt zu bombardieren.



Unterwasserroboter hört auf den Namen „Findus“

In welchem Ausmaß und in welchem Zustand, wollen die Taucher Tom Kürten und Philipp Hoy - ein Eckernförder Jung, angehender Meeresbiologe und Unterwasserfilmer - herausfinden. Hilfreich dabei der Unterwasserroboter „Remotely Operated Vehicle“, kurz ROV, und von der Besatzung griffiger „Findus“ genannt. Nach Auskunft des Kieler Chemiker Tobias Bünning könnten bei einer solchen Versenkungsaktion „schnell einige Kilo Sprengstoff“ zusammenkommen.



Auf der Karte der Eckernförder Bucht kann einzeichnet werden, wo Weltkriegsmunition liegt oder vermutet wird.
FOTO: GERNOT KÜHL

”

„Es gibt keine munitionsfreien Gewässer in Deutschland.“

Tobias Bünning
Chemiker am Toxikologischen Institut der CAU

Ansonsten sei die Eckernförder Bucht „weitgehend munitionsfrei“, sagte Skipper Schweikert am Mittwochmorgen beim Briefing der Filmteams, die mit an Bord sind und die Aktion begleiteten. Chemiker Tobias Bünning vom Toxikologischen Institut der CAU, kann das nur bestätigen. „Die Eckernförder Bucht war kein Versenkungsbiet“. Eher schon die Lübecker Bucht oder die Ostsee bei Falshöft. Gänzlich sicher sein könne man sich aber nicht, weil im Zuge der Kriegshandlungen auch Munitionsrestbestände oder Seeminen entsorgt worden sein könnten. Generell gelte: „Es gibt keine munitionsfreien Gewässer in Deutschland.“

”

„Das ist unbedenklich, man kann in dem Wasser schwimmen und problemlos auch Muscheln oder Fische konsumieren.“

Tobias Bünning

Der Kieler Chemiker legt nach. Vor drei Wochen nördlich von Niendorf in der Lübecker Bucht seien bei Untersuchungen „überall sprengstofftypische Verbindungen aus alter Munition“ im Wasser nachgewiesen worden. Allerdings in äußerst geringer Konzentration „im einstelligen Nanobereich pro Liter“, sagte der Wissenschaftler unmittelbar vor der Ausfahrt in Eckernförde. „Das ist unbedenklich, man kann in dem Wasser schwimmen und problemlos auch Muscheln oder Fische konsumieren.“

Versenkte Muschelsäcke sollen weitere Erkenntnisse bringen

Problem bei der Sache: Die Ummantelungen der Geschosse oder Sprengkörper rosten immer weiter, könnten zerfallen und dann durchaus größere Mengen toxischer Stoffe freigeben. Munition und Sprengstoffe müssten so schnell wie möglich geborgen werden, um stärkere Vergiftungen zu vermeiden. Um weitere Anhaltspunkte zu erhalten, werden Muschelsäcke in der Nähe von Munitionsresten versenkt, bleiben dort acht Wochen liegen, werden dann wieder geborgen und auf chemische Spuren ausgetretener Giftstoffe untersucht.

Einsatz vor Schwansens Küste

Das erfolgt auch vor Schwansens Küste in Höhe Ludwigsburg. So sollen mit Hilfe konkreter Messungen die aktuell ökologische Bedrohung durch die stark angerostete Munition für Tiere und Menschen ermittelt werden. Es werden Sonar- und Kamerasysteme eingesetzt, um die Belastung vor Ort zu visualisieren und Proben zu entnehmen. Gleichzeitig sollen zusätzliche Aufnahmen entstehen, um Politik, Forschung und Unternehmen eine fundierte Beurteilung der Munitionsaltlasten an diesen Fundorten zu ermöglichen und so die zukünftige Bergung zu unterstützen.

26 Ausschnitt des Online-Beitrags aus der SHZ vom 13. September 2023

5. Ausblick für 2024

Da die Bergung von Munitionslasten in den kommenden Jahren mit einer Pilotphase starten soll, wird es nach wie vor sehr relevant sein, eine Plattform für die entsprechenden Expertinnen und Experten zu schaffen. Die ALDEBARAN bietet dafür nicht nur eine anregende Umgebung, sondern ermöglicht außerdem den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Fahrten an Bord zur Probennahme zu nutzen und sich dabei auch die Flachwasser Gängigkeit zunutze zu machen. Daher planen wir auch im kommenden Jahr wieder Erkundungs- und Demonstrationsfahrten in der Nord- und Ostsee, um die Wissenschaft zu unterstützen und den politischen Willen zu fördern sowie in der Öffentlichkeit noch präsenter zu machen.

6. Sponsoren, Partner und Unterstützer

6.1 Sponsoren

Die Erkundungs- und Demonstrationsfahrten wurden gesponsert von der Deutschen Postcode Lotterie, der Deutschen Meeresstiftung und dem Bundesverband Meeresmüll e.V.. Das Vorhaben wird außerdem durch den Einsatz des Teams des Forschungsschiffes ALDEBARAN sowie der beteiligten Partner durch Personal- und Sachmittel möglich.



6.2 Kooperationspartner



Institut für Toxikologie und Pharmakologie für Naturwissenschaftler UKSH Kiel

Das Toxikologische Institut hat seine Forschungsschwerpunkte im Bereich Human- und Umwelttoxikologie. In Kooperation mit dem Institutsdirektor Prof. Dr. Maser der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel sollen toxikologische Untersuchungen zur Belastung biologischer Organismen durchgeführt werden, die in direkter Umgebung der Munitionsaltlasten leben. Durch das Ausbringen von Muscheln, die nach einem definierten Zeitraum wieder eingesammelt werden, kann analysiert werden, wie stark diese Organismen belastet sind. Weiterhin werden wildlebende maritime Lebewesen eingesammelt, um auch hier zu ermitteln, wie stark diese belastet sind.

GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel ist eine der weltweit führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der Meeresforschung. Das GEOMAR erforscht den globalen Ozean vom Meeresboden bis in die Atmosphäre und deckt dabei ein einzigartiges Spektrum von physikalischen, chemischen, biologischen und geologischen Prozessen im Ozean ab. Durch die Untersuchung von Sediments- und Wasserproben aus den Gebieten mit Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee soll gezeigt werden, wie chemische Verbindungen aus Sprengstoff freigesetzt werden und so ggf. auch in die Nahrungskette gelangen.

Die Deutsche Meeresstiftung

Für eine nachhaltige Entwicklung unserer Ozeane müssen Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft verschiedenster Disziplinen an einem Strang ziehen. Hier setzt die 2015 gegründete Deut-

sche Meeresstiftung an. Die Stiftung versteht sich als Moderatorin im interdisziplinären Dialog zwischen Verantwortlichen aus Umweltpolitik, Rohstoff- und Energiewirtschaft, aus Wissenschaft und Bildung, Naturschutz und Kultur sowie aus Schifffahrt, Fischerei, Tourismus und Sport über eine nachhaltige wirtschaftliche Nutzung der Meere. Die Deutsche Meeresstiftung ist eine gemeinnützige Stiftung. Sie initiiert eigene Projekte und Kampagnen, fungiert als Ansprechpartner in Ozeanfragen und fördern die Vermittlung von umfassendem Wissen über die Nutzung und den Schutz der Ozeane. Die Mission: Vom Wissen zum Handeln!

Das Medien- und Forschungsschiff ALDEBARAN

Das in Europa einzigartige privat initiierte Medien- und Forschungsschiff ALDEBARAN (Hamburg) hat ein wissenschaftliches Labor sowie hochwertige Medientechnologie an Bord. Hiermit können Wissenschaftler*innen ihre Beobachtungen und Ergebnisse in hoher Qualität visualisieren und zu Medienberichten verarbeiten. Live-Sendungen sind per Satellitentechnik möglich. Seit 1992 sind tausende Radio- und Fernsehbeiträge von Bord der ALDEBARAN gesendet worden.



7. Kontakt

Bundesverband Meeresmüll e.V.

Frank Schweikert (Vorstandsvorsitzender)

Grimm 12

20457 Hamburg

Tel.: 040 - 22 8589 0 - 50

Fax: 040 - 22 8589 0 – 19

office@bundesverband-meeresmuell.de

www.bundesverband-meeresmuell.de

Deutsche Meeresstiftung

Stefanie Mundt (Projektmanagerin)

Grimm 12

20457 Hamburg

Tel.: 040 - 22 8589 0 - 10 (Büro)

Fax: 040 - 22 8589 0 – 19

office@meeresstiftung.de

www.meeresstiftung.de