

Explosivstoffe in Nordsee-Fischen gefunden

Unter Wasser vor deutschen Küsten liegen große Mengen an konventioneller Munition, die dort nach dem II. Weltkrieg versenkt wurden. Seither rostet die Munition am Meeresgrund und setzt Schadstoffe frei.

Thünen-Forschende haben in CONMAR erstmals Fische aus der Nähe küstennaher Munitions-Versenkungsgebiete der Nordsee auf Rückstände des prominenten krebserregenden Explosivstoffs Trinitrotoluol (TNT) untersucht. Für den Nachweis wurde ein hochempfindliches analytisches Gerät (LC-MS/MS) verwendet. Damit hatten die Forschenden bereits zuvor in Fischen aus der Ostsee die Belastung durch TNT aus Altmunition nachgewiesen. In der Ostsee liegt die Munition durch Korrosion der Hüllen teilweise offen auf dem Meeresgrund und die Fische haben direkten Kontakt damit. In der Nordsee sieht die Situation ganz anders aus: Hier ist ein Großteil der versenkten Munition mittlerweile unter Sand und Schlick vergraben und die ständige Strömung verteilt und verdünnt austretende Chemikalien schnell. Bisher gab es kaum Untersuchungen an Fischen aus der deutschen Nordsee.

Das hat sich mit der neuen Studie geändert: In der Nähe einiger Versenkungsgebiete in der Deutschen Bucht konnte nun eindeutig die

Belastung von Fischen mit den Abbauprodukten von TNT nachgewiesen werden. Die Konzentrationen waren zwar niedrig (ng/ml); dennoch eindeutig nachweisbar. Die höchsten Signale wurden in Fischen nahe einem Munitions-Versenkungsgebiet bei der Insel Wangerooge gefunden. In den meisten Fischen konnten allerdings keine der Chemikalien nachgewiesen werden.

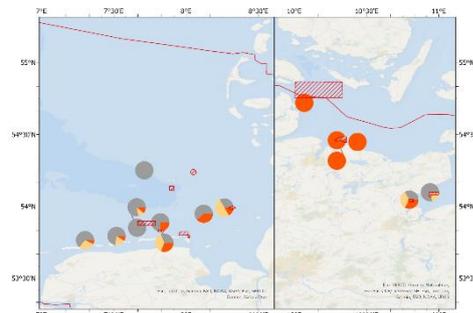


Abb 1. Konzentrationen des TNT-Metabolits 4-Amino-2,6-dinitrotoluol (4-ADNT) in der Galle von Klieschen (*Limanda limanda*). Prozentualer Anteil von Fischen mit Gehalten unter der Nachweisgrenze (grau), zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze (hell orange) und über der Bestimmungsgrenze (dunkel orange). Rotgestreifte Gebiete kennzeichnen bekannte Munitions-Versenkungsgebiete, die rote Linie ist die äußere Grenze der deutschen AWZ.

Die an denselben Fischen untersuchten Krankheiten, Parasiten und Gesundheitsindikatoren lieferten

GEFÖRDERT VOM

erfreulicherweise keinen Hinweis auf eine Beeinträchtigung der Fischgesundheit durch Munition. Die Munition liegt im deutschen Teil der Nordsee seit vielen Jahrzehnten: Die Chemikalien treten aus und finden sich in Fischen wieder. Auch wenn die Belastung der Fische derzeit noch moderat ist, plädieren wir

dafür, Explosivstoffe in Fischen in das Umwelt-Monitoring aufzunehmen. Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden in einer aktuellen Studie [Kammann et al. 2024](#) publiziert.

Kontakt: Jörn Scharsack
joern.scharsack@thuenen.de

CONMAR auf dem 34. Jahrestreffen der SETAC Europe

Vom 5. -9. Mai 2024 fand die SETAC Europe Konferenz in Sevilla statt. SETAC ist eine gemeinnützige, weltweit agierende Organisation, in der über 90 Länder zusammengefasst sind. Das diesjährige Meeting stand unter dem Motto: „Wissenschaftsbasierte Lösungen in Krisenzeiten: Integration von Wissenschaft und Politik für Umweltprobleme.“

CONMAR war mit insgesamt 9 Beiträgen vertreten (siehe [hier](#)).



Abb. 2. SETAC 2024 in Sevilla

Kontakt: Edmund Maser maser@toxi.uni-kiel.de & Matthias Brenner
Matthias.Brenner@awi.de

CONMAR veranstaltet Informationstag

Am 24. Juni fand ein großer Informationstag zum Start des Sofortprogramms „Munitionsbergung in Nord- und Ostsee“ statt. Am Vormittag kamen dazu an die 100 geladene Vertreter des Bundes und des Landes Schleswig-Holstein, von Firmen, der Marine, des KRD Schleswig-Holstein, der Bundespolizei und der Wissenschaft zusammen. Begrüßt wurden die Anwesenden durch Herrn Tobias Goldschmidt, Minister für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) des Landes Schleswig-Holstein. Die Öffentlichkeit konnte sich dann am Nachmittag mit der Ausstellung „[North Sea Wrecks](#)“ des Deutschen Schiffahrtsmuseums (DSM), Infoständen zu

Techniken und Arbeiten rund um das Thema Munition und einer Vortragsreihe mit verschiedenen Beiträgen aus CONMAR informieren.

Weitere Details finden sich [hier](#).



Abb. 3. Informationstag "Munitionsräumung - Jetzt geht's los"

Kontakt: Daniela Henkel dhenkel@geomar.de