



Bericht

der Landesregierung

Sauerstoffmangel in der Ostsee

Drucksache 15/ 2147

Federführend ist das Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten

Sachverhalt

Als Ergebnis einer 3-wöchigen Messkampagne des Laborschiffs MS „Haithabu“ vom 02.–19. September wurden in den tieferen Bereichen der westlichen Ostsee z.T. sehr niedrige Sauerstoffkonzentrationen beobachtet. Dabei wurde im Tiefenwasser der Kieler Außenförde, der inneren Flensburger Förde, der Mecklenburger sowie der Lübecker Bucht auch giftiger Schwefelwasserstoff festgestellt. Eine vergleichbare Situation wurde aus Dänemark für das südliche Kattegat und die Beltsee insbesondere rund um die Insel Fünen gemeldet. Als Folge der Starkwindereignisse der letzten Tage und dem damit verbundenen Aufbrechen der Sperrschichten konnte zwischenzeitlich jedoch bereits wieder eine wesentlich verbesserte Sauerstoffversorgung im Tiefenwasser festgestellt werden, einschließlich erster Anzeichen einer Erholung der Bodenfauna.

Ursachen

Niedrige Sauerstoffgehalte im Tiefenwasser sind für diese Jahreszeit kennzeichnend für die gesamte westliche Ostsee vom Kattegat bis in die Lübecker / Mecklenburger Bucht. Sie sind das Ergebnis der unter starker Sauerstoffzehrung in den nicht mehr vom Licht durchfluteten Wassertiefen ablaufenden Algenabbauprozesse. Der Umfang der Sauerstoffzehrung ist dabei eine Konsequenz der vorausgegangenen Planktonentwicklung (Algenblüten), die wiederum maßgeblich über die das Algenwachstum steuernde Nitratkonzentrationen und damit durch Nitrateinträge auf den unterschiedlichen Eintragungspfad (Wasser, Luft) beeinflusst wird. Extrem hohe Niederschläge, wie sie bis in den Sommer hinein in diesem Jahr aus den Einzugsgebieten der westlichen Ostsee gemeldet wurden, führen zu höheren Nitratauswaschungen und zu einem höheren Nährstoffangebot für das Algenwachstum in diesem Teil der Ostsee.

Auch wenn das Ausmaß der Planktonentwicklung und der daraus resultierende Sauerstoffverbrauch in erster Linie durch anthropogene Nährstoffeinträge gesteuert wird, ist die Ausbreitung sauerstoffarmer bzw. nahezu sauerstofffreier Bereiche vor unserer Küste bis in die Förden hinein eine Folge der besonderen hydrografischen

Bedingungen durch Überlagerung des einströmenden salzhaltigen und damit auch schwereren Wassers aus der Nordsee mit dem aus der Ostsee auströmenden salzärmeren und damit leichteren Brackwassers. Zwischen beiden Wasserkörpern befindet sich eine für die Sauerstoffversorgung der tieferen Wasserschichten praktisch undurchdringliche Sperrschicht. Der im Frühjahr im Tiefenwasser noch vorhandene Sauerstoff nimmt im Zuge der Planktonzersetzung ständig weiter ab bis durch höhere Turbulenzen (Herbststürme) wieder eine Durchmischung beider Wasserkörper und damit auch ein besserer Sauerstofftransport in tiefere Wasserschichten erfolgt. Das Absinken der Sauerstoffwerte in Gebieten mit größeren Wassertiefen in der westlichen Ostsee ist deshalb immer zeitlich befristet und stellt sich regelmäßig am Ende des Sommers und bis in den Herbst hinein ein. Umfang und Ausdehnung (horizontal und vertikal) dieser sauerstoffarmen bzw. auch sauerstofffreien Wasserkörper wird dabei allein durch das Ausmaß der vorangegangenen Algenblüten und damit letztlich durch die das Algenwachstum steuernden Stickstoffeinträge bestimmt.

Untersuchungen durch das Landesamt für Natur und Umwelt (LANU)

Nachdem durch die regelmäßigen Algenbeobachtungen des Landesamtes und entsprechende Informationen aus Dänemark das bereichsweise starke Algenwachstum in der westlichen Ostsee in diesem Jahr bereits bekannt war, wurden mit dem Gewässerüberwachungsschiff "Haithabu" des LANU im Zeitraum vom 02.–19. September intensive Sauerstoffbeprobungen an mehr als 60 Stellen durchgeführt. Daneben wurde an verschiedenen Stellen die Bodenfauna mit einer Unterwasservideokamera beobachtet. Die Sauerstoffgehalte im Ostseewasser unterhalb von 20 Meter Tiefe in der westlichen Kieler Bucht, in der Lübecker und Mecklenburger Bucht sowie in den Förden lagen deutlich unter 1 mg Sauerstoff pro Liter. Zusätzlich wurde giftiger Schwefelwasserstoff in der Kieler Außenförde, an einigen Messstellen in der Flensburger Förde, in der Mecklenburger und der Lübecker Bucht festgestellt. In der Kieler Bucht gab es bei Wassertiefen oberhalb von 18 Meter aber auch noch Gebiete mit mäßigen bis guten Sauerstoffgehalten zwischen 2,0 und 6,8 mg pro Liter. Für Fische bestand daher die Chance, rechtzeitig in noch besser mit Sauerstoff versorgte Gebiete abzuwandern, so dass es vor unseren Küsten und auch in den Förden nur vereinzelt und in sehr begrenztem

Umfang zu Fischsterben gekommen ist. Weniger bewegliche und am Boden festsitzende Tiere konnten in einer Wassertiefe unterhalb von 18 Metern wegen des Sauerstoffmangels teilweise nicht überleben. Hiervon waren sowohl Seesterne, Würmer und Muscheln als auch Krebse betroffen. Teilweise lagen die Sauerstoffgehalte dort sogar noch unterhalb der Nachweisgrenze von 0,2 mg pro Liter. Es ist davon auszugehen, dass von dieser Situation alle tiefen Rinnen und Becken vor unserer Küste betroffen waren. Als günstig für das Fischleben erwiesen sich dabei die wochenlangen östlichen Winde, die ein Einströmen des nahezu sauerstofffreien Bodenwassers in die küstennahen Flachwasserzonen bisher verhinderten, so dass die Fischbestände hier überleben konnten.

Eine vergleichbare aber bereichsweise auch deutlich schlechtere Sauerstoffsituation wurde aus Dänemark und dort speziell um die dänische Insel Fünen herum gemeldet. Hier wurden teilweise im gesamten Tiefenwasser unterhalb der Sprungschicht extrem niedrige und für das Fischleben kritische Sauerstoffkonzentrationen gemessen. Schwefelwasserstoff trat in Bodennähe verbreitet auf. Aufgrund der dort vorhandenen großen Wassertiefen bis unmittelbar an die Küste ist es auch zu ausgeprägten Fischsterben gekommen.

Der Grund für die Algenentwicklung liegt in den zu hohen Nährstoffeinträgen durch alle Ostseeanliegerländer. Sie ist dafür verantwortlich, dass sich die Ostsee von einer ursprünglich einmal vorhandenen oligotrophen (nährstoffarmen) Ausgangssituation im Laufe der letzten Jahrzehnte immer stärker zu einem eutrophen Meeresgebiet mit ständigen Sauerstoffproblemen in der zentralen Ostsee und mit jahreszeitlich bedingten Sauerstoffmangelerscheinungen in der westlichen Ostsee entwickelt hat. Äußeres Kennzeichen dafür ist u.a. die im Laufe der letzten Jahrzehnte durch hohe Planktondichten in der gesamten Ostsee stark zurückgegangene Transparenz (Lichtdurchlässigkeit) des Wasserkörpers. Es hat sich gezeigt, dass die Sauerstoffgehalte des aus den Belten in die Kieler Bucht einströmenden Bodenwassers in den letzten Jahrzehnten abgenommen haben.

Maßnahmen

Die Zusammenhänge zwischen Nährstoffeinträgen und der ökologischen Situation der Ostsee sind seit langem bekannt und haben bereits 1989 zwischen den Ostsee-anliegerländern zur Verabredung des 50%-igen Reduzierungszieles für Stickstoff und Phosphor im Rahmen des Helsinki-Übereinkommens (HELCOM) geführt. Dieses zunächst sehr anspruchsvolle Ziel konnte durch den nach den politischen Veränderungen in allen Ostseeanliegerländern stark forcierten Ausbau von Kläranlagen insbesondere in Verbindung mit einem speziellen Förderprogramm für die ehemaligen Ostblockländer hinsichtlich Phosphor auch erreicht werden. Für die das Algenwachstum wesentlich steuernde Stickstoffbelastung zeichnet sich aber bisher noch keine Trendumkehr ab. Die Nitratkonzentrationen stagnieren nach wie vor auf hohem Niveau. Auch die nach der Verabredung der 50%-Reduzierung im HELCOM-Rahmen zusätzlich verabschiedeten Empfehlungen zur besten Umweltpraxis (BEP) und zum Einsatz der besten verfügbaren Technologie zur Vermeidung von Belastungen durch die Landwirtschaft wird diese Situation nicht entscheidend verändern.

Eine Trendumkehr und nachhaltige Verringerung der Stickstoffbelastungen der Meeresumwelt von Nord- und Ostsee durch diffuse Einträge dürfte sich erst bei konsequenter Orientierung der landwirtschaftlichen Praxis an Qualitätszielen für den Gewässerschutz einstellen.

Eine solche Entwicklung sollte bereits mit der EU-Nitratrichtlinie eingeleitet werden und wird jetzt erneut mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie und den sich daraus ergebenden Qualitätszielen für alle Oberflächengewässer unter Einschluss der Küstengewässer eingeleitet.

Das Land Schleswig-Holstein setzt sich deshalb bei den zurzeit laufenden Abstimmungen zur nationalen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie innerhalb der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser insbesondere dafür ein, dass auch Nitratausträge innerhalb der Flusseinzugsgebiete im Zuge der bis 2004 vorzulegenden Bestandsaufnahme erfasst und bei den anschließenden Bewirtschaftungs- und Maßnahmeplänen berücksichtigt werden, damit auch über diesen Weg weitere konkrete Schritte unternommen werden, die Stickstoffeinträge in die Meeresumwelt zu verringern. Aus diesem Grund hatte sich auch die Landesregierung bei den vor einigen Jahren aufgelegten Programmen zum Ausbau

der Kläranlagen dafür eingesetzt und dies durch Förderung aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe nachhaltig unterstützt, alle technischen Möglichkeiten zum Stickstoffabbau auf Kläranlagen zu nutzen (Denitrifikation). Sie ist damit über die bundesweit geltenden Anforderungen hinausgegangen.

Die Landesregierung geht jedoch davon aus, dass die jetzt europaweit angelaufene Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie mit den sich daraus ergebenden Anforderungen an die Beschaffenheit von Oberflächengewässern einschließlich der Küstengewässer und des Grundwassers in allen EU-Staaten und damit auch in Dänemark zu einer Überprüfung der Anwendungspraxis mit Wirtschaftsdünger aus landwirtschaftlicher Tierhaltung führt. Das Umweltministerium wird in dieser speziellen Angelegenheit auf der Basis einer bestehenden Zusammenarbeit mit der Amtsverwaltung Fünen im Rahmen einer INTERREG-II-C-Kooperation mit weiteren Ostseeregionen zur Verminderung von Nährstoffeinträgen in die Ostseeküsten-
gewässer (BERNET-Kooperation) auch unmittelbar Verbindung mit der Amtsverwaltung Fünen aufnehmen. Darüber hinaus wird das Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten beim Bundesumweltministerium anregen, die Stickstoffproblematik angesichts der dramatischen Entwicklung der letzten Wochen in der westlichen Ostsee auch auf HELCOM-Ebene zur Sprache zu bringen. Außerdem unterstützt die Landesregierung alle Schritte im Bereich der Landwirtschaft, die geeignet sind, eine Trendumkehr bei den Nährstoffeinträgen in die Meeresumwelt zu unterstützen.

Hierzu gehören:

Auf Landesebene:

- Umsetzung und Weiterentwicklung der „Leitlinien der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung in Schleswig-Holstein“ (GfP- Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft)
- Verminderung von Stoffeinträgen in die Gewässer und damit auch in die Küstengewässer durch Schaffung weiterer Gewässerrandstreifen und Extensivierung von Talräumen in Verbindung mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
- Berücksichtigung der Erfordernisse des Gewässerschutzes bei der Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe insbesondere in Wasserschutzgebieten

- Förderung und Ausbau extensiver Bewirtschaftungsverfahren und des ökologischen Landbaus

Auf EU- und Bundesebene:

- Unterstützung der vorgesehenen Novellierung der Düngeverordnung vom 26. Januar 1996 mit dem Ziel einer weiteren Reduzierung der Nährstoffausträge
- Verwendung der finanziellen Mittel, die aus der Einführung der nationalen Modulation ab 2003 zur Verfügung stehen, zur Förderung umweltfreundlicher landwirtschaftlicher Produktionsverfahren
- Unterstützung der im Rahmen der Fortschreibung der Agenda 2000 (Midterm-Review) vorgesehenen Einführung der obligatorischen Modulation
- Unterstützung der Bindung der EU-Direktzahlungen an verbindliche Standards zur Stärkung des Umwelt- und Naturschutzes (Cross Compliance)

Die Landesregierung geht davon aus, dass das Ausmaß der Sauerstoffmangelsituation der letzten Wochen mit bereichsweise extrem niedrigen und lebensfeindlichen Sauerstoffwerten in der westlichen Ostsee, maßgeblich durch anthropogene Faktoren bestimmt wurde, auch wenn dafür eine Reihe natürlicher Faktoren Voraussetzung waren.

Die Landesregierung hält deshalb weiterhin an dem Ziel fest, gemeinsam mit den übrigen Ostseeanliegerstaaten durch supranational abgestimmte und nationale Maßnahmen dazu beizutragen, die ökologische Situation der Ostsee zu verbessern, wie es in verschiedenen Teilbereichen bereits erfolgreich geschehen ist. Dabei hat die Reduzierung von Stickstoffeinträgen als Maßnahme zur Verringerung der Eutrophierung und damit von Sauerstoffdefiziten einen hohen Stellenwert.