

IOW-Pressemitteilung, 06. Februar 2026

Historisch niedriger Wasserstand in der Ostsee – Steht ein großer Salzwassereinbruch aus der Nordsee bevor?

Seit Anfang Januar hat eine außergewöhnlich langanhaltende Ostwindlage den mittleren Wasserstand der Ostsee auf einen historischen Tiefstand sinken lassen. Messungen am schwedischen Pegel Landsort-Norra zeigen Werte, die so niedrig sind wie nie zuvor seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1886. Forschende des Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) verfolgen diese Entwicklung derzeit sehr genau, da sie eine seltene ozeanographische Ausgangssituation für einen möglichen großen Salzwassereinstrom aus der Nordsee in die Ostsee darstellt. Ein solcher Einstrom könnte die physikalischen und chemischen Bedingungen in den tiefen Becken der zentralen Ostsee deutlich verändern.

Die seit Anfang Januar über weite Teile der Ostsee vorherrschenden, oft starken Ostwinde haben dazu geführt, dass große Wassermengen aus dem Binnenmeer durch die Meerengen der Beltsee zwischen Deutschland, Dänemark und Schweden in Richtung Nordsee hinausgedrückt wurden. In Folge ist der mittlere Wasserstand der Ostsee deutlich abgesunken. Am Pegel Landsort-Norra vor der schwedischen Küste wurde am 5. Februar ein Tagesmittelwert von mehr als 67 Zentimetern unter dem langjährigen mittleren Wasserstand gemessen. Damit wurde der niedrigste Wert registriert, der seit Beginn der kontinuierlichen Pegelbeobachtungen im Jahr 1886 dokumentiert ist.

Nach aktuellen Berechnungen von IOW-Forschenden fehlen der Ostsee dadurch zurzeit rund 275 Kubikkilometer Wasser im Vergleich zum langjährigen Mittel. In der über 140-jährigen Messreihe wurden nur in fünf weiteren Jahren ähnlich niedrige Wasserstände mit Abweichungen von mehr als 60 Zentimetern unter Normalnull gemessen. Das letzte vergleichbare Ereignis liegt mehr als vier Jahrzehnte zurück und datiert auf den März 1980 (s. u., weiterführende Informationen). Die Pegelmessungen auf der Insel Landsort werden kontinuierlich durch das Schwedische Meteorologische und Hydrologische Institut (SMHI) durchgeführt und veröffentlicht.

Voraussetzungen für Salzwassereinströme aus der Nordsee

Bereits Ostsee-Füllstände von 20 cm unter dem mittleren Meeresspiegel (MSL) gelten in der Ozeanographie als eine gute Voraussetzung für das Auftreten großer Salzwassereinbrüche aus der Nordsee in die Ostsee. Mit dem aktuellen Extremwert von über - 67 cm MSL bestehen daher außergewöhnlich gute Startbedingungen für ein derartiges Großereignis. Der Blick der IOW Forschenden richtet sich derzeit jedoch nicht nur auf die momentanen Pegelstände, sondern auch auf die weitere meteorologische Entwicklung in den kommenden Tagen und Wochen. Denn damit es zu einem überdurchschnittlich großen Einstrom von Nordseewasser in die Ostsee kommen kann, muss die derzeitige Ostwindlage enden und durch anhaltende Westwinde abgelöst werden, die dann salz- und sauerstoffreiches Nordseewasser in die Ostsee hineindrücken. Dies ist insbesondere für die tiefen zentralen Becken der Ostsee von großer ökologischer Bedeutung, da dort oft über Jahre oder Jahrzehnte Sauerstoffmangel in den tiefen Wasserschichten herrscht.

„Die Chancen für einen größeren Einstrom in den kommenden Wochen sind so hoch wie schon lange nicht mehr“, erklärt Michael Naumann, einer der Koordinatoren des IOW-Langzeitbeobachtungsprogramms. „Nach den hier bei uns am IOW berechneten Zeitreihen zu Salzwassereinstrom-Ereignissen in die Ostsee liegt die Wahrscheinlichkeit aktuell bei 80 bis 90 Prozent“, so Naumann.

Um das tatsächliche Eintreten eines Salzwassereinstroms und sein Ausmaß detailliert zu erfassen, nutzt das IOW unter anderem Daten der autonomen Messstation Darßer Schwellen in der Westlichen Ostsee. Sie ist eine der drei Stationen des MARNET-Netzwerks, die das IOW im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) betreibt und kontinuierlich Informationen zu Strömung, Salzgehalt und Sauerstoff erfasst. Daten anderer Ostsee-Messstationen sowie Messungen von Forschungsschiffen im relevanten Zeitraum ergänzen das Bild über die Auswirkungen im Ökosystem bis in die Zentrale Ostsee.

Kalter Wintereinstrom mit besonderer Bedeutung für Tiefenwasser

Eine Besonderheit eines möglichen großen Einstromereignisses im späten Winter liegt in den niedrigen Temperaturen des einströmenden Nordseewassers. „Wenn der Einstrom jetzt kommt, hätte dies gleich zwei Effekte, die für die tiefen Ostseebecken von Bedeutung sind“, hebt Volker Mohrholz, stellvertretender Leiter der IOW-Abteilung Physikalische Ozeanographie, hervor. „Kaltes Wasser kann deutlich mehr Sauerstoff aufnehmen als warmes und würde damit – bezogen auf sein Volumen – überdurchschnittlich viel Sauerstoff in die tiefen Becken transportieren. Außerdem könnte ein Einstrom ausreichender Intensität die seit rund zwei Jahrzehnten anhaltend erhöhten Tiefenwassertemperaturen in den zentralen Ostseebecken beenden“, so Mohrholz, der sich auf die Kopplung physikalischer und biogeochemischer Prozesse im Meer spezialisiert hat.

Gegenwärtig führen die erhöhten Temperaturen zu einer verstärkten mikrobiellen Aktivität in diesen Tiefenbereichen. Das beschleunigt den Abbau organischer Substanz, etwa abgestorbene, herabgesunkene Algenblüten, und geht mit einer erhöhten Sauerstoffzehrung einher. Unter anderem macht mangelnder oder komplett aufgezehrter Sauerstoff tiefe Wasserschichten für Fische und andere höhere Lebewesen unbewohnbar und kann auch zur Freisetzung von Nährstoffen aus dem Sediment und damit zu einer internen Nährstoffbelastung der Ostsee führen.

„Die Kombination aus langjährigen Beobachtungen und aktuellen Messdaten erlaubt es uns, sowohl die Intensität als auch die potenziellen Auswirkungen eines Einstroms genau zu bewerten“, sagt Michael Naumann. „Deswegen bereiten wir uns auf umfangreiche, auf das Ereignis abgestimmte, Messungen im Rahmen unseres Langzeitbeobachtungsprogramms vor. Das IOW-Schiff Elisabeth Mann Borgese ist allein in den kommenden acht Wochen 49 Tage in relevanten Seegebieten unterwegs, so dass sich hier zusätzliche gute Messmöglichkeiten bieten“, so der Ozeanograph abschließend.

Weiterführende Informationen

Das Ausmaß eines Salzwassereintruchs von der Nord- in die Ostsee quantifiziert man anhand der Salzmenge, die im einströmenden Wasser mit mehr als 17 g / kg Salzgehalt im Zuge der Haupteinstromphase in die Westliche Ostsee transportiert wurde und die Darßer Schwelle sowie die Drogden Schwelle passiert hat. Übersteigt der Salzimport eine Gigatonne (GT), spricht man von einem besonders intensiven Einstromereignis, einem sogenannten „Major Baltic Inflow“.

Weitere Hintergrundinformationen: <https://www.iow.de/major-baltic-inflow-statistics.html>

Historische Pegelstände von mehr als 60 cm unter MSL (Pegel Landsort-Norra, Quelle: SMHI) und Intensität der nachfolgenden Einstromereignisse (Salzmenge in GT):

Datum	Pegelstand	Salzmenge
31. Januar 1937	- 61,5 cm	1,76 GT
11. Februar 1947	- 62,0 cm	1,57 GT
25. Februar 1954	- 61,2 cm	0,64 GT
12. März 1972	- 63,9 cm	2,77 GT
24. März 1980	- 61,2 cm	1,96 GT
5. Februar 2026	- 67,4 cm	??

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Volker Mohrholz | Tel.: +49 (0)381 5197 - 198 | volker.mohrholz@iow.de

Dr. Michael Naumann | Tel.: +49 (0)381 5197 - 267 | michael.naumann@iow.de

Kontakt IOW-Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:

Dr. Kristin Beck | Tel.: 0381 – 5197 135 | presse@iow.de

Das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) erforscht den natürlichen und anthropogenen Wandel von Küsten- und Randmeeren in einem systemübergreifenden und interdisziplinären Ansatz, von der Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsorientierten Forschung. Die Ostsee fungiert dabei als ideales Fallbeispiel vor der Haustür. Ein wichtiges Anliegen des IOW ist es, den wissenschaftlichen Dialog mit Politik, Praxis und Gesellschaft zu führen und so einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Küstenmeere zu leisten.

www.iow.de