

IOW - Pressemitteilung, 4. November 2005

IOW-Forscher entdecken Salzwasserstrom in die Arkonasee

Dass man einen nur sporadisch fließenden Salzwasserstrom im Meer entdeckt und vermisst, kommt schon fast dem Auffinden von Stecknadeln in einem Heuhaufen gleich. Warnemünder Ozeanographen ist so etwas gelungen. Sie haben herausgefunden, welchen Weg das Salz- und Sauerstoffhaltige Bodenwasser nimmt, das aus dem dänischen Öresund über die flache Drogdenschwelle zwischen Kopenhagen und Malmö in die Arkonasee strömt. Damit kennen sie nun den Hauptweg der Sauerstoffversorgung für das Tiefenwasser des Arkonabeckens, der dadurch gezielter unter Schutz gestellt werden kann.

Etwa einmal im Monat wird das Arkonabecken, das westlichste Glied einer Kette von tiefen Becken in der zentralen Ostsee, mit salzhaltigem Bodenwasser aus dem Öresund versorgt. Bislang ging man davon aus, dass dieser Zustrom entlang der dänischen Inseln Seeland und Mön erfolgt. Auf einer Schiffsexpedition im Jahr 2004 gelang es den Warnemünder Ozeanographen Prof. Hans Burchard und Dr. Hans Ulrich Lass in Zusammenarbeit mit dem Institut der Bundeswehr für Unterwasserschall und Geophysik, zum ersten Mal ein solches Einstromerlebnis „live“ zu beobachten und mit umfangreichen Messungen den genauen Verlauf zu erfassen. Abweichend von bisherigen Annahmen stellten sie fest, dass dieser Einstrom nach Verlassen des Öresundes frühzeitig in Richtung Osten einbog, um dann den Weg zwischen der schwedischen Küste und der Untiefe „Kriegers Flak“ zu wählen. Während dieses noch als ein Einzelereignis hätte abgetan werden können, haben jetzt umfangreiche Computersimulationen gezeigt, dass die Einströme überwiegend diesen unerwarteten Weg nehmen. Meeresbiologen am IOW bestätigen den Befund. Die Tiere und Pflanzen, die die beschriebene Trasse besiedeln, unterscheiden sich von ihren Nachbarn außerhalb dieser Zone. Sie sind deutlich salzliebender.

Warum ist das interessant? Der Zufluss von Nordseewasser über den Öresund ist für die Salz- und Sauerstoffversorgung der Ostsee von großer Bedeutung. Zwar strömen über die Beltsee und die Darßer Schwelle wesentlich größere Mengen an Salzwasser in die Ostsee, durch den längeren Weg wird das Wasser aber auch stärker verdünnt und ist daher durch eine

geringere Salzkonzentration auch leichter. Nur bei höheren Salzkonzentrationen kann aber das sauerstoffreiche Bodenwasser bis in die Becken der zentralen Ostsee gelangen, wo es die tieferen Bereiche dann nicht nur mit Salz, sondern auch mit Sauerstoff versorgt. Und das ist im Tiefenwasser der Becken dringend nötig, denn hier wird durch die Verrottung organischen Materials, das sich in der Tiefe durch das Absinken von abgestorbenem Algen- oder sonstigem organischen Material in großen Mengen sammelt, permanent Sauerstoff verbraucht.

Vor dem Hintergrund, dass alle Anrainerstaaten (Dänemark, Schweden, Deutschland, Polen) in der Arkonasee Offshore Windkraftanlagen in großer Zahl errichten möchten, wird das Forschungsergebnis der Warnemünder zu einer wichtigen Planungsgrundlage. Seit einigen Jahren warnen IOW-Forscher davor, dass das salzhaltige Bodenwasser durch die Fundamente dieser Bauwerke zusätzlich vermischt werden könnte, mit der Konsequenz einer verringerten Belüftung der tieferen Schichten der Ostsee. Es wäre daher also zu vermeiden, die Windparks in großer Zahl direkt in Seegebieten zu errichten, die als wichtige Salzwasserstraßen gelten. Mit der nun erreichten Vermessung des Salzwasserstromes, kann diese Einschränkung wesentlich genauer gefasst werden.

Um die natürliche Vermischung und die zusätzlichen Effekte von Windparks besser verstehen zu können, arbeiten Forscher des IOW zusammen mit Kollegen aus den Universitäten Rostock und Hannover sowie dänischen und schwedischen Forschern in zwei von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Bundesumweltministerium geförderten Projekten. Mitte November werden sie zu einer weiteren Forschungsfahrt mit FS „PROFESSOR ALBRECHT PENCK“ aufbrechen. Die Forscher hoffen auf stürmisches Wetter, was die Chancen für ein Salzwassereinstromereignis erhöht. Diese Reise, die gleichzeitig mit dem Einsatz zweier weiterer Schiffe - einem der Bundesmarine und einem der polnischen Akademie der Wissenschaften - erfolgen wird, ist der Auftakt zu intensiven Messungen im Winterhalbjahr 2005/2006, mit denen die natürliche Vermischung von salzhaltigem Bodenwasser und „süßerem“ Oberflächenwasser erfasst werden soll. Abschließende Ergebnisse und Empfehlungen zur Positionierung von Windparks aus hydrographischer Sicht werden im Sommer 2007 erwartet.

**Kontakt: Prof. Dr. Hans Burchard, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde,
Seestr. 15, D-18119 Rostock, Tel.: 0381-5197-140**