

Die Ruhe vor dem Sturm

Sturmfluten an der Nordsee können ab Mitte des Jahrhunderts gefährlicher werden

Wissenschaftler am *Institut für Küstenforschung des GKSS-Forschungszentrums Geesthacht GmbH* haben die Vergangenheit der Stürme und Sturmfluten analysiert und jetzt mit Modellen die Zukunft berechnet. Ihr Ergebnis: Durch den Menschen verursachte Klimaveränderungen werden zu erhöhten Sturmflutwasserständen im Bereich der Deutschen Nordseeküsten führen. Sturmfluten unserer Tage sind vom menschengemachten Klimawandel aber noch nicht berührt.

Treibhausgase wie zum Beispiel Kohlendioxid oder Methan üben einen Einfluss auf das globale Wettergeschehen und somit auch auf die Entwicklung von Stürmen aus. Besonders an den Küsten können Stürme katastrophale Auswirkungen haben, da sie zerstörerische Sturmfluten mit sich bringen.

Mithilfe von mathematischen Modellen haben die GKSS-Küstenforscher deshalb untersucht, welchen Effekt die stetig größer werdende Menge von Treibhausgasen in der Atmosphäre auf die Sturmfluten an der Nordseeküste haben könnte. Dabei stellten sie fest, dass zwischen 2070 und 2100 Erhöhungen der maximalen Sturmwasserstände in der Größenordnung von 20 bis 40 Zentimetern entlang der gesamten Deutschen Nordseeküste wahrscheinlich sind. Zusätzlich zu diesem sturmbedingten Anstieg der Wasserstände führt der globale Temperaturanstieg (aufgrund der thermischen Ausdehnung der Wassermassen sowie des möglichen Abschmelzens der Grönländischen und Antarktischen Eiskappen) an der Nordseeküste in Zukunft vermutlich zu einer Erhöhung des mittleren Meeresspiegels um 30 bis 40 Zentimeter. „Für den Hamburger Pegel von St. Pauli errechneten wir so einen Anstieg der Sturmwasserstände für 2030 von etwa 20 Zentimetern und für das Jahr 2085 von bis zu 70 Zentimetern“, erklärt die Diplom-Geografin Katja Woth, die in diesen Wochen Ihre Doktorarbeit über die zukünftigen Sturmflutgefahren fertig stellt.

Derzeitige Herbststürme lassen sich jedoch noch nicht auf Klima bedingte Veränderungen zurückführen. Die Auswertung des historischen Sturmklimas durch die GKSS-Wissenschaftler zeigt, dass einem Anstieg der Sturmintensität zwischen

etwa 1960 und der Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts ein Abwärtstrend voran ging und auch jetzt wieder zu beobachten ist. Wenn dennoch Sturmfluthöhen regional markante Veränderungen zeigen, so liegt dies an einer Reihe von Faktoren wie Küstenschutzmaßnahmen, Vertiefungen von Fahrrinnen und Landsenkung, die die Fluten insbesondere in der inneren Deutschen Bucht höher auflaufen lassen.

„Der Blick in die stürmische Vergangenheit lehrt uns zwei Dinge: Starke Stürme gab es schon immer und seit den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts haben uns die Küsteningenieure wirksam vor den Sturmfluten geschützt. In der ferneren Zukunft zum Ende dieses Jahrhunderts wird der Einfluss des Menschen auf das Klima wahrscheinlich auch auf die Sturmfluten Norddeutschlands durchschlagen. Bis 2030 aber wird der derzeitige und jetzt geplante Küstenschutz ausreichend sein; danach muss die Situation von den Küsteningenieuren neu bewertet werden; langfristig kann sich dabei die Notwendigkeit auch neuer Schutzstrategien ergeben“, fasst Professor Dr. Hans von Storch, Leiter des Instituts für Küstenforschung der GKSS die aktuellen Veröffentlichungen seiner Arbeitsgruppen zusammen, die in internationalen Fachzeitschriften wie *Journal of Climate*, *Geophysical Research Letters* oder *Ocean Dynamics* veröffentlicht werden.

Geesthacht, den 31.10.2005

Hinweise für die Redaktionen:

Druckfähige Bilder zur Analyse der Sturmfluten finden Sie auf der GKSS-Homepage unter:

http://www.gkss.de/pages.php?page=10_2005.html&language=d&version=g

Ein ausführliches **Audio-Interview** mit Prof. Hans von Storch und weiteren Aspekten der Klimadiskussion stellt Ihnen die Helmholtz-Gemeinschaft unter

<http://www.helmholtz.de/audio> zur Verfügung.

Eine **fernsehverwendbare Animation** der Sturmflutwasserstände erhalten Sie von:

Dr. Torsten Fischer

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH

Max-Planck-Straße 1
21502 Geesthacht
Telefon: +49 (0) 41 52 / 87 - 1677
torsten.fischer@gkss.de

Wissenschaftliche Ansprechpartner (GKSS)

Prof Dr. Hans von Storch
Direktor am Institut für Küstenforschung, GKSS Forschungszentrum
und Professor am Meteorologischen Institut der Universität Hamburg
GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH
Max-Planck-Straße 1
21502 Geesthacht
Email: storch@gkss.de
<http://w3g.gkss.de/staff/storch>
Telefon: 0171 212 2046
Fax: 04152 87 4 1831

Externe Fachleute zum Thema Küstenschutz

Hans-Jörg Otto
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Leitung - B 6 Hochwasserschutz
Stadthausbrücke 8
20355 Hamburg
Email: Hans-Joerg.Otto@bsu.Hamburg.de
Telefon: 040 28 40 3362
Fax: 040 28 40 3552

Hanz D. Niemeyer
Geschäftsbereichsleiter
Forschungsstelle Küste
Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
An der Mühle 5

26548 Norderney/Ostfriesland

Email: hanz-dieter.niemeyer@nlwkn-ny.niedersachsen.de

Telefon: 04932 916 141*Mobil:*163 509 125*Telefax: 04932-1394

Dr. Harro Heyer

Abteilungsleiter Wasserbau im Küstenbereich – Dienststelle Hamburg

Bundesanstalt für Wasserbau

Wedeler Landstraße 157

22559 Hamburg

Email: info.hamburg@baw.de

Telefon: 040 81908 300

Die GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH mit den Standorten Geesthacht in Schleswig-Holstein und Teltow bei Berlin in Brandenburg ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.. 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren sich in Zusammenarbeit mit Hochschulen und Industrie für Wissenschaft und Entwicklung in den Bereichen Küstenforschung, Funktionale Werkstoffsysteme, Regenerative Medizin sowie der Strukturforschung mit Neutronen und Photonen.