

*Frage: Herr von Storch, in Zeiten der globalen Erwärmung und der ansteigenden Meeresspiegel stellen sich viele Menschen, besonders in den Überflutungsgebieten die Frage: Wie lange halten die Deiche?*

Untersuchungen der Universität Braunschweig zeigen, dass heutige Deiche quasi "unkaputtbar" sind. Moderne Deiche werden nicht mehr wie 1962 zerschlagen und ausgespült, sondern werden schlimmstenfalls überspült, wenn der Wasserstand die Höhe der Deichkrone übersteigt. Insofern geht es vor allem über die Höhe der Deichkrone. Bei den derzeitigen „Bemessungen“ einer den Sicherheitsstandards genügenden Deichhöhe fließt ein Klimazuschlag ein, um dem erwarteten Anstieg des Meeresspiegels in den kommenden Jahrzehnten Rechnung zu tragen. Desweiteren werden Küstenschutzanlagen heute meist so gebaut, dass in Zukunft die Küstenschutzanlagen einfach weiter verstärkt werden können.

Meine Faustregel ist: wo heute der derzeitige Sicherheitsstandard eingehalten wird, wird dies mit geringen Abstrichen auch bis 2030 der Fall sein. Für die Deutsche Bucht erscheinen bis 2030 Anstiege von Sturmfluthöhen gegenüber heute von 30 cm als pessimistisch geschätzte Obergrenzen. Da der Anstieg des Meeresspiegels ein andauernder Vorgang ist, der nicht innerhalb der nächsten Jahrhunderte „abgeschlossen“ sein wird, wird sich die Lage verschärfen in den Jahrzehnten nach 2030. Dann können weitere Maßnahmen nötig werden, und wir sollten die Zeit nutzen, darüber nachzudenken, was technisch möglich und was gesellschaftlich akzeptabel ist.

*Wie kommen sie zu dieser Ansicht?*

Zu dem Thema gibt es einschlägige wissenschaftliche Untersuchungen. Unsere Küsteningenieure in Universitäten und Behörden untersuchen Fragen wie die Standfestigkeit der Deiche oder der Bemessungshöhen. Wir Klimaforscher befassen uns mit der Frage, wie sich zukünftig Meeresspiegel und Windklima im Zuge des sich entfaltenden menschengemachten Klimawandels entwickeln können. In einer Erklärung ([http://coast.hzq.de/staff/storch/pdf/gkss\\_klimabuero\\_broschuere.pdf](http://coast.hzq.de/staff/storch/pdf/gkss_klimabuero_broschuere.pdf)) vor dem Umweltausschuß des Schleswig-Holsteinischen Landtages haben wir im Detail erklärt, wie wir zu unserer Einschätzung kommen, dass wir Obergrenzen von 30 cm in 2030 und 110 cm in 2085 für plausibel halten. Diese Abschätzungen beruhen auf Modellrechnungen. (Entsprechende Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften liegen auf Anfrage vor)

Dabei spielt der Anstieg des globalen Meeresspiegels eine entscheidende Rolle –um damit die Zukunft der grönländischen und antarktischen Eismassen, was aber zu den noch umstrittenen Fragen des globalen Klimawandels gehört. Die Unsicherheit nach 2030 ist also erheblich, und wir sollten die Entwicklung sehr genau im Auge behalten. Im Bereich der Deutschen Bucht können wir bisher keine Auffälligkeiten bemerken (siehe separate Presseerklärung des HZG, Anfang Februar 2012); der derzeitige Anstieg liegt im Rahmen der Meeresspiegelschwankungen im 20ten Jahrhundert.

*Gibt es denn schon Lösungsansätze für die Zeit nach 2030?*

Ja, derartige Strategien werden bereits diskutiert, siehe etwa der interessante Austausch von Karsten Reise, Johannes Oelerich und mir in der Zeitschrift „Nordfriesland“ Nr. 159 (September 2007) bzw. Nr. 160. Hier werden Konzepte wie Verstärkung der Küstenschutzanlagen, Rückzug, weiteres Aufspülen und andere Maßnahmen diskutiert. Vom leider viel zu früh verstorbenen Professor Pasche der Technischen Universität Harburg gab es Überlegungen etwa Wilhelmsburg „waterproof“ (wassersicher) zu machen – das sind Überlegungen, die auch in den Niederlanden populär sind. In Bezug auf Hamburg und die Unterelbe schließlich gibt es das Tideelbeprojekt der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und der Hamburg Port Authority, von dem man sich eine Reduktion nicht nur der

Sturmfluthöhen aufgrund von baulichen Maßnahmen vor allem im Mündungsbereich der Elbe erhofft.

Grundsätzlich denkbar ist auch, dass Konzept der „niemals-nassen-Füße“ zugunsten „selten nasser, aber dann vorgewarnter Füße“ zu ersetzen, d.h. im Falle von seltenen besonders schweren Sturmfluten ein Eindringen von Meerwasser in niedriggelegene Gebiete zu gestatten, wobei vorher die Verletzlichkeit von Menschen und Gütern in dem betreffenden Gebiet durch geeignete Maßnahme vermindert wurde (etwa durch Warften und Fluttore, wie es schon in der Hamburger Hafencity praktiziert wird). Man kann da auch an aufschwimmende Häuser denken.

*Welche Maßnahmen gibt es schon jetzt, die dem Schutz der Bevölkerung dienen? Im Bezug auf Sturmfluten und Überschwemmungen.*

Im Hamburg gilt ein umfassendes Küstenschutzkonzept für Sturmfluten. Vom zuständigen Landesbetrieb für Straßen, Brücken und Gewässer in Hamburg habe ich gelernt, dass die öffentliche Hochwasserschutzlinie in Hamburg eine Länge von 103 km hat, wovon 78 km auf Deiche und 25 km auf Hochwasserschutzwände entfallen. Zusätzlich gibt es 6 Sturmflutsperrwerke, 6 Schleusen, 27 Schöpfwerke und Deichsiele und 38 größere Tore in der Regie des öffentlichen Hochwasserschutzes in Hamburg. Daneben gilt ein umfassendes Binnenhochwasserkonzept

*Was können die Anwohner in den von Überschwemmungen bedrohten Gebieten tun, um sich zu schützen?*

Das wichtigste Element ist das Risikobewusstsein. Gerade deshalb ist die Erinnerung an den 16/17 Februar 1962 so wichtig, und das Vergessen der großen Ostseesturmflut von 1872 so bedauerlich. Hält man sich in einem Gebiet auf, das Sturmflut- oder überschwemmungsgefährdet ist? Was sehen die zuständigen Behörden für den Fall der Fälle vor? Entsprechende aktuelle Warnungen sollte man ernst nehmen, und nicht einfach den „Tatort“ zuende sehen. Bei einer Sturmflut steigt der Wasserstand schnell!

Man sollte sich auch an das Risiko erinnern, wenn man neu baut oder umbaut, Empfindliche Technik und wertvolle Briefmarkensammlungen müssen nicht im Keller sein, wenn der volllaufen kann

*Was führt zu den erhöhten Wasserständen? Sind sie nur das Resultat der globalen Erwärmung oder gibt es andere Ursachen?*

Im Wesentlichen gibt es vier Gründe, wovon einer der menschengemachte Klimawandel ist, also die Erwärmung der Atmosphäre aufgrund erhöhter Konzentrationen von Treibhausgasen. Daneben sehen wir einen dauernden Anstieg des Meeresspiegels nicht nur in der deutschen Bucht von vielleicht 20 cm / Jahrhundert, der vermutlich mit dem Ende der kleinen Eiszeit zusammenhängt. Schließlich bewegt sich das Land in der Vertikalen – man denke an die deutlichen Anstiege im Norden Skandinaviens - auch bei uns; hier gibt es noch Forschungsbedarf. Ein wichtiger Faktor können auch wasserbaulicher Maßnahmen sein - vor allen in den Unterläufen von Elbe, Weser und Ems. Im Vergleich zur Zeit vor 1962 läuft heute eine Sturmflut in Hamburg ca. 70 cm höher auf als in Cuxhaven, was durch verbesserten Küstenschutz und durch bessere Schiffbarkeit der Untereibe zu erklären ist. Hier setzt das schon erwähnte Tideelbeprojekt an. Weitere Vertiefungen der Fahrrinne werden die Situation nur noch unwesentlich ändern. Für die weitere Zukunft wird der Effekt der globalen menschengemachten Erwärmung dominant sein.