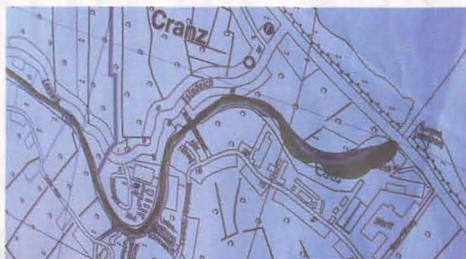




Das Forschungsschiff „Nekton“ ist auf der Este unterwegs, mit einem Echolot wird die Sohle der Este von Cranz bis Buxtehude vermessen.



Edgar Nehlsen blickt auf die Karte des Unterlaufes der Este.



Mit der Echolot-Vermessung der Gewässersohle lassen sich in Zukunft Gefährdungspotenziale für Hochwasserschutz und Schifffahrt ablesen.

# Hochwassergefahr steigt an der Este

Anpassungsstrategien für den Klimawandel: Wissenschaftler der TU Harburg vermessen den Fluss mit dem Forschungsschiff „Nekton“

**BUXTEHDE/CRANZ.** Die Hochwassergefahr an der Este steigt – eine Folge des Klimawandels: Wissenschaftler der Technischen Universität Harburg schippern in dieser Woche über den Fluss, um „Anpassungsstrategien“ zu entwickeln. Satellitenunterstützt vermisst das Team von Professor Dr. Erik Pasche den Unterlauf zwischen dem Sperrwerk in Cranz und dem Hafen in Buxtehude. Das Fächerecholot des Forschungsschiffes „Nekton“ füttert die Datenbank. Mit Hilfe eines dreidimensionalen (Prognose-)Modells wollen sie die Bereiche bestimmen, die 2030, 2050 oder später bei einem Hochwasser gefährdet sein könnten.

Doch die Forscher des Projekts „Klimzug Nord“ vermessen nicht nur die Sohle, sie führen auch Schwebstoff-, Geschwindigkeits- und Abflussmessungen durch, während der Fahrt entnehmen sie Bodenproben. Mit ihren Daten

» Die Sorgen der Bürger über die steigende Hochwassergefahr an der Este sind mehr als berechtigt«

TU-PROFESSOR DR. ERIK PASCHÉ

füttern sie ihre Hochleistungsrechner, um mit so genannten „hydro- und morphodynamischen Modellen“ die Folgen der veränderten Abfluss- und Tidedynamik prognostizieren – und eine „Schadensrisikokarte“ für die Bevölkerung entwickeln zu können. Für 2011 kündigt das TU-Team erste Ergebnisse an.

Professor Dr. Erik Pasche und Edgar Nehlsen vom Institut für Wasserbau rechnen mit einem „verstärkten Rückstau“ durch die höheren Wasserstände der Elbe (Stichwort Meeresspiegelanstieg) und längeren Schließzeiten der Sperrwerke. Damit werden verschärfte Aufladungen zu einem weiteren (Zukunfts-)Problem.

Schließlich werden Elbe und Starkregen, häufiger im Winter und Herbst, mehr Sedimente in die Nebenflüsse tragen. Das hat Folgen: steigende Hochwasser, erhöhte Überlastungsgefahr der Deiche und eine erhebliche Verschlechterung der Entwässerung



Verschärfte Aufladungen sind ein weiteres (Zukunfts-)Problem, Elbe und Starkregen tragen mehr Sedimente in die Nebenflüsse: Ingenieurin Monika Donner bringt einen Schöpfprobennehmer in der Este bei Cranz aus, später werden die Sedimente in einem Labor der Technischen Universität in Harburg untersucht. Fotos Vasel

## Masterplan: Überströmungssichere Deiche und Amphibienhäuser

**BUXTEHDE/CRANZ.** Hochwasserschutz der Zukunft – das ist ein Mix aus Verteidigung, Rückzug und Anpassung: Mit Hilfe der Messdaten wird das Institut für Wasserbau eine Risiko- und Überschwemmungskarte für den Este-Abschnitt Cranz-Buxtehude erstellen. Mit ihre Hilfe könnten die Bewohner von überschwemmungsgefährdeten Gebieten das persönliche Schadensrisiko ab-

schätzen und eigenständig bauliche Schutzmaßnahmen treffen. Außerdem könnten Planungsträger wie Landkreis, Stadt und Gemeinden ihre Schlüsse für die zukünftigen Flächennutzungs- und Bebauungspläne ziehen. Bei der Entwicklung der Anpassungsstrategien sollen die Betroffenen einbezogen werden, heißt es bei Klimzug-Nord. Ideen: Mehrere Deichlinien – notfalls müssten

Gebiete in der Marsch geflutet werden. Des Weiteren könnten in einem „Masterplan 2050“ Vorschläge für den Schutz von Häusern durch mobile Abdichtungen und Wände entwickelt werden. „Hochwassergerechtes Bauen ist ein Schlagwort“, sagt Pasche und wiederholt seine strittige These, „künftig werden Deiche nicht mehr das einzige Schutzelement sein“. Schon heute müssten die

der bebauten und der obstbaulich genutzten Flächen. „Auch die Außendeichflächen an der Este werden sicher häufiger unter Wasser stehen“, sagt Nehlsen voraus. Heute stehen in diesen Bereichen noch viele Wohnhäuser.

Schon jetzt gebe es „brisanter“ Bereiche – im breiten Mündungsbereich kämpfen die Schifffahrt und die Sietas-Werft aufgrund der geringeren Fließgeschwindigkeit mit einer starken Auflandung. Im Bereich des Inneren Sperrwerkes fließe die Este sehr schnell, hier ist Erosion ein Problem. Letztlich verstopft der Fluss langsam – von oben kommt der Sand, von unten der Schlack. Das Wasser wird „höher, teils länger“ an der Uferkante oder am Deichfuß stehen. Weil das Volumen sinkt, könnte es bei dem folgenden Szenario zu großen Problemen kommen: Wenn sich in der Elbe (bei einer Sturmflut) mehrere Tiden überlagern, wird das Sperrwerk länger geschlossen und der Stauraum knapp – starke Niederschläge im Oberlauf der Este könnten sich verschärfend auswirken.

„Ständiges Baggern allein ist keine Lösung, es sollte minimiert werden“, sagt Pasche. Hier seien intelligente Strategien erforderlich, um der Auflandung zu begegnen: Spülen mit Hilfe der Sperrwerke über unterschiedliche Wasserstände sei ein lokal begrenzter Ansatz. Insbesondere im Oberlauf der Este müsste die Sedimentfracht verstärkt werden, im Unterlauf der Este die Sperrwerksteuerung optimiert werden. Letztlich müssten Überflutungsflächen hinter den Deichlinien in den nächsten Jahrzehnten geschaffen werden, auch an „überlaufensicheren“ Deichen und am „hochwasserangepassten Bauen“ müsse gearbeitet werden. (bv)

Risiken bei der Planung berücksichtigt werden. Zum Hochwasserrisikomanagement gehöre die Schaffung von mehr Rückhalte-möglichkeiten für Regenwasser und Renaturierung für zusätzliche Stauraum. In der Marsch sollte ohne Keller und mindestens zweigeschossig gebaut werden. Die Heizung gehöre nicht ins Erdgeschoss. Zukunftsmusik sind Amphibienhäuser. (bv)