

**Antwort  
der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Carstensen (Nordstrand), Metz, Lenzer, Bohlsen, Dr. Olderog, Austermann, Hinrichs, Dr.-Ing. Kansy, Uldall, Stutzer, Gerstein und der Fraktion der CDU/CSU sowie der Abgeordneten Dr.-Ing. Laermann, Kohn, Bredehorn, Ronneburger, Baum, Frau Seiler-Albring, Dr. Weng (Gerlingen), Wolfgramm (Göttingen) und der Fraktion der FDP**

**— Drucksache 10/5820 —**

**Küstenschutz**

*Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – 524 – 0022 – hat mit Schreiben vom 6. August 1986 die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:*

Der Schutz der deutschen Küste und der vorgelagerten Inseln ist die Voraussetzung für die Erhaltung und Sicherung des Lebensraumes an den Küsten von Nord- und Ostsee. In dem rd. 1 Million ha großen Niederungsgebiet werden neben den landwirtschaftlich genutzten Flächen die dort lebende Bevölkerung sowie die Siedlungsgebiete mit allen Wirtschaftsgütern geschützt.

Von Anfang an war abzusehen, daß die Küstenländer allein bei der Bewältigung der Küstenschutzaufgaben überfordert waren. Auf Grund ihrer ungeschriebenen Finanzierungskompetenz für die gesamtstaatliche Repräsentanz half die Bundesregierung deshalb den Küstenländern seit 1946 finanziell bei der Durchführung der Küstenschutzvorhaben.

Von 1948 bis 1985 wurden insgesamt rd. 5,8 Milliarden DM in Küstenschutzwerke investiert, zu denen die Bundesregierung aus dem Haushalt des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 3,7 Milliarden DM beigetragen hat.

Seit 1973 ist der Küstenschutz Bestandteil des Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GemAgrG). Während die Finanzmittel gemeinsam von Bund und Ländern im Verhältnis 70 : 30 aufgebracht werden, ist die Durchführung der Maßnahmen gemäß § 9 GemAgrG allein Aufgabe der Länder.

Von 1973 bis 1985, d. h. mit Beginn der Gemeinschaftsaufgabe, wurden bei einem Investitionsvolumen für Küstenschutzvorhaben von 2,401 Milliarden DM 31,7 Millionen DM für Vorarbeiten (Zweckforschungen, Untersuchungen und Erhebungen zur Vorbereitung von Investitionsvorhaben) eingesetzt.

Die Küstenforschung wird koordiniert vom Kuratorium für Küsteningenieure (KfKI), zu dessen Gründung der Bund und die vier Küstenländer eine Verwaltungsvereinbarung abschlossen. Aufgabe dieses Kuratoriums ist die Ausarbeitung von Forschungsprogrammen, die Koordinierung und Durchführung dieser Programme sowie die Auswertung der Messungs- und Untersuchungsergebnisse und die Abstimmung mit anderen in der Küstenforschung arbeitenden Stellen wie den Sonderforschungsbereichen der Hochschulen. Ein ganz besonderer Schwerpunkt ist dabei auch die Verbesserung der Sturmflutvorhersagen.

Für die Wahrnehmung von Küstenschutzforschung und Küstenschutzaufgaben haben daneben die verkehrs- und verkehrswegebezogenen Arbeitsergebnisse aus dem Bereich des Bundesministers für Verkehr (BMV), seiner Oberbehörden Deutsches Hydrographisches Institut (DHI), Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) und Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) sowie der nachgeordneten Wasser- und Schiffahrtsverwaltung (WSV) eine große Bedeutung. Besonders zu nennen sind die Aktivitäten auf den Gebieten

- See-/Flußvermessung (DHI, WSV),
- Pegelwesen/Pegelausweitung (WSV, DHI, BAW, BfG),
- gewässerkundliche Natur-/Modelluntersuchungen (WSV, DHI, BAW, BfG),
- Seegangsmessungen (DHI, WSV).

Die Bundesregierung wird auch in Zukunft im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten Finanzmittel für die Förderung des Küstenschutzes und damit auch der Küstenforschung bereitzustellen, um die Sicherungsarbeiten baldmöglichst zum Abschluß bringen zu können.

Zu den einzelnen Fragen wird wie folgt Stellung genommen:

1. Wie und mit welchen Vorhaben sind bisherige Küstenschutzmaßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland wissenschaftlich begleitet worden
  - a) an mit Deichen geschützten Küsten,
  - b) an den sandigen Küsten?

Grundlage für die Planung und die Durchführung von Küstenschutzmaßnahmen sind in der Regel die von den Küstenschutzfachleuten der Länderverwaltungen aufgrund gemeinsamer Erfahrungen und Erkenntnisse erarbeiteten „Empfehlungen für den Deichschutz nach der Februar-Sturmflut 1962“. Diese Empfehlungen haben bis heute ihre Gültigkeit behalten.

Eine wissenschaftliche Begleitung von Bauvorhaben erfolgt daher nur dann, wenn durch das Vorhaben die natürlichen Verhältnisse wesentlich verändert werden. Dazu gehören Vorlandbedeichungen, Strombegradigungen, Fahrwasservertiefungen und die Absperrung von Nebenflüssen.

So wurden z. B. umfangreiche Modelluntersuchungen für die Tideflüsse Ems, Weser und Elbe in Auftrag gegeben.

Zweck der Untersuchungen war, verschiedene denkbare Möglichkeiten für einen verbesserten Sturmflutschutz an der Elbe zu untersuchen. Daneben sollten aber auch die bisherigen Erkenntnisse über die Auswirkungen des Deichbaues und der Fahrwasserregelung sowie des Sperrwerkbaus in den Nebenflüssen auf die Sturmflutwasserstände überprüft werden.

Ferner wurden folgende Maßnahmen wissenschaftlich begleitet:

a) Küstenschutzmaßnahmen in der Nordstrander Bucht

- wissenschaftliches Gutachten zu den hydrologischen und morphologischen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen in der Nordstrander Bucht,
- Stabilitätsuntersuchungen für das südliche nordfriesische Wattenmeer,
- geologisches Gutachten zu den geplanten Küstenschutzmaßnahmen im südlichen nordfriesischen Wattenmeer,
- bodenkundliches Gutachten zur Vordeichung der Nordstrander Bucht,
- Gutachten über die Vegetationsverhältnisse des Vorlandes in der Nordstrander Bucht und Entwicklungsmöglichkeiten,
- Gutachten zur Bodenfauna im Gebiet der Nordstrander Bucht,
- Gutachten zur Fischereibiologie der Nordstrander Bucht.

b) Optimierung des Betriebs des Eidersperrwerks mit dem Ziel, den Sandeintrag in die Eider zu minimieren

- Untersuchung der Herkunft des in die Eider eingetriebenen Sandes,
- prognostische Untersuchung der Entwicklung der Außen-eider bei Sielbetrieb,
- Analyse tideabhängiger Schwebstoffparameter in der Eider,
- hydrographische Modellierung der Tide- und Außeneider,
- strömungstechnische Untersuchung von Eidersand.

Wissenschaftliche Untersuchungen an sandigen Küsten wurden bisher auf den ostfriesischen Inseln und auf Sylt (s. Antwort zu Frage 5) durchgeführt.

2. Welche Konsequenzen ergeben sich aus diesen Arbeiten für weitere, folgende Küstenschutzmaßnahmen?

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen werden bei nachfolgenden Maßnahmen in die Planungsüberlegungen

einbezogen. Die wesentlichen Forschungsergebnisse werden deshalb in Fachzeitschriften sowie in den Schriftenreihen der Landesverwaltungen und Hochschulen veröffentlicht, um sie so der interessierten Fachwelt zugänglich zu machen.

3. Wie werden begleitende und vorbereitende Forschungen finanziert?

Begleitende und vorbereitende Forschungen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit Investitionsvorhaben der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ stehen, sind Bestandteil dieser Vorhaben und können nach den Grundsätzen für die Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit an den Küsten der Nord- und Ostsee sowie an den fließenden oberirdischen Gewässern im Tidegebiet gegen Sturmfluten (Küstenschutz) als Vorarbeiten aus dem GemAgrG mitfinanziert werden.

Aufgrund eines Verwaltungsabkommens über die gemeinsame Durchführung von Aufgaben der Küstenforschung zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Freien Hansestadt Bremen, der Freien und Hansestadt Hamburg, dem Land Niedersachsen und dem Land Schleswig-Holstein von 1972 werden Sachprogramme im Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KfKI) empfohlen, koordiniert und mit Prioritäten versehen. Bund und Länder treffen in ihren Geschäftsbereichen nach ihrer Möglichkeit die finanziellen und organisatorischen Maßnahmen zur Durchführung dieses Abkommens.

Für Vorhaben der Sonderforschungsbereiche „Wasserforschung im Küstebereich (1969 bis 1981) und Küsteningenieurwesen (seit 1981)“ stellt die Deutsche Forschungsgemeinschaft Haushaltsmittel zur Verfügung.

4. Wie hat sich die Förderung der Forschung auf dem Gebiet des Küstenschutzes von 1975 bis 1986 entwickelt?

Für begleitende und vorbereitende Forschungen (Vorarbeiten) im unmittelbaren Zusammenhang von Küstenschutzvorhaben der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ wurden von 1975 bis 1985 29,3 Millionen DM eingesetzt.

Der Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT) hat im gleichen Zeitraum für Sachprogramme, die im KfKI koordiniert werden, insgesamt 16,1 Millionen DM bewilligt. Für 1986 stehen für Forschungsvorhaben auf dem Gebiet des Küsteningenieurwesens 3,2 Millionen DM zur Verfügung. Gefördert wurden 1975 bis 1985 insgesamt 40 Vorhaben, die in erster Linie zu einem vertieften Verständnis des Naturgeschehens vor der deutschen Nordseeküste beigetragen haben. Die für das Küsteningenieurwesen

wesentlichen Forschungsergebnisse werden hauptsächlich in der vom KfKI herausgegebenen Schriftenreihe „Die Küste“ veröffentlicht.

5. Welche Forschungsaufträge sind im Zusammenhang mit Küstenschutzmaßnahmen zur Sicherung der Insel Sylt vergeben worden?

Die Sandvorspülungen auf Sylt werden von folgenden Untersuchungen wissenschaftlich begleitet:

- Ausführung und Auswertung von Seegangsmessungen im Hinblick auf das Wellenklima vor Sylt als Grundlage für die Ermittlung des seegangsbedingten Sedimenttransports,
- Berechnung des Wellenklimas der Ausgangswellen im Tiefwasserbereich vor Sylt aus Wetterdaten,
- Ermittlung der Brandungsströmung und des resultierenden Sedimenttransports mit Hilfe geeigneter Transportformeln,
- sedimentologische Untersuchungen zur Ermittlung des Quer- und Längstransports vor Sylt mit Hilfe von Versuchen mit Luminophoren und der Auswertung von entnommenen Sedimentproben,
- Untersuchung der Tideströmung und des daraus abzuleitenden Sedimenttransports mit Hilfe von HN-Modellen,
- Untersuchungen im Bereich der Norderaue und des Hörnum-Tiefs mit dem Ziel, die Stabilität bzw. Gleichgewichtsbedingungen für das Rinnensystem im Bereich der Hörnum-Odde und der Föhrer Schulter festzustellen,
- Untersuchung über das hydrologisch-morphologische Gleichgewicht im Tidebecken nördlich des Hindenburgdamms,
- Parameterstudie über die Wirkung des Riffs auf das Brandungsgeschehen und den Energieabbau des Seegangs vor Sylt,
- Sensitivitätsanalyse über den Einfluß des Wellenklimas auf den seegangserzeugten Sedimenttransport,
- Entwicklung eines EDV-Programms zur Abschätzung des resultierenden Küstenlängstransports vor Sylt,
- Untersuchung der Stabilitätskriterien für das Riff-Rinne-Strand-System vor Sylt im natürlichen Zustand und nach menschlichen Eingriffen.

6. Wie hoch ist das Förderungsvolumen dieser Aufträge?

Der BMFT hat für Forschungsaufträge im Zusammenhang mit Küstenschutzmaßnahmen zur Sicherung der Insel Sylt bisher Bundeszuschüsse in Höhe von 2,11 Millionen DM bewilligt.

7. Inwieweit sind Probleme des Umweltschutzes in die Planung des Küstenschutzes und in Forschungsvorhaben mit eingeslossen?

In dem vom BMFT geförderten Forschungsvorhaben zum Küsten-ingenieurwesen werden Probleme des Umweltschutzes nicht untersucht.

In den Förderungsgrundsätzen des GemAgrG ist jedoch festgelegt, daß bei einem Abwägungsprozeß die Belange des Naturschutzes, der Ökologie und der Landschaftspflege berücksichtigt werden müssen. Um diesen Erfordernissen Rechnung zu tragen, werden z. B. bei der Planung der Küstenschutzmaßnahmen in der Nordstrander Bucht Gutachten zur fachspezifischen Bestandsaufnahme von Tieren und Pflanzen erstellt, um Möglichkeiten des Ausgleichs aus ökologischer Sicht aufzuzeigen.

Forschungsvorhaben zu dieser Fragestellung konzentrieren sich in Niedersachsen auf die Erhaltung und Pflege der Salzwiesen im Deichvorland.

8. Welche Forschungsvorhaben wurden begonnen im Hinblick auf
- die Erfassung des Seeganges im Küstenvorfeld zur Bemessung von Küstenbauwerken,
  - das Wiederanwachsen des Deichvorlandes bei Deichneubauten bzw. Vordeichungen und
  - Erfassung des Wasserspiegelanstieges in der Nordsee und seine Auswirkungen auf Küstenschutzmaßnahmen?

Zu a)

Zur Erforschung des Seegangs ist auf Vorschlag des KfKI in den Jahren 1975 bis 1980 ein umfangreiches Forschungsvorhaben finanziert worden. Das Seegangsmeßprogramm wird jetzt vom Land Niedersachsen (Forschungsstelle Küste) fortgesetzt; die Ergebnisse werden ausgewertet und veröffentlicht.

Im KfKI wird z. Z. ein neues Forschungsvorhaben mit dem Thema Seegang und Bemessung von Seegang im Küstenvorfeld der „Deutschen Bucht“ diskutiert.

Ferner sind Seegangsmessungen und ihre Auswertung Bestandteil der Forschungsaufträge zum Küstenschutz auf Sylt (s. Antwort zu Frage 5 erste Tiere).

Zu b)

Im Rahmen des Natur- und Umweltschutzes laufen wissenschaftliche Untersuchungen z. B. in der Leybucht über die Erhaltung und Pflege von Deichvorländern.

Zu c)

Fragen des Wasserspiegelanstiegs der Nordsee sind für den langfristigen Küstenschutz von erheblicher Bedeutung. Das KfKI befaßt sich deshalb auch mit dieser Problemstellung. Darüber

hinaus ist bereits ein Forschungsvorhaben „Wechselwirkungen von Küstenbauwerken und mariner Umwelt“ begonnen worden.

Das DHI erarbeitet einen Gesamtansatz zur Darstellung der Wasserstände an der deutschen Nordseeküste und befaßt sich zusätzlich mit den Wasserstandsänderungen in den letzten 100 Jahren.

9. In welchem Umfang sind Sandentnahmestellen für die Sandvorspülung für die Insel Sylt in Untersuchungen aufgenommen worden, und welche Kriterien spielten dabei eine Rolle?

Direkte Untersuchungen zur Beurteilung der Sandentnahmen sind nicht durchgeführt worden. Die Entnahmen sind jedoch nach dem Bundeswasserstraßengesetz, dem Bundesberggesetz bzw. nach dem schleswig-holsteinischen Landschaftspflegegesetz genehmigt worden. Nach den Genehmigungen sind regelmäßig Beweissicherungsmessungen durchzuführen, um etwaige nachteilige Veränderungen rechtzeitig erkennen und ggf. ausgleichen zu können.

10. Kann anhand der Untersuchungsergebnisse ausgeschlossen werden, daß durch Sandentnahme für Vorspülungen Schädigungen und Belastungen für andere Inseln, Sande und Küsten auftreten?

Die bisher durchgeführten Messungen ergeben keine Anhalte für Schädigungen und Belastungen anderer Inseln, Außensände und Küsten durch die Sandentnahmen.

11. Auf welche Arbeiten aus dem Ausland konnte bei bisherigen Küstenschutzmaßnahmen zurückgegriffen werden?

Auf Grund der in den Niederlanden vorherrschenden topographischen Bedingungen – weite Teile des Landes liegen unter dem Meeresspiegel – verfügen niederländische Ingenieure und Wissenschaftler über besonders große Erfahrungen auf allen Bereichen des Küstingenieurwesens. Zurückgegriffen wurde dabei deutscherseits insbesondere auf die Erfahrungen aus der Holland-Sturmflut am 1. Februar 1953, auf Verfahren für Deichschlüsse bei Vordeichungen sowie auf Methoden des Asphaltwasserbaues.

12. An welchen anderen Küsten, auch außerhalb der Bundesrepublik Deutschland, treten ähnliche Probleme wie an der Westküste der Insel Sylt auf?

Ähnliche Verhältnisse wie vor der Westküste Sylt gibt es u. a. im weitesten Sinne in den Niederlanden, in den USA und in Israel.

Die Probleme vor Sylt sind jedoch von besonderer Art, weil das Zusammenwirken von

Tiefwasser dicht vor der Küste,  
Brandung,  
Brandungsstrom,  
Tidestrom,  
Häufigkeit von Sturmwetterlagen,  
erosionsempfindlicher Boden von der Dünenoberkante bis zur  
10 m-Tiefe

Bedingungen schafft, die von anderen Küsten nicht bekannt sind.

Allgemeine Erosionserscheinungen sind demgegenüber fast an der gesamten Nordseeküste und ebenso an bestimmten Teilen der europäischen Atlantikküste und der irischen See anzutreffen. Die Länge der durch Erosion betroffenen Küste in der EG wird auf 1 100 km geschätzt. Die Problematik war verschiedentlich Gegenstand von Entschließungsanträgen im Europäischen Parlament.

13. In welchem Umfange ist es möglich, die Ergebnisse der laufenden deutschen Forschungsaktivitäten auf ausländische Küsten zu übertragen?

Ergebnisse laufender deutscher Forschungsarbeiten können grundsätzlich für ausländische Küsten relevant sein. Der Umfang der Übertragbarkeit der Ergebnisse kann nicht allgemein angegeben werden, da die örtlichen Verhältnisse starke Unterschiede aufweisen.

Zwischen den Wissenschaftlern des Küstingenieurwesens besteht aber ein reger Erfahrungsaustausch. So findet im zweijährigen Turnus die „International Conference on Coastal Engineering“ statt, auf der weltweite Probleme des Küstenschutzes und des Küstingenieurwesens vorgetragen und diskutiert werden. Auf europäischer Ebene treffen sich zu ähnlichen Fachveranstaltungen regelmäßig die Wissenschaftler der Nordsee-anrainerstaaten als „North-Sea-Coastal-Engineering-Group“ (NSCEG). Holländische, belgische und deutsche Ingenieure und Wissenschaftler nehmen darüber hinaus an den jährlich stattfindenden Veranstaltungen des „Kring van zeewerdenden ingenieurs“ teil.