

Vortragsveranstaltung der SDN

# Fahrwasservertiefungen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt

*125 Zuhörer nahmen an dem Kolloquium der Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste e.V. teil, das von Dr. Michael Schirmer, Universität Bremen, geleitet wurde.*

In seiner Einleitung wies Dr. Schirmer darauf hin, daß es in Eider, Elbe und Weser in der Vergangenheit sehr starke Veränderungen der Morphologie gegeben hat, die lediglich in der Ems weniger stark ausgeprägt sind. In allen vier Fällen ist die Fischerei stark beeinträchtigt worden. Es hat aber immer vor Fahrwasserbaggerungen sehr genaue Überlegungen gegeben, ob diese stattfinden sollen. Nie sind Vertiefungen leichtfertig vorgenommen worden, aber immer haben ökonomische Aspekte im Vordergrund gestanden und nie ökologische. Und die Fischerei ist in den seltensten Fällen in die Überlegungen miteinbezogen worden.

**Gerd Drossel**, Hamburger Hafen- und Lagerhausgesellschaft, sprach über Verbesserungen der seewärtigen Zufahrt nach Hamburg und Aspekte aus der Sicht des Hafens. Kontrovers waren in der Vergangenheit 1. die Thesen der Hafengesellschaft über Mengenentwicklung, 2. die zukünftige Größe der Schiffe - werden sie tatsächlich immer größer oder geht der Trend zurück? - und 3. wie häufig laufen Schiffe mit welchem Tiefgang Hamburg an? Drossel stellte fest, daß der Zeitpunkt des heutigen Kolloquiums richtig gewählt sei, da heute überprüft werden könnte, ob die sei-

nerzeitigen Prognosen, die vor zwei Jahren erstellt wurden, richtig waren. Derzeit läßt sich eine 80 %iger Containerisierungsgrad in der Seeschifffahrt feststellen, d.h. der größere Teil der Routen wird heute durch Containerschiffe bedient.

## Mengenentwicklung

Es ist falsch, bei der Betrachtung der Mengenentwicklung die Gesamtschlagsmenge heranzuziehen. Diese stagniert mit 60 Mio. t/a. Dieser Gesichtspunkt ist aber für die Vertiefung nicht relevant, denn der Stückgutverkehr ist entscheidend. Die entsprechenden Mengen sind von 1989 25 Mio. t/a auf 1993 32 Mio. t/a angestiegen. Hamburg ist heute Hafen Nummer 2 in Europa und Nummer 7 in der Welt. Die Mengen haben sich in den letzten sieben Jahren verdoppelt und damit ist die Vorhersage voll eingetroffen.

## Schiffe

Wegen des Panama-Kanals ist die Schiffsbreite auf 32 m und die Schiffslänge auf 300 m beschränkt. Die Optimierung ging daher bisher nur über die Tiefe. Heute gehen die Reeder von diesen Limitierungen weg, d.h. es werden auch Schiffe mit bis zu 36 m Breite gebaut. 195 Schiffe der dritten und vierten Generation laufen Hamburg an

und 135 dieser Schiffe haben einen zu großen Tiefgang.

Sie können daher nur mit reduzierter Ladungsmenge nach Hamburg kommen. In Zukunft werden Schiffe gebaut werden mit mehr als 4.000 TEU (Standard Container).

## Tiefgänge

Beladene Container werden immer schwerer.

Der Anteil unbeladener Container ist um 10 % reduziert. Heute fahren nur noch 10 % Leercontainer.

Herr Drossel stellt sich selbst die Frage, ob heute über 13.50 m Tiefgang diskutiert wird und morgen über 14.50 m. Hierzu stellt er fest, daß der Panama-Kanal die Grenze für die Tiefe darstelle, und die beträgt 13.50 m (Anmerkung: Wenn allerdings die Reeder die Schiffe auf 36 m bauen, können sie ohnehin nicht mehr durch den Panama-Kanal fahren und dann wäre 13.50 m nicht mehr die Obergrenze für Tiefgang).

Zusammenfassend stellte Herr Drossel fest, daß die Prognosen für Mengen, Schiffe und Tiefgang alle eingetreten sind. 180.000 Arbeitsplätze hängen am Hafen, davon 30.000 in Schleswig-Holstein, insgesamt 30 % aller Arbeitsplätze. Ohne Tiefenanpassung würde Hamburg seine führende Rolle als Welthafen verlieren. Herr Drossel sieht keine Alternativen, Dirigismus wird nicht funktionieren, da man Verlagerungen nicht anordnen kann. Ein Verzicht auf eine Vertiefung würde eine Verlagerung der Güterströme bedeu-

ten. Container müßten z.B. aus Rotterdam mit LkW in das deutsche Hinterland transportiert werden. Das sei nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch die schlechtere Lösung.

Dipl.-Soz. **Helmut Deecke** hielt dem entgegen, daß wirtschaftliche Entwicklungen heute auch immer umweltverträglich sein müssen. Langfristige Kosten, die durch nicht umweltverträgliche Lösungen heute verursacht würden, seien sehr viel höher.

### Ökologische Gesichtspunkte

Ökologische Gesichtspunkte werden in den nächsten 20 Jahren einen immer höheren Stellenwert erhalten. Es ist keineswegs so, daß der Wasserweg der ökonomisch günstigere sei. Zwar ist der Preis pro transportierte Tonne erheblich günstiger, das steht nicht in Frage. Aber Eingriffe in die Ökologie sind bisher nie eingerichtet worden. Täte man das, wäre der Vergleich keineswegs mehr so günstig. Vielmehr geht es - so Deecke - um Hafenkonzurrenz. Ein gnadenloser, staatlich subventionierter Wettlauf der Häfen findet statt.

Zu den von Herrn Drossel aufgezeigten Notwendigkeiten bemerkte Herr Deecke: Tiefgang ist nicht das einzige Kriterium für eine Hafenauswahl. Nur wer auf Nummer Sicher gehen will, macht alles, was die Reeder wollen. Eine Massenproduktion von großen Schiffen führt zu Kostenreduzierungen sowohl für die Schiffe als auch für die Ladung. Nur veränderte Strategien könnten diesen Teufelskreis durchbrechen.

Bisher wurden Schiffe verlängert. Erstmals werden sie jetzt verkürzt. Gleichzeitig wird die Geschwindigkeit der Schiffe erhöht.

Es gilt, den Service in den Häfen zu verbessern. Nicht vollständig beladene Schiffe erzeugen Verlust. Schnellere Transporte könnten die Qualität für den Kunden erhöhen. Es ist daher fraglich, ob 4.000 TEU-Schiffe die Typ-

schiffe der Zukunft sein werden. Herr Deecke bezweifelte das. Er glaubt, daß 2.000 TEU das Schiff der Zukunft darstellen wird. Welche Risiken entstünden für Hamburg ohne Vertiefung der Fahrinne? Es würden Ladungsverluste entstehen, aber Schifffahrtslinien würden nicht abwandern! Für Bremerhaven ließe sich voraussagen, daß sowohl Ladungsverluste entstehen, als auch Linien abwandern würden.

Weiter stellte Deecke fest, daß es zu Reederpleiten als Konsequenz der Nichtvertiefung kommen könnte. Das sei aber volkswirtschaftlich zu verkraften. Im Hafen gehen die Lichter nicht aus, wenn die Vertiefung nicht kommt.

Zu den Mengen stellt er fest, daß die TEU-Zahlen nur etwas aussagen über die bewegten Container. Ein großer Teil wird von Sea-Feeder-Schiffen herantransportiert und auf Seeschiffe verladen. Das ist eine Containerschleuse, deren Existenz Herr Drossel bestreitet. Herr Drossel spricht von 10 % Leercontainern, ein Gutachten nennt 20 %.

### Warum immer größer?

Herr Deecke stellte die Frage, warum Reeder immer größere Schiffe bauen können, ohne sich um die Folgen kümmern zu müssen? Im Straßenverkehr gäbe es Größenbegrenzungen, in der Schifffahrt aber nicht. Das hätte zur Folge, daß überall gebaggert werden muß. Häfen repräsentieren sehr stark partikuläre Interessen mit dem Ziel, für sich den maximalen Vorteil zu erzielen. Zwänge entstehen durch Hafenkonzurrenz. Bremen muß unbedingt baggern, das geht immer in Konkurrenz zu Hamburg, die dann natürlich dann auch baggern. Daher können Reeder immer größere Schiffe bauen, die Häfen ziehen dann nach.

Was kann getan werden?

Nutzungsabhängige Wegegebühr, d.h. Ein- und Auslaufen der Schiffe gegen Gebühr entsprechend dem Tiefgang.

Dann ist es dem Reeder überlassen, den Tiefgang kostengünstig festzulegen.

Eine internationale Regelung muß her, die das Größenwachstum der Schiffe begrenzt.

Dr. **Gerd Flügge** berichtete über wasserbauliche Systemanalysen für Ausbauprojekte in Tideästuarien als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVP).

### Hilfe durch Modelle

Er stellte fest, daß Konsequenzen von Fahrrinnenvertiefungen in Flüssen heute komplett mathematisch modelliert werden können, d.h. während früher Veränderungen in hydraulischen Modellen simuliert werden mußten, kann das heute mit Rechnern besser, schneller und genauer geschehen. Dabei werden abiotische Systemfaktoren, wie Wasserstände, Wellenhöhe, Morphologie, Sedimente, aber auch der organische Gehalt der Gewässer und vieles andere mehr, in die Rechnung mit einbezogen.

Zu den physikalischen Konsequenzen gehört eine zunehmende Vertiefung, die eine Veränderung des Scheitels des Tidehochwassers und der Tidedynamik erzeugt. In der vertieften Rinne nimmt die Strömungsgeschwindigkeit zu und am Rand ab. Als Resultat ist mit einer Zunahme des Tidehochwassers und mit einem Absinken des Tideniedrigwassers zu rechnen, und es ergeben sich Veränderungen in den Laufzeiten, d.h. Ebbe- und Flutstrom, -dauer verändern sich. Entscheidendes Kriterium für die Güte von Modellergebnissen sind die morphologischen Grunddaten, die in das Modell eingehen. Bei einer Auflösung von 15 x 15 m-Gitterpunkten muß eine Vielzahl von Grunddaten bereitstehen.

Die Verifizierung der Modelle erfolgt durch Naturmessungen. Als Ergebnis kann festgehalten werden, daß Wasserstände recht präzise modelliert werden können, Salzgehalts-

schwankungen lassen sich schwieriger berechnen.

Dr. **Jochen Hanisch**, Planungsinstitut Küste, Hamburg, sprach als nächster über methodische Anmerkungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung, UVP. Umweltverträglichkeitsprüfungen sind relativ jung. Sie beinhalten 1. den Zustand der Umwelt und 2. eine Beschreibung des Vorhabens. Die Prognose enthält Aussagen über Umweltauswirkungen und die Entwicklung der Umwelt ohne diesen Eingriff. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt nach ökologieinternen Maßstäben. Herr Hanisch kritisierte, daß die Bewertungen häufig zu kurz gekommen sind.

### Zu wenig Prognosen

90 % der Inhalte von UVPs sind Datensammlungen, d.h. Zustandsbeschreibungen, und es wird zu Recht kritisiert, daß lange Laufzeiten von Umweltverträglichkeitsprüfungen Investitionshemmnisse darstellen.

Weiter stellte Herr Hanisch fest, daß es eindeutige Zusammenhänge gibt zwischen den seit Jahrhunderten vorgenommenen Fahrwasservertiefungen und langfristigen ökologischen Veränderungen. Die Maßstäbe für die Bewertung von Umwelteingriffen sind diffus. Zwei Standards finden derzeit Anwendung: a. Gefahrenabwehr (ein aus dem deutschen Polizeirecht entlehener Begriff). Hier muß mit hinreichend gesicherter Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden, daß eine Gefahr vorliegt. b. Vorsorge, liegt weit unter der Schwelle der Gefahrenabwehr. Hier reicht die Möglichkeit aus, daß ein Schaden eintritt.

Es herrscht für die Flüsse Elbe und Weser Einigkeit darüber, daß trotz des geringen Eingriffs erhebliche ökologische Schäden zu erwarten sind. Es

### Schwarzseherei

wird allerdings häufig als professionelle Schwarzseherei eingeschätzt mit dem Tenor, daß alles wohl nicht so schlimm kommt wie prognostiziert. Eingriffe müssen aber so stattfinden, daß Schäden nicht auftreten können. Das Vorsorgeprinzip schließt daher das der Gefahrenabwehr mit ein. Und das ist eine Forderung von Herrn Hanisch - es müssen ausschließlich ökologische Kriterien zur Anwendung kommen. Verhältnismäßigkeitsabwägungen müssen unterlassen werden. Dabei müssen ökologische Bewertungen von Alternativen von Fahrwasservertiefungen in das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren mit eingehen. Das ist aber heute nicht vorgesehen. Herr Hanisch wies auch den Vorwurf einer Überkompensation zurück, der von Kritikern von Umweltverträglichkeitsprüfungen aus Unkenntnis der Notwendigkeit der Anwendung von Vorsorgeaspekten häufig verwendet wird.

Prof. Dr. **Hartmut Kausch**, Universität Hamburg, referierte über biologische Langzeitaspekte von Fahrwasservertiefungen. Da Vertiefungen zu Tidehubveränderungen führen, werden Überflutungssituationen, die für das Funktionieren der Biologie in einem Flußsystem essentiell sind, deutlich verändert.

### Verluste vorhersehbar

Es wird zu Verlusten von 2 % der heutigen Flachwasserbereiche kommen, aber es sind auch 5 % Verluste möglich. Die Größe der Wattflächen wird zunehmen, die der Flachwassergebiete wird abnehmen. So werden z.B. die Größen von Tideröhrichtinseln zurückgehen. Da gibt es heute schon keine geschlossenen Bestände mehr, sondern diese treten nur noch vereinzelt auf. Hart- und Weichholzauen würden sich verbreitern. Höherer Wellenschlag durch höhere Geschwindigkeit der Schiffe wird zu Auswaschungen von Rhizomen führen und damit zu

Gefährdungen der betroffenen Pflanzen. Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten werden entweder lokal zu Erosionen oder zu verstärkten Sedimentationen führen. Damit wird auch ein Einfluß auf das Lichtklima einhergehen. Da schon heute Licht der begrenzende Faktor für die Produktion in der Elbe ist, könnte das zusätzlich beeinflussen. Schon jetzt gibt es verschiedene Nebenelben, die durch Sedimentation ihre Tiefen verändern, also verschlickten. Es wird auch zu bedeutenden Salzgehaltsveränderungen im Elbemündungsbereich kommen, und zwar wird es sowohl Erhöhungen als auch Erniedrigungen der Salzgehalte geben. Insgesamt werden die Fluktuationen zunehmen. Es kann aufgrund der Erhöhung der Salzgehalte eine über das Jahrhundert flußaufwärts gerichtete Wanderbewegung von Meeresorganismen beobachtet werden. Als Beispiele sind hier genannt *Corophium* und *Macoma*, die im Laufe der Zeit immer weiter flußaufwärts vorgedrungen sind. 1991 fanden sich laichreife Heringe bei Lühesand. Hier können allerdings auch die niedrigen Abflusssmengen eine Rolle gespielt haben. Veränderungen der Morphologie können nicht langfristig vorausgesagt werden. Gerade das hätte aber einen Einfluß auf die Biologie. Fische weichen in strömungsberuhigte Zonen aus, z.B. in den Hamburger Hafen, der aufgrund der häufig niedrigen Sauerstoffgehalte für Fische kein attraktives Gebiet darstellt.

### Fahrinne lebt

Herr Kausch wehrte sich gegen die Aussage, daß in der Fahrinne nichts lebt. Es handelt sich um eine Tiefengemeinschaft, die durch Tiefenbaggerung oder Ausgleichbaggerung ständig gestört oder vernichtet wird. Man muß sich daher gut überlegen, wie man für eine Kompensation dieser Lebensgemeinschaften sorgen kann.

Das abschließende Referat hielt **Uwe Rauterberg**, Fischer aus Cuxhaven, zum Thema "Fahrwasservertiefungen kontra Fischerei". Im wesentlichen gibt es sich bei der Fischerei im Elbmündungsbereich zwei Betriebsarten:

1. Hamenfischerei und
2. Baumkurrenfischerei.

Im Bereich Büsum bis Fedderwardersiel gibt es heute 105 Kutterbetriebe. Besonders absurd ist für Herrn Rauterberg die Tatsache, daß Ausgleichbaggerungen in der Fahrwinne vor Cuxhaven in unmittelbarer Nähe zu geschützten Prielen des Hamburger Nationalparks durchgeführt werden sollen. Eine Erhöhung der Wellen, wie sie nach Fahrwinnevertiefungen zwangsläufig auftreten werden, erhöhen die Kentergefahr für Fischkutter.

### Flußfischerei erledigt

Diese wird zusätzlich noch durch erhöhte Strömungsgeschwindigkeiten verstärkt, so daß Haker, wie sie bei der Baumkurrenfischerei häufig auftreten, lebensgefährlich werden. Herr Rauterberg weist auch auf die zunehmende Gefährdung durch große Schiffe hin. Schiffssicherheitsaspekte sind nach seiner Meinung bei Schiffen der geplanten Größenordnung nicht mehr in den Griff zu bekommen.

Dr. **Schirmer** stellte nach diesem Referat fest, daß die Flußfischerei bereits jetzt in allen Flüssen erledigt sei und daß es höchste Zeit würde, daß man Überlegungen zur Vermeidung einer

weiteren Beeinträchtigung der Fischerei miteinbeziehen muß. Eine funktionierende Fischerei, selbst wenn sie in reduzierter Zahl stattfindet, stelle ein Indiz für eine zumindest in Teilen funktionierende Ökologie dar. Die Errichtung eines größeren Hafens in Cuxhaven würde das Problem zumindest teilweise lösen, da Baggerungen dieses Umfangs hier nicht nötig wären.

Bei der Podiumsdiskussion ging Prof. **Höppner**, Universität Oldenburg, unter anderem auf den Unsinn der Vertiefung des Fahrwassers der Ems ein. Er kritisierte besonders, daß hier umfangreiche Baggerungen nötig sind, damit ein- oder zweimal im Jahr ein Schiff von 80.000 t diesen Wasserweg heruntergebracht werden kann.

**Peter Willers** (AKN) bemerkte, daß insbesondere die von Herrn Deecke vorgeschlagene Idee, einen Wegezoll für Tiefgang einzuführen, beachtet werden sollte. Des weiteren schlägt er vor, daß die IMO (International Maritime Organization) sich der Frage der Größenbegrenzung für Schiffe annehmen sollte. Das sind neue Gedanken, die bisher in der Diskussion keine Rolle gespielt haben, und sie sollten daher mit Nachdruck an Politiker herangetragen werden.

Herr **Schmidt**, Juist, regte an, das Thema der Vertiefung der Ems in einem gesonderten Kolloquium abzuhandeln. Er wies darauf hin, daß die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann, daß die Fahrwasseränderung und damit die Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten zu riesigen Abbrüchen von Stränden, beispielsweise auf

Juist, geführt haben. In einer Resolution der Inselgemeinde Juist wird dringend die Erforschung der möglichen Zusammenhänge gefordert.

Dr. **Gerd Flügge** hingegen gab zu bedenken, daß die Ems wohl nichts mit Borkum oder Juist zu tun hat. Starkwindlagen, wie sie in jüngster Zeit immer häufiger beobachtet werden, spielen wohl die größere Rolle. Auch sei festzustellen, daß Fahrwasservertiefungen der Ems wohl nichts mit Abbrüchen der Insel Sylt zu tun haben, die ja auch in immer stärkerem Maße beobachtet werden.

Dr. **Schirmer** faßte die Ergebnisse des Kolloquiums wie folgt zusammen. Es sei nötig, ökologische Aspekte in viel stärkerem Maße als bisher zu berücksichtigen, und man muß über Alternativen von Hafenaktivitäten nachdenken. Es könne nicht angehen, daß immer weiter nach dem Prinzip verfahren wird, Gewinne zu privatisieren und Verluste zu sozialisieren. Aufgrund der Erfahrungen der Vergangenheit war Dr. Schirmer aber pessimistisch. Er stellte fest, daß die Entwicklung der vergangenen Jahre für wenig Optimismus Anlaß geben. Immer seien Baggerungen mit ökonomischen Zwängen durchgesetzt worden. Es sei daher an der Zeit, daß sich Umweltschutzverbände, wie die Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste, für eine Durchbrechung dieses Teufelskreises stark machen.

Dr. Volkert Dethlefsen  
Cuxhaven