

Juni 2012

Stellungnahme zum Planfeststellungsbeschuß "Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe" der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Freie und Hansestadt Hamburg, sowie der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord vom 23.4.2012

Vorbemerkung

Der Förderkreis »Rettet die Elbe« eV, anerkannter Umweltverband nach § 60 Bundesnaturschutzgesetz, hat sich am Planverfahren zur Elbvertiefung von Beginn an beteiligt, wie auch am vorangegangenen Verfahren. Er hat an den Vorgesprächen mitgewirkt, Einwendungen zu Planentwurf und Planergänzungen erhoben, und an Erörterungen teilgenommen. An Planungen, die mit dem jetzigen Vorhaben eng zusammenhängen, wie dem Projekt "Kreetsand" und dem Hafententwicklungsplan, hat er aktiv mitgearbeitet. Der Förderkreis »Rettet die Elbe« eV engagiert sich bei weiteren Themen der Umwelt des Flussgebiets Elbe, z. B. als Beobachter in der Arbeitsgruppe "Water Framework Directive" der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe, bei der AG Tideelbe (zur Beteiligung am Bewirtschaftungsplan nach der Wasserrahmenrichtlinie), bei der Planung des Kohlekraftwerks Moorburg und der Entwicklung des Wärmelastplans Tideelbe, im Beirat der "Stiftung Lebensraum Elbe", sowie bei aktuellen Fragen.

Zum Planfeststellungsbeschluss wird im Folgenden Stellung genommen zu den Komplexen:

- Morphologische Änderungen
- Sauerstoffhaushalt
- Bedarf - Mindertiden

Vorwegstellen möchten wir, dass wir den Umgang der Planfeststellungsbehörde mit ihren Kritikern als äußerst unfair und diskriminierend missbilligen. Trotz seines Umfangs von 2593 Seiten ist das digitale Dokument nicht mit einem digitalen Inhaltsverzeichnis versehen. Im Original können nicht einmal Zitate aus dem Text kopiert werden. Wir haben das Dokument deshalb in einer kopierfähigen Version ins Internet gestellt, um uns und anderen Einwendern die Arbeit etwas zu erleichtern. Einwendung für Einwendung wird von der Planfeststellungsbehörde 563 mal als "unbegründet" abqualifiziert, als sei das alles nur so daher gesagt. Die Planfeststellungsbehörde sieht die Beteiligung der Öffentlichkeit nicht als Chance, den Plan zu verbessern, sondern als Angriff, den es mit allen Mitteln abzuwehren gilt.

Herbert Nix

Dr. Klaus Baumgardt

1. Morphologische Änderungen

Die Planfeststellungsbehörde unterschätzt Erosion und Verlandung in der Tideelbe. Trotz enormer Sedimentbewegungen im Mündungsbereich, die zu ständigen Sedimentverlusten in die Nordsee führen, soll dort am stärksten vertieft werden. Die Verlandung von Flachwasserzonen und Watten wird als unerheblich abgetan, entgegen der Erfahrung, dass die Baggergutmenge in Hamburg sich vervielfacht hat. Die Peildaten zur Beweissicherung seit der letzten Elbvertiefung belegen, dass gerade in kritischen Bereichen Flachwasserzonen verloren gehen.

Methodik

Zur Beweissicherung der Elbvertiefung 1999 vermaßen die Hamburg Port Authority (HPA) und die Wasser- und Schifffahrtsämter (WSA) Hamburg und Cuxhaven die Tideelbe von Deichkrone zu Deichkrone vor der letzten Vertiefung 1998 und danach in den Jahren 2003, 2004 und 2006. Aus früheren Zeiten sind derart intensive Messungen nicht vorhanden, weil die technischen Vermessungseinrichtungen nicht so leistungsfähig waren. Das WSA Hamburg lieferte die (Roh)Daten auf Anforderung des Förderkreis »Rettet die Elbe« eV^{1.1}. Mit Hilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) wurden die Messpunkte der Vermessungsserien auf flächendeckende Rasterkarten von 10 m Maschenweite abgebildet. Die Rasterpunkte liegen so dicht bei einander, dass keine Informationen verloren gehen, aber auch keine größere Genauigkeit vorgetäuscht wird. Wo die Datenlage es zulässt, können lokal noch detaillierte Karten erzeugt werden. Weitere Daten wie Mittleres Tideniedrigwasser (MTnw) und Mittleres Tidehochwasser (MThw) wurden der veröffentlichten Beweissicherungsdatenbank der WSD Nord^{1.2} entnommen und ebenfalls in Karten umgeformt.

Da die Daten in mehreren Jahrgängen flächendeckend vorliegen (Ausnahme: 1998 fehlen die Hafenbecken), können örtliche und zeitliche Veränderungen des Flussbetts dargestellt und bilanziert werden.

Anlässlich der Veröffentlichung des Tideelbe-Konzepts^{1.3} hatte der Förderkreis »Rettet die Elbe« eV die Vermessungsdaten ausgewertet und eine Kritik des Tideelbe-Konzepts im Internet veröffentlicht^{1.4}, die auch Bestandteil der Einwendung zum jetzigen Verfahren ist.

Anlage: Abb. 1.1 Karte der Tideelbe, Übersicht und Bathymetrie 1:100 000 (als Datei und Druck, wird nachgereicht).

Morphologische Dynamik

Die Tideelbe von Hamburg bis zur Mündung in die Nordsee wird als "Estuar" (Mündungstrichter) bezeichnet, im Gegensatz zu einem Delta, wie es der Rhein bildet. Durch Ebbe und Flut unterliegen die Strömung, der Sedimenttransport und die Gestalt des Flussbetts dynamischen Änderungen. Entsprechend vielgestaltig präsentiert sich die Morphologie, hier als Beispiel die Mündung bei Cuxhaven.

1.1 WSA Hamburg: Peilungs- und Vermessungsdaten, xyz-Datensätze ASCII-Format, persönliche Mitteilung

1.2 Zentrales Datenmanagement der WSD Nord; <http://www.portal-tideelbe.de/index.html>

1.3 HPA und WSD Nord; "Konzept für eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe als Lebensader der Metropolregion Hamburg", Hamburg, Juni 2006

1.4 Förderkreis »Rettet die Elbe« eV: "Was geht da unten in der Elbe vor?"; www.rettet-die-elbe.de; Hamburg, Juli 2006

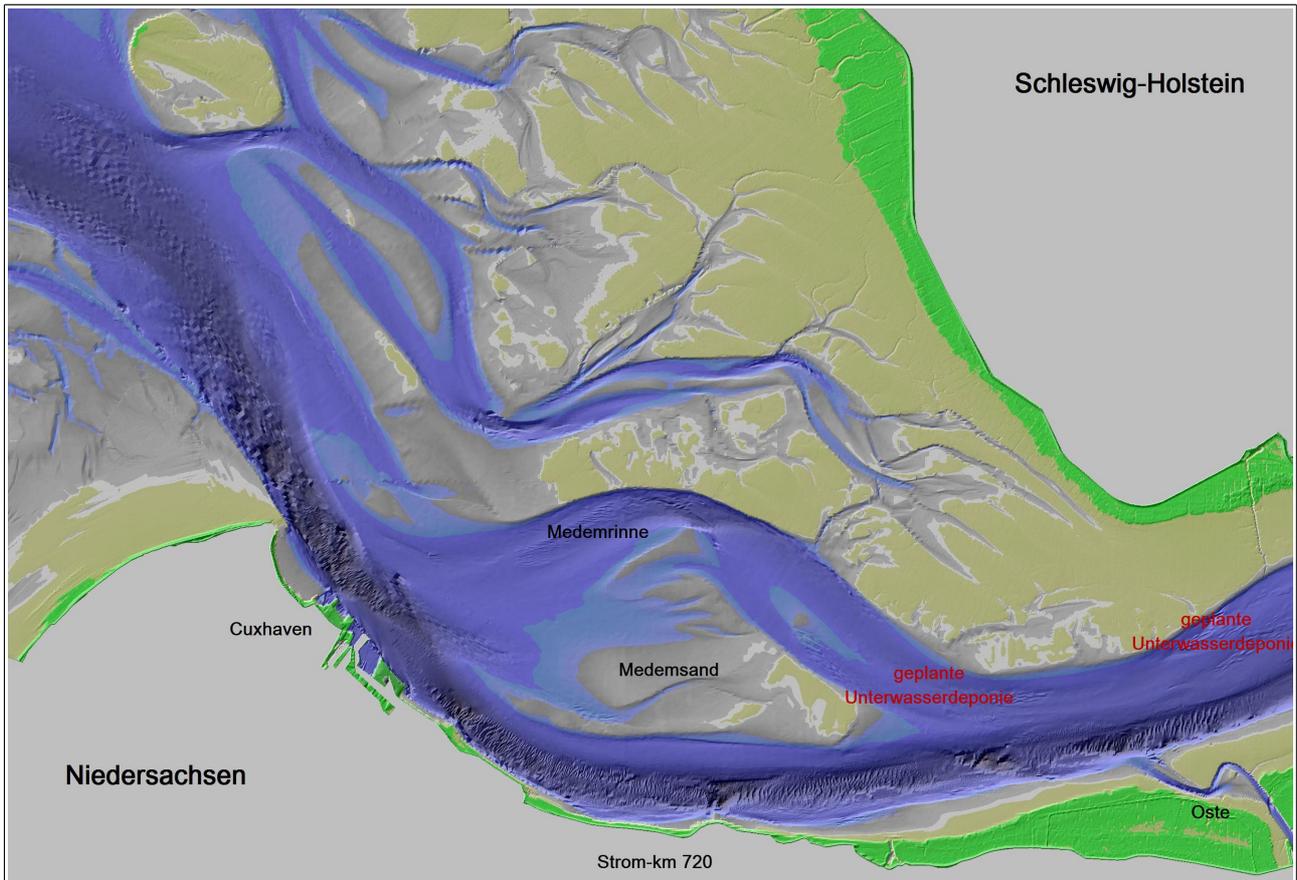


Abb. 1.2 Geländemodell Tideelbe 2006, erzeugt von Förderkreis »Rettet die Elbe« eV aus Daten des WSA Hamburg. Der Ausschnitt zeigt die Mündung in die Nordsee unterhalb des Nebenflusses Oste. Die Fahrrinne weist Übertiefen bis -32 m NN auf.

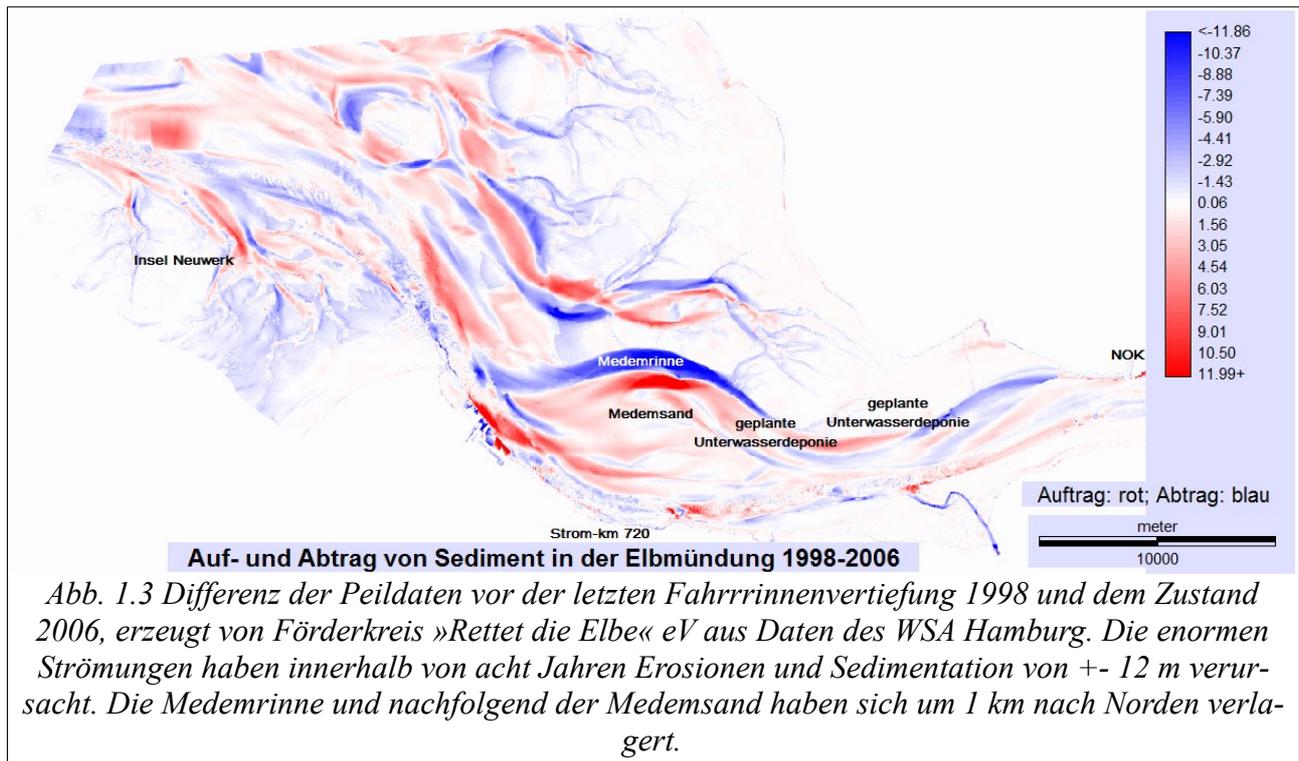
In der Mündung werden große Wasservolumina schnell bewegt, so dass große Sedimentmengen hin- und hergeschaufelt werden. Es sind natürliche Kräfte, die hier wirken, die jedoch durch menschliche Eingriffe (Wasserbau) gelenkt werden können. An der Mündung ins Meer werden bei generell höheren Strömungsgeschwindigkeiten als landeinwärts mehr Sedimente umgelagert. Erosion und Auflandungen können mehrere Meter pro Jahr betragen. Netto wird Material ins Meer ausgetragen und die Mündung aufgeweitet. Je weiter man stromauf kommt, desto größer wird der Anteil der Sedimentumlagerungen durch menschliche Tätigkeit – Baggern, Verklappen, Strombau – aber auch Nichtstun kann sich erheblich auswirken, z.B. durch Verlandung von Flachwassergebieten.

Um die Umlagerungsprozesse zu bewerten, wurde die Elbe in hydrologisch geeignete Abschnitte eingeteilt und die Auf- und Abträge für jeden Abschnitt bilanziert. In den Angaben von HPA und WSD wurden bisher nur die durch Baggerung und Verklappung bewegten Sedimentmengen bilanziert. Hier hingegen wird berechnet, wie viel Sediment in allen Watt- und Wasserzonen umgeschichtet wird. In den folgenden vier Beispielen werden Erosion, Verlandung und Wasserbaumaßnahmen in Sedimentbilanzen für repräsentative Flächen dargestellt.

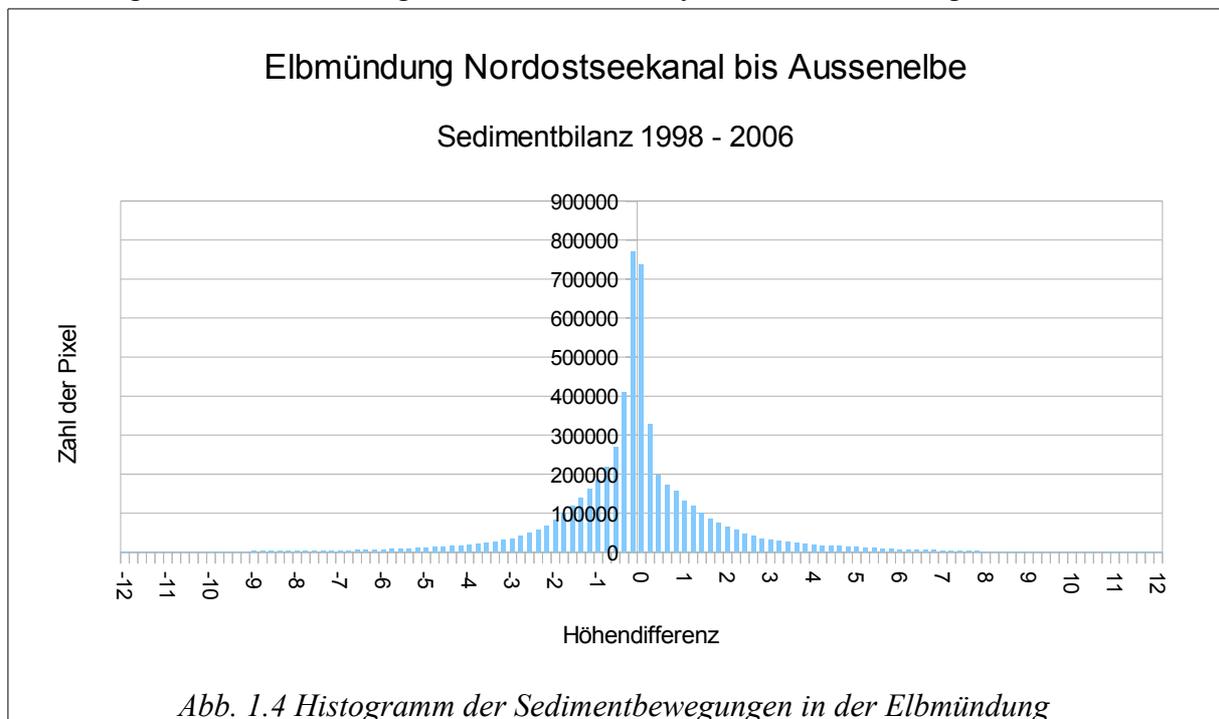
Erosion in der Elbmündung

In der Elbmündung überwiegt der Abtrag von Sediment, das zum größten Teil in die Nordsee verfrachtet wird. Der Querschnitt der Elbmündung wird weiter. Im Tideelbe-Konzept^{1.3} wird vermutet, die Aufweitung sei ein schon länger andauernder Trend, wodurch die Flut weniger gebremst in die Elbe eindringe und zu einem höheren Tidenhub führe, vor allem im Hamburger Bereich.

1.3 HPA und WSD Nord; "Konzept für eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe als Lebensader der Metropolregion Hamburg", Hamburg, Juni 2006



Das untersuchte Gebiet bedeckt eine Fläche von 571 km². Von den blau signierten Flächen wurden 391 Mio. m³ Sediment abgetragen, auf den rot signierten Flächen 356 Mio. m³ aufgetragen, per Saldo wurden 35 Mio. m³ Sediment an die Nordsee abgegeben. Die Elbmündung wurde rechnerisch um 6 cm in der Tiefe aufgeweitet. Das Histogramm der Zu- und Abnahmen der Rasterflächen von 10*10 m zeigt eine leicht zum negativen verschobene symmetrische Verteilung auf.



Beim jetzt geplanten Vorhaben werden im Vergleich zu 1999 im Mündungsbereich wesentlich stärkere Eingriffe vorgenommen. Vom Nord-Ostsee-Kanal bis in die Außenelbe wird die Solltiefe ca. 2 Meter tiefer gelegt, wobei beträchtliche Sedimentvolumina entfernt werden müssen. In der Fahrrinne wird der Querschnitt zuerst erweitert. Insgesamt sollen nach dem jetzigen Plan 44 Mio. Kubik-

meter der Fahrrinne entnommen werden.

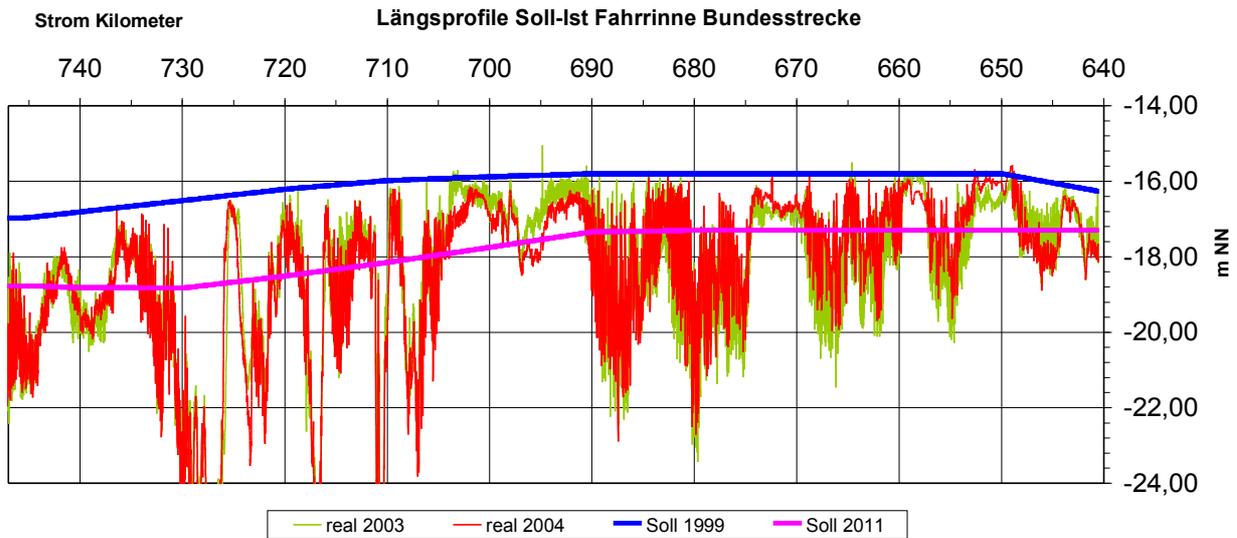


Abb. 1.5 Längsprofile Fahrrinne mit Solltiefen und tatsächlichen Tiefen; Tiefenmodell Förderkreis »Rettet die Elbe« eV aus Daten WSA Hamburg

Einwender hatten vorgeschlagen, den Aushub in Übertiefen der Fahrrinne zu verklappen, doch die Träger des Vorhabens wollen hauptsächlich zwei "Unterwasserablagerungsflächen" in der östlichen Medemrinne und auf dem Neufelder Sand anlegen. Die Deponiebauwerke werden befestigt, damit ihre angebliche Funktion, die Tideenergie zu dämpfen, erhalten bleibt. Im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie wird das Gewässer also nicht nur durch die vorhandene Fahrrinne, sondern durch zwei zusätzliche Bauwerke "erheblich verändert" und so weiter von "guten ökologischen Zustand (bzw. Potential)" entfernt.

Besorgnis erregt die Erosion in der Elbmündung, wo sie verbunden mit dem Wellenschlag schnell fahrender großer Schiffe in Deichnähe auftritt. Im Altenbrucher Bogen um Stromkilometer 720 am niedersächsischen Elbufer war das der Fall. Gemäß der Planergänzung II wurden deshalb Buhnen vor die Uferstrecke gebaut. Weil dadurch der Strom verengt und die Strömung beschleunigt wird, wurde ein Streifen Sediment vom südlichen Rand des Medemsands abgegraben, die sogenannte "Initialbaggerung". So zieht das primäre Vorhaben weitere Eingriffe in das Gewässer nach sich.

Träger des Vorhabens und Planfeststellungsbehörde haben weder von sich aus nach einer schonenderen Methode gesucht, noch sind sie den Anregungen der Einwander gefolgt. Der gute Vorsatz reicht nicht:

"Im Mündungstrichter hingegen sind Maßnahmen zur Dämpfung der Tide durch Reibungselemente sinnvoll. Dabei wird der Querschnitt des Mündungstrichters teilverbaut, was die Reibung erhöht und den Tidehub vermindert. Der Vorhabensträger hat deshalb im Mündungstrichter die Unterwasserablagerungsflächen Medemrinne-Ost und Neufelder Sand vorgesehen. Generell ist es das Ziel, das Ausbaubaggergut im Gewässer zu belassen, um die Querschnittsbilanz ausgeglichen zu halten."^{1.5}

Zuerst wird ja durch die Vertiefung der Querschnitt erweitert, dann erst wieder teilverbaut. Die Unterwasserdeponie wird durch hartes, grobes Material abgedeckt und so vor dem Angriff und damit Energieverlust der Strömung geschützt, sie dämpft deshalb weniger, als das allgemein vorhandene weiche Sediment. Neben den fixen Unterwasserdeponien wird die Strömung laut Computer-Simulation der BAW abgelenkt und teilweise beschleunigt, so dass die Elbmündung weiter erodiert wird.

Statt Baggergut (ob aus Ausbau oder Unterhaltung) im Flusssystem zu belassen, praktiziert ein Träger des Vorhabens, nämlich HPA, genau das Gegenteil: von 2006 bis 2011 wurden 11 Mio. Kubik-

meter Baggergut aus Hamburg unwiederbringlich in der Nordsee verklappt^{1.6}.

Spätestens durch die Einwendungen ist der Planfeststellungsbehörde quantitativ bekannt, dass in nur acht Jahren (1998 – 2006) 35 Mio. Kubikmeter Sediment aus der Elbmündung ausgetragen wurden. Die Planfeststellungsbehörde wehrt den naheliegenden Verdacht ab:

"Es ist nicht möglich, in der Natur beobachtete Entwicklungen unmittelbar oder monokausal als Folgewirkung einer bestimmten Ausbaumaßnahme zu bezeichnen. Die BAW weist insofern an mehreren Stellen der Gutachten richtigerweise darauf hin, dass im Elbästuar ständig hydro- und morphodynamische Prozesse ablaufen, die größtenteils vom Verlauf des Wettergeschehens abhängig sind. Diese natürlichen Prozesse werden sich mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung überlagern, dürfen jedoch nicht als solche fehlinterpretiert werden."^{1.7}

Die Planfeststellungsbehörde verkennt, dass Schuldzuweisungen (das Wetter, nicht der Wasserbau!) nicht ihre Aufgabe sind. Die Aufweitung der Mündung, die Erhöhung des Tidehubs und der Sedimenteintrag in Hafen und Fahrwasser sind Probleme, die auf Dauer der nächsten hundert Jahre die Existenz des Hafens Hamburg bedrohen, so sieht es das Tideelbe-Konzept. Es ist völlig egal, was die Ursache des Problems ist. Die Planfeststellungsbehörde hat es versäumt zu prüfen, ob die Elbvertiefung unter den vorgegebenen Problemen durchführbar ist oder zumindest angepasst werden muss. Es ist z.B. nicht tunlich, dort am tiefsten zu baggern, wo die Aufweitung der Mündung zu größten Schwierigkeiten führt.

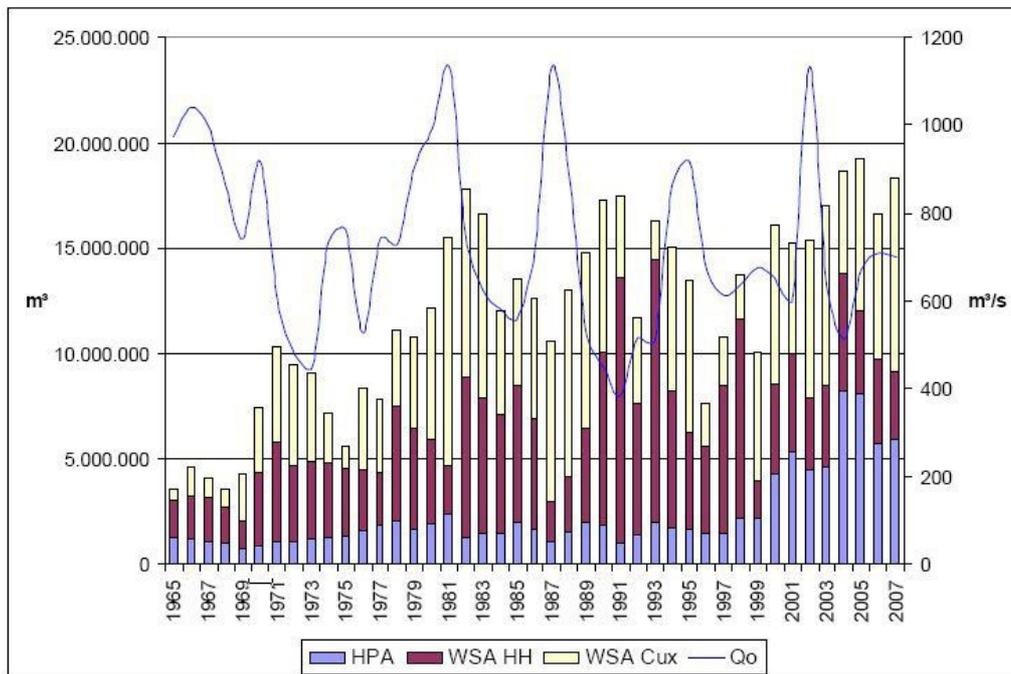
Verlandung

Je tiefer das Wasser, desto höher ist die Strömungsgeschwindigkeit des Ebb- und Flutstroms. Durch die Länge (ca. 100 km) und die Trichterform der Elbmündung wirkt sich das in Hamburg (nicht am Übergang in die Nordsee) als Erhöhung des Tidehubs aus. Das von oberhalb zufließende Süßwasser drückt die Flutperiode zeitlich zusammen, wogegen die Ebbperiode deutlich länger dauert. Die Flut muss die Pegeldifferenz von Hoch- und Niedrigwasser in 5:20 h überwinden, die Ebbe hat dafür 7:10 h Zeit. Die Fließgeschwindigkeit und Transport-Kapazität aufgewirbelten Sediments ist aufwärts viel größer als abwärts. Die relativ geringe Erhöhung des Tidehubs nach der letzten Elbvertiefung von 3,50 m auf 3,60 m veränderte das Verhältnis der Sedimenttransporte drastisch zugunsten des Eintrags von unterhalb Hamburgs. Wurden in den Jahrzehnten vor 1999 zwischen 1 und 3 Mio. m³ Sediment aus dem Hafen Hamburg gebaggert, um die Solltiefe zu erhalten, stieg das Volumen auf über 9 Mio. m³ in 2004 und 2005. Unterhalb von Hamburg blieben jedoch die Baggergut-mengen im Rahmen der Vorjahre.^{1.8}

1.6 Umlagerungsberichte HPA

1.7 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 253

1.8 HPA und WSD Nord: Strombau- und Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe, Juni 2008



Baggergutmenngen der Wasser- und Schifffahrtsämter Cuxhaven und Hamburg und der HPA bzw. Strom- und Hafenbaus von 1965 bis 2007 in m³ und Oberwasser der Elbe Q_o. Die Daten beruhen auf unterschiedlichen Aufmasssystemen

Abb. 1.6: entnommen aus Sedimentmanagementkonzept 2008

Auch Watt- und Flachwassergebiete im Hamburger Flussabschnitt verlanden mit hoher Geschwindigkeit. Der aquatische Lebensraum schwindet. Im Gegensatz zu Hafenbecken und Fahrwasser wird jedoch nicht die Solltiefe umgehend wieder erbaggert. Die Planfeststellungsbehörde gesteht zu, das könne sein, oder auch nicht, jedenfalls lasse sich die Ursache nicht auf vergangene oder künftige Elbvertiefungen zurückführen:

"Aus der Hydromorphologie und dem durch Gezeitenströme dominierten Sedimenttransport in der Tideelbe resultiert generell eine Verlandungstendenz in strömungsberuhigten Nebelben und Flachwasserbereichen. Prinzipiell können frühere wie auch das geplante Fahrrin- nenausbauvorhaben lokal diese Tendenz in sehr unterschiedlichem Maße verstärken oder mindern.

Eine Veränderung des Sedimentationsgeschehens seit der vorangegangenen Fahrrinnenan- passung konnte durch Messungen zur Beweissicherung bisher nicht bestätigt werden. Pro- noserechnungen der BAW zu vorhabensbedingten Sedimentablagerungen in Nebelben und Flachwasserbereichen gibt es nicht. Die Ergebnisse von Modellrechnungen zu vorha- bensbedingten Zu- und Abnahmen des Schwebstoffgehaltes im Wasserkörper sind als Ersatz dafür nicht geeignet, da sie Sedimentations- und Erosionsprozesse nicht beinhalten. Bei ei- ner Interpretation von Sedimentationsdaten wäre außerdem zu beachten, dass eine sehr schwache Veränderung eines Trends auch auf lange Sicht noch keine deutlich von der Null- variante unterscheidbaren Ergebnisse generieren kann."^{1.9}

Die Planfeststellungsbehörde sieht für die Zukunft keine Verschlechterung:

"Aus dem Ausbau resultiert keine deutliche Veränderung der Tidewasserstände und der Strö- mungsgeschwindigkeiten. Eine ökologisch wirksame Verlandung von Flachwasserzonen

wird ausgeschlossen. Ein Verlust von wichtigen Lebensräumen ist nicht zu befürchten."^{1.10}
Wenn nach der Elbvertiefung 1999 die Baggermenge in Hamburg sich vervielfachte, ist es plausibel, dass die Verlandung in Flachwasser- und Wattzonen ebenfalls zunahm. Das könne nicht mehr vorkommen, meint die Planfeststellungsbehörde:

"Die Planfeststellungsbehörde kann diesem Einwand nicht folgen. Die Unterhaltungsbaggermengen als Maß der im System vorhandenen mobilen Sedimente werden bei Annahme ungünstiger Verhältnisse vorhabensbedingt um ca. 10 % zunehmen. Allerdings können diese Mengen reduziert werden, sofern die Maßnahmen des zwischen den Ländern Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein vereinbarten Strombau- und Sedimentmanagements greifen."^{1.11}

Sinngemäß wendet die Planfeststellungsbehörde das Argument auch gegen die Sportbootvereine, die sich um die Verschlickung ihrer Häfen sorgen.

Die Planfeststellungsbehörde setzt den Ist-Zustand als gegeben und stützt sich auf die Computersimulation der BAW, nach der ein weiterer Ausbau der Fahrrinne nur unerhebliche Wirkungen habe. Die Einwander berufen sich auf die Vorgeschichte, das Experiment "Elbvertiefung 1999" mit seinen messbaren Ergebnissen, doch diese werden von der Planfeststellungsbehörde nicht anerkannt, weil die Elbvertiefung als Ursache eines Befunds nicht zweifelsfrei zu isolieren und zu beweisen sei.

Die Planfeststellungsbehörde weist richtig darauf hin, mangels genauer Peilungen könnten Erosion und Verlandung vor der Elbvertiefung 1999 nicht mit der Entwicklung davor verglichen werden. Weder die Rate der Aufweitung der Elbmündung noch die Rate der Auflandung z.B. des Mühlenberger Lochs sind quantitativ so zu bestimmen, wie es durch die Serie der Peilungen zur Beweissicherung seit 1998 möglich ist. Im Unterschied zu den Prozessen in der Elbmündung gibt es für den Hamburger Raum einen starken, messbaren Indikator, dass die Elbvertiefung 1999 sich nachteilig auswirkt, nämlich die sprunghafte Zunahme der Baggergutmenge im Hafen und auf der Delegationsstrecke Hamburg (blaue Balken Abb. 1.6). Niedrige Oberwasserabflüsse können den Unterschied nicht erklären.

Während die Planfeststellungsbehörde einen ursächlichen Zusammenhang abstreitet, passt sich ein Träger des Vorhabens, nämlich HPA, an die geänderten Verhältnisse an. Der Sedimentfang im Strom an der westlichen Landesgrenze fängt das von der Tidepumpe nach Hamburg geschleppte Sediment in großen Mengen ab. Beim Projekt Kreetsand, das als Kohärenzmaßnahme nach der FFH-Richtlinie von den Träger des Vorhabens gekapert wurde, wird eine jährliche Auflandung der Wasser- und Wattflächen um 10 cm pro Jahr einkalkuliert. Nach 5 Jahren muss die Bucht wieder ausgeräumt werden, um ihrem primären Zweck weiter zu dienen, nämlich als Flutvolumen zur Senkung des Tidenhubs. So gesehen ist auch Kreetsand eine Sedimentfalle für das von Osten eingeschleppte Sediment.

1.10 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 618

1.11 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 732

Beispiel Billwerder Bucht

In der Billwerder Bucht wird Schlick wie in einem Sack gesammelt. Sie liegt direkt oberhalb des seeschifftiefen Bereichs an der Norderelbe. Bei Sturmfluten wird sie durch ein Sperrwerk am Eingang der Bucht geschützt, bei normaler Tide ist das Gewässer offen. Die gesamte Fläche gehört zum Hafengebiet. Im nördlichen Teil wird sie von Binnenschiffen, dem Kraftwerk Tiefstack und einer kleinen Werft genutzt, am Ufer der Kaltehofe und am Südeude liegen Sportboothäfen. Für die Binnenschiffe wird gelegentlich von HPA gebaggert, die übrigen Flächen verlanden und bilden hauptsächlich ein Watt.

Der ökologische Wert des Gewässers besteht in der Kombination aus Flachwasser, Watt und Vordeichland, und weil das Gebiet größtenteils schwach genutzt und kaum gestört wurde (am Südeude liegt z.B. ein Vogelschutzgebiet). Durch den Sedimenteintrag verschwindet das Flachwasser zugunsten des Watts und somit die Vielfalt des Lebensraums. Bei Ebbe fällt die Bucht bis auf eine schmale Rinne schon heute trocken.

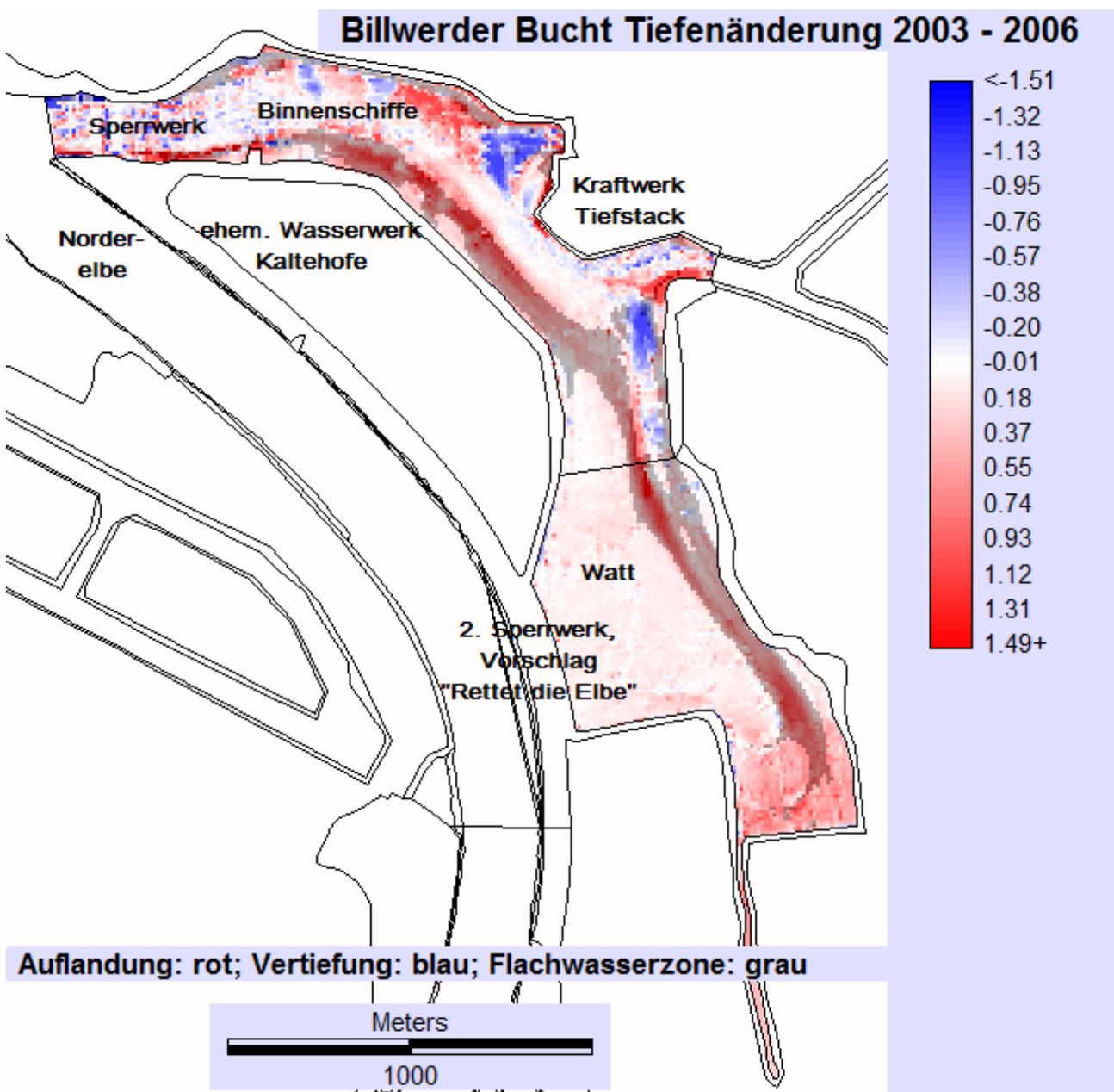


Abb. 1.8 Morphologische Veränderung Billwerder Bucht, Tiefenmodell Förderkreis »Rettet die Elbe« eV aus Daten WSA Hamburg

Die Bilanz für die Billwerder Bucht ergibt für die Jahre von 2003 (Hafenbecken wurden 1998 noch nicht vermessen) auf 2006 einen Abtrag von - 87 Tsd. m³ (blau), ein Auftrag von 362 Tsd. m³ (rot), mithin einen Saldo von +275 Tsd. m³, d.h. eine durchschnittliche Auflandung von 25 cm auf der gesamten Fläche von 110 ha. Für die Binnenschiffe, die z.B. die Kohle zum Kraftwerk Tiefstack bringen, sind wenige Vertiefungen zu beobachten, während die Sportboothäfen durchweg unter der Verschlickung leiden. Die Verteilung der Auf- und Abträge liegt im Histogramm deutlich auf der positiven Seite.

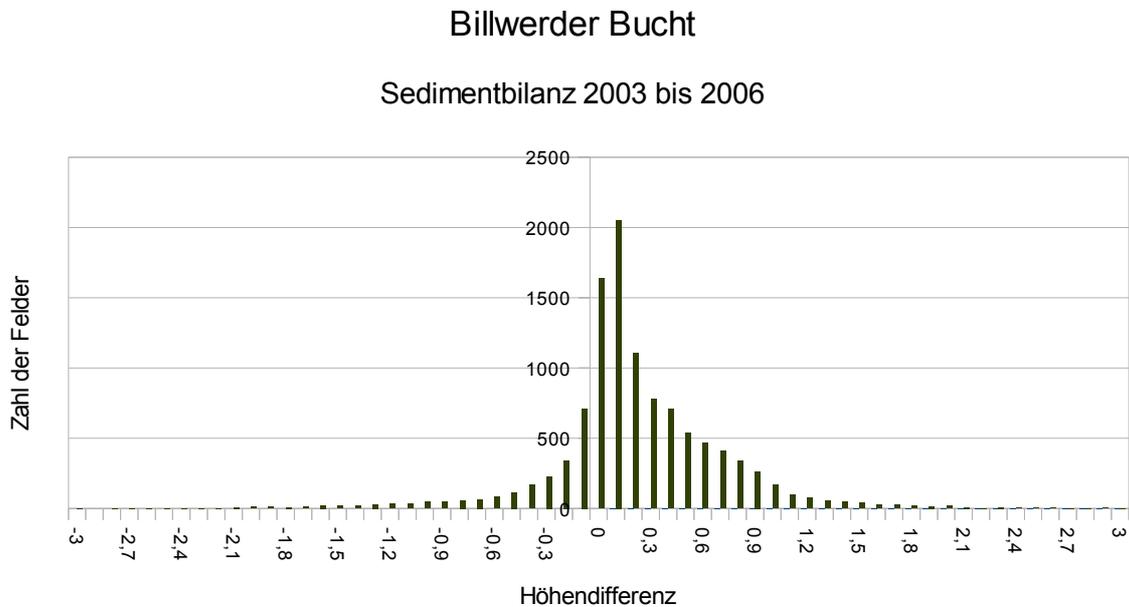


Abb. 1.9 Histogramm der Sedimentbewegungen in der Billwerder Bucht

Als Flachwasser gilt der Bereich im Gewässer von der Mtnw-Linie bis 2 m abwärts. Dies entspricht ungefähr der euphotischen Zone (s. Kapitel Sauerstoffhaushalt). Die Flachwassergebiete in der Billwerder Bucht wurden 2003 mit 32 ha bestimmt, 2006 mit 26 ha.

Der Förderkreis »Rettet die Elbe« eV schlägt vor, eine Öffnung im Kaltehofe-Deich südlich des ehemaligen Wasserwerks durch ein Sperrwerk zu schaffen, damit die Billwerder Bucht von der Tide durchströmt wird. Bis auf den Sturmflutfall sollen die Sperrwerke geöffnet bleiben. Der derzeitigen rapiden Verlandung wird entgegengewirkt, indem die Strömung eine flache Rinne freihält. Die Vielfalt des Lebensraums wird erhöht, so dass er als Ruhe- und Rückzugszone von Fischen nutzbar ist. Da die Billwerder Bucht bis auf die Zufahrt nach Tiefstack nicht als Wasserstraße vertieft wird, wird sie die Funktion als Regenerationsfläche für das Phytoplankton zwischen Bunthaus und Norderehlbrücken übernehmen und damit die Strecke des Sauerstofflochs im Hafen verkürzen (s. auch Stellungnahme Sauerstoffhaushalt). Sie wird der ökologische Bypass für einen Abschnitt der Norderehlbe sein. Die Spaltung der Strömung wird dämpfend auf die Tide wirken und damit die Probleme der Unterhaltungsbaggerung vermindern, hier vor allem für die Nutzung durch Sportboote beim Naherholungsgebiet Kaltehofe.^{1.12}

Die Planfeststellungsbehörde hat diesen Vorschlag nicht geprüft, sondern wie auch andere Einwendungen zur Verlandung pauschal zurückgewiesen, ein Einfluss der vergangenen und der geplanten Elbvertiefung sei entweder gering, oder andere Faktoren seien maßgeblich. Die Planfeststellungsbehörde hat sich auf eine Diskussion, wie gravierend das Problem ist, nicht eingelassen, und konnte und wollte deshalb keine sachgerechte Abwägung vornehmen.

1.12 Förderkreis »Rettet die Elbe« eV: Vortrag Erörterung, März 2009, Hamburg

Beispiel Mühlenberger Loch

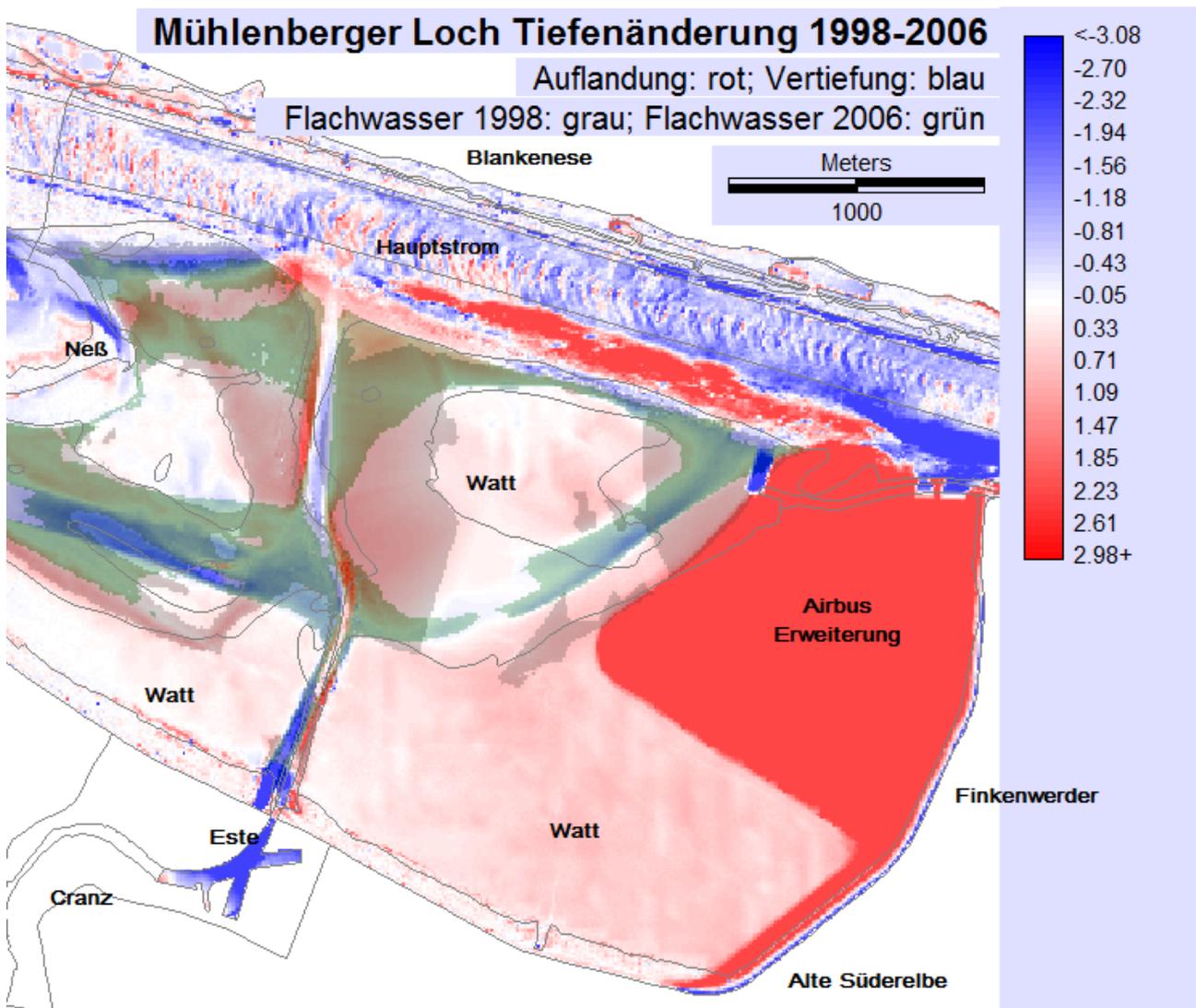


Abb. 1.10 Morphologische Veränderung Mühlenberger Loch, Tiefenmodell Förderkreis »Rettet die Elbe« eV aus Daten WSA Hamburg

Das Mühlenberger Loch ist die Wasserfläche südlich der Hauptstroms auf Höhe von Blankenese. Im Osten wird sie vom Finkenwerder Deich bzw. der Aufhöhung der Airbuswerke begrenzt, im Süden von der Bedeichung des Alten Landes, und im Westen schließen sich die Hahnöfer Nebelbe und die Insel Neßsand an. Die hier untersuchte Fläche umfasst 563 ha. Der Hauptzufluss aus Südosten, die Alte Süderelbe, wurde nach der Sturmflut 1962 mit einem Deich abgesperrt. Von Süden mündet die Este bei Cranz und durchquert die Fläche bis zum Hauptstrom als sogenannte Este-Rinne. Das Airbuswerk wurde 2003 um eine Halbinsel in das Mühlenberger Loch hinein erweitert.

Die Bilanz für das Mühlenberger Loch ergibt für die Jahre von 1998 auf 2006 einen Abtrag von -783 Tsd. m³ (blau), ein Auftrag von 2758 Tsd. m³ (rot), mithin einen Saldo von +1975 Tsd. m³, d.h. eine durchschnittliche Auflandung von 35 cm auf der gesamten Fläche. Die durchschnittliche Auflandung fiel noch drastischer aus, wenn man die künstlichen Abträge durch Baggerung der Este-Rinne und der sogenannten Ausgleichsrinne Hahnöfer Nebelbe (s.u.) nicht mitberechnete. Das Histogramm zeigt eine deutliche Verschiebung zur Auflandung.

Die südöstliche Wattfläche ist durchgehend um ca. 80 cm angewachsen. Damit wird die Zeit, in der die Fläche bei Flut unter Wasser steht, signifikant verringert. Sie verliert so einen Teil ihrer natürlichen Funktion.

Flachwasserzonen haben unter der Verlandung besonders gelitten. Sie sind unterhalb des Hafens das

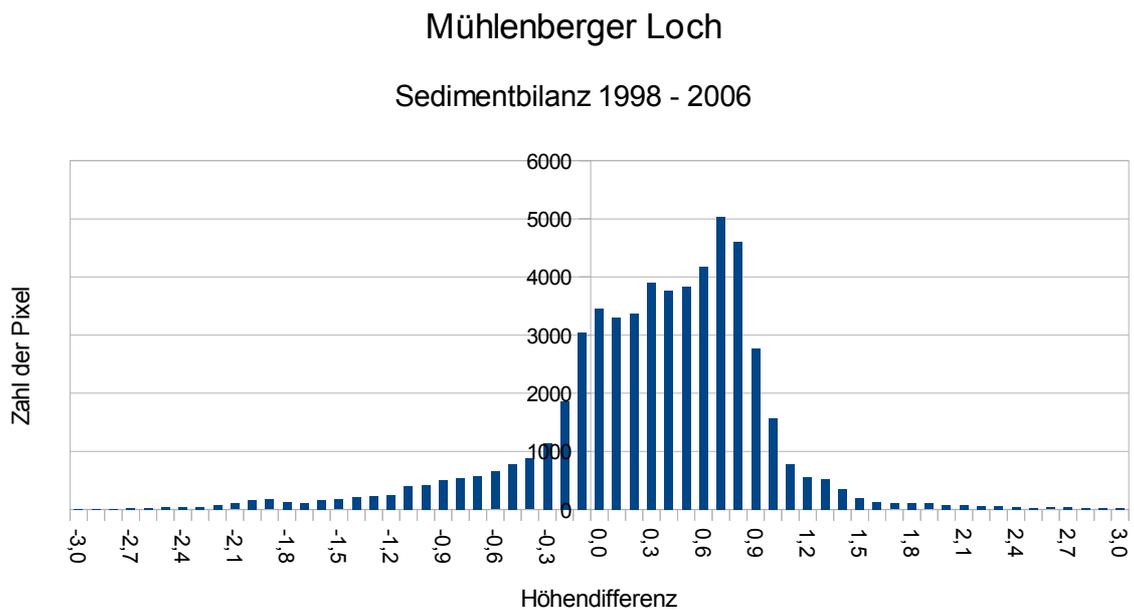


Abb. 1.11 Histogramm der Sedimentbewegungen Mühlenberger Loch

erste strömungsberuhigte Gewässer zum Ausruhen und ungestörten Fressen für Fische, und die erste lichtdurchflutete Zone, in der die im dunklen seeschifftiefen Wasser dezimierten Algen sich regenerieren können (s. Kapitel Sauerstoffhaushalt). 1998 wurde im Mühlenberger Loch eine Fläche von 190 ha, 2006 von nur noch 130 ha bestimmt. Besonders fällt der Bereich östlich und westlich der Este-Rinne auf, der durch Auflandung zum Watt (bis +1,5 m) geschmälert wurde. Neue, aber kleinere und zerstückelte Flachwasserzonen wurden künstlich durch die Ausgleichsrinne geschaffen. Der Teil der Rinne westlich der Airbuserweiterung ist mittlerweile so verlandet, dass er wieder gebaggert werden muss.

Hahnöfer Nebelbe

Die Hahnöfer Nebelbe schließt sich westlich an das Mühlenberger Loch an und fließt parallel zum Hauptstrom bis Lühe. Sie wird von Hauptstrom durch die langgezogene Insel Neßsand getrennt. Die Insel wurde um 1970 künstlich aus Baggergut gebaut, indem man die kleinen Sände Neß-, Schweins- und Hanskalb-Sand verband. Man wollte damit verhindern, dass aus der Nebelbe durch die Lücken Sediment in die Fahrrinne eingespült würde.

Durch den Wasserverbau entstand ein Problem, das bei der Elbvertiefung 1999 offenkundig und dringend wurde. Bei Flut trennt sich die Strömung bei Lühe, wobei im tiefen Hauptstrom das Wasser schneller läuft als in der flachen gewundenen Nebelbe. Während das Mühlenberger Loch schon vom Hauptstrom her gefüllt wird, trifft die Wasserstandserhöhung durch die Nebelbe etwas später ein. Zwischen Neßsand und Cranz treffen die Flutströme aufeinander, so dass in dem Bereich das Wasser nur vertikal steigt, aber sich kaum horizontal bewegt. Hier kann sich bevorzugt Sediment absetzen. Die Nebelbe drohte zu einer Sackgasse abgetrennt zu werden.

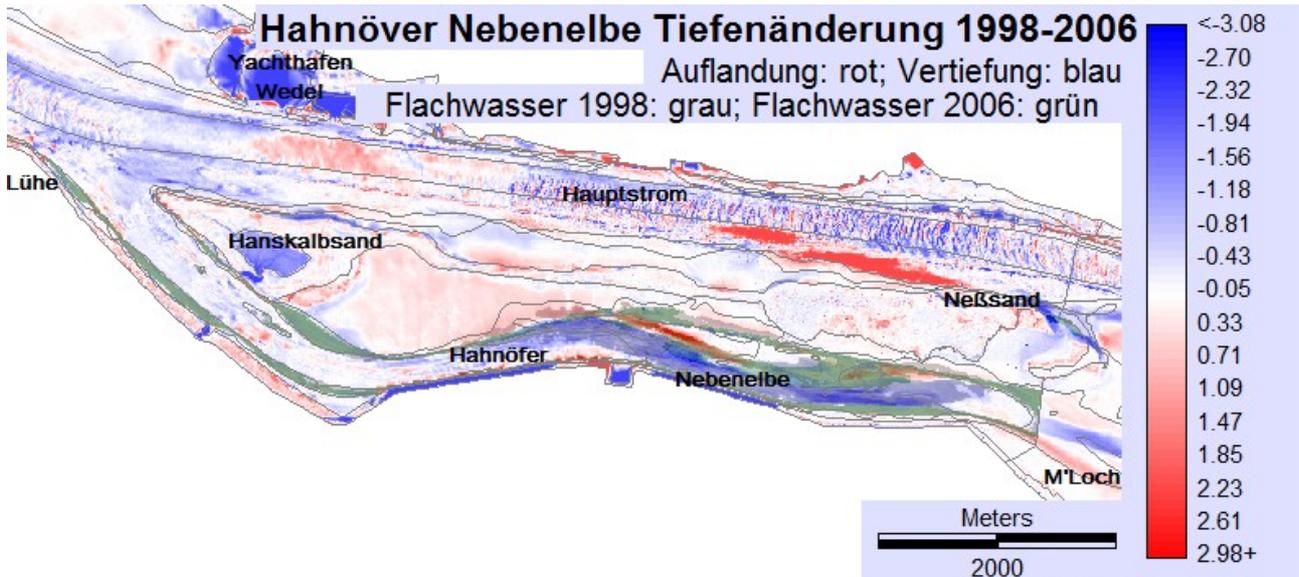


Abb. 1.12 Morphologische Veränderung Hahnöfer Nebelbe, Tiefenmodell Förderkreis »Rettet die Elbe« eV aus Daten WSA Hamburg

Als Ausgleichsmaßnahme zur Elbvertiefung 1999 wurde deshalb die Hahnöfer Nebelbe vertieft und über die Este-Rinne nach Nordosten an der Airbuserweiterung entlang in den Hauptstrom verlängert. Die Karte der Tiefenänderung zeigt gut die Arbeiten durch die blaue Signatur an, wogegen dort, wo nicht gebaggert wurde, die (rote) Auflandung vorherrscht.

Der Untersuchungsbereich zwischen Neßinseln und Deichlinie des Alten Landes bedeckt eine Fläche von 641 ha. 2,3 Mio. m³ Sediment wurden abgetragen, 1,3 Mio. m³ aufgehöhht, per Saldo also 1 Mio. m³ Material aus dem Gebiet entfernt. Mit der angewandten Methode kann nicht bestimmt werden, in welche Richtung wieviel Sediment abtransportiert wurde. Im Durchschnitt wurde die ganze Fläche um 16 cm vertieft.

Hahnöfer Nebelbe

Sedimentbilanz 1998 - 2006

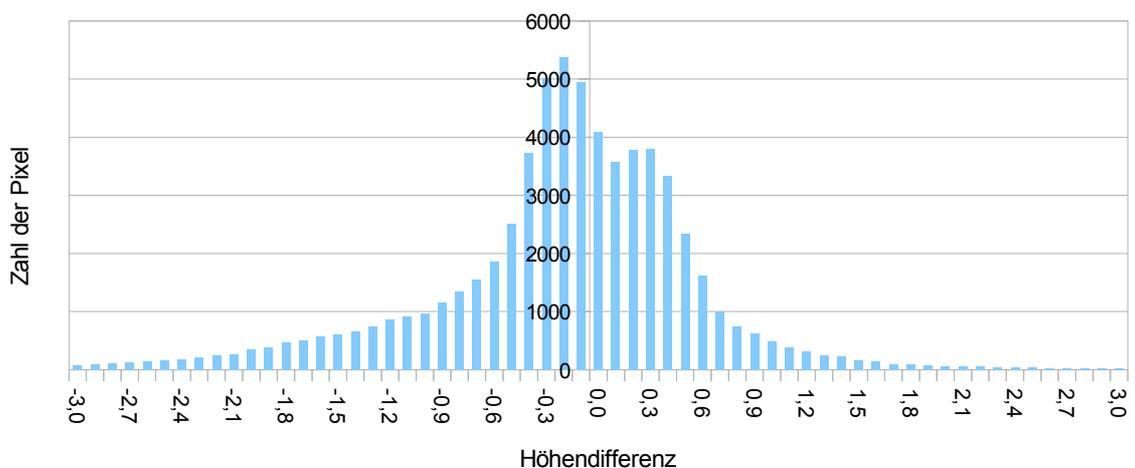


Abb. 1.13 Histogramm der Sedimentbewegungen Mühlenberger Loch

Das Histogramm zeigt zwei Maxima, eines im negativen, eines im positiven Bereich, und veranschaulicht so, dass hier zwei Prozesse wirkten, ein künstlicher und ein natürlicher.

Die Bilanz über die Flachwasserzonen weist 181 ha für das Jahr 1998 aus, 126 ha für das Jahr 2006.

Die Hahnöfer Nebelbe wurde tiefer ausgebaggert, als es der Definition von Flachwasser entspricht. Mittelfristig wird sicherlich die Rinne wieder auf Flachwasser-Niveau anwachsen, jedoch danach wird die Verlandung wie zuvor überwiegen. Die geplante Fahrrinnen-Vertiefung kann den Prozess beschleunigen.

2. Sauerstoffhaushalt

Gegen die geplante Elbvertiefung wurde von mehreren Einwendern vorgetragen, seit der Elbvertiefung 1999 habe sich der Sauerstoffhaushalt der Elbe im Bereich Hamburg verschlechtert. Ursache sei das seeschifftiefe Wasser selbst, so dass jede weitere Vertiefung die Sauerstoffdefizite verstärke. Die Planfeststellungsbehörde beruft sich auf die Beweissicherung, es sei keine Verschlechterung der Sauerstoffverhältnisse durch die letzte Vertiefung eingetreten und deshalb beim jetzigen Vorhaben nicht zu erwarten, und hat daher auch keine Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen verfügt. Die Planfeststellungsbehörde hat auch nicht beachtet, dass das Vorhaben im Widerspruch zum WRRL-Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe steht, und keine Abwägung vorgenommen.

Methodik

Die Beweissicherung der Träger des Vorhabens stützt sich auf die Längsprofile der Wasserbeprobung vom Hubschrauber aus, die von der ARGE Elbe sechsmal im Jahr durchgeführt werden. Die Beweissicherung wertet den Flug im Juli bzw. August aus, weil Sauerstoffdefizite im Sommer auftreten. Die Träger des Vorhabens schränken die Beweissicherung jedoch ein:

"Die Sauerstoffentwicklung wird im Planfeststellungsbeschluss als nicht beweissicherungsfähig eingestuft. Gleichwohl soll gemäß Planfeststellungsbeschluss der Träger des Vorhabens die Daten der ARGE Elbe übernehmen und deren Entwicklung mit den Prognosen der UVU vergleichen."

... Inwieweit die beobachteten Entwicklungen des Sauerstoffgehaltes in der Tideelbe zusätzlich durch den Ausbau beeinflusst sind, kann aus dem derzeit vorliegenden Datenmaterial nicht abgeleitet werden.^{2.1}

Über den Sauerstoffhaushalt wurde seit der Elbvertiefung 1999 nicht nur im Rahmen des jetzigen Planverfahrens diskutiert, sondern auch aus anderen Anlässen, z.B. beim Wärmelastplan und der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Kohlekraftwerk Moorburg. Basis der Debatten waren die Ergebnisse des Wassergütemessnetzes (WGMN) des Instituts für Hygiene und Umwelt der Stadt Hamburg. Gemessen wird die Sauerstoffkonzentration in Hamburg rund um die Uhr in den automatischen Messstationen des WGMN, die seit 1988 in Betrieb sind. Zusammen mit Wassertemperatur, pH-Wert, Trübung und Chlorophyllkonzentration können die Prozesse im Wasser gut beobachtet werden. An der Elbe liegen die Stationen in Bunthaus (oberhalb des Hafens), Seemannshöft (im Hafen) und Blankenese (unterhalb des Hafens). Die Daten sind online abrufbar.^{2.2} Das WGMN ergänzt die Dauermessungen durch Hafenprofilfahrten (auf einer HPA-Barkasse!)^{2.3}. Die Einwender haben schriftlich und in den Erörterungen die Entwicklung der Sauerstoffdefizite analysiert und die Elbvertiefung 1999 als Ursache für die Verschlechterung identifiziert.

In Anbetracht der Fülle der Daten und Erfahrungen ist die Aussage nicht haltbar, die Sauerstoffentwicklung sei "nicht beweissicherungsfähig".

Die Planfeststellungsbehörde reagiert auf den Vorhalt, es seien nicht die aussagekräftigsten Messungen zur Beurteilung des Sauerstoffhaushalts herangezogen worden:

"Der Einwand ist unbegründet. Die Planfeststellungsbehörde ist der Ansicht, dass die heran-

2.1 HPA und Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes: Beweissicherung Bericht 2011 -Abschlussbericht-, S.44

2.2 Wassergütemessnetz Hamburg (WGMN) im Institut für Hygiene und Umwelt:

<http://www.hamburg.de/wasserguetemessnetz/>

2.3 B. Baier, W. Blohm, M. Lechelt und S. Anke: „Hafenmessfahrten 2009“; Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg Juli 2010

gezogenen Daten zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Sauerstoffhaushalt der betroffenen Oberwasserkörper ausreichen."^{2.4}

Die Datenauswertung hat sich seit 1999 deutlich weiterentwickelt. Die BSU hatte in ihrer Stellungnahme zur Planänderung III vorgeschlagen^{2.5}, die Sauerstoffverhältnisse mit einer Computer-Simulation darzustellen, wie sie vom Dansk Hydraulisk Institut (DHI) zur Beschreibung der Wärmeeinleitung des Kraftwerks Moorburg verwendet wurde, und zwar im Vergleich der jetzigen Morphologie des Flussbetts zu der des Ausbauszustands. Auch der Förderkreis »Rettet die Elbe« eV hatte dies gefordert. Die Planfeststellungsbehörde ignoriert den Vorschlag bzw. bewertet die Methode des DHI als nicht "belastbar":

"Ein Rechenmodell, das einen belastbaren Vergleich des Wirkanteils der genannten Faktoren und gesicherte Prognosen zur Entwicklung der Sauerstoffverhältnisse in der Tideelbe ermöglichen würde, existiert derzeit nicht."^{2.6}

Da die Planfeststellungsbehörde auf ihren veralteten unzulänglichen Methoden zur Bewertung ökologischer Vorgänge beharrte, konnte sie nicht sachgerecht abwägen, wie stark das Vorhaben das Gewässer beeinträchtigt, ob es genehmigt werden dürfe oder welche Minderungsmaßnahmen den Träger des Vorhabens aufzuerlegen seien.

Wie entsteht ein Sauerstoffloch?

Der tidebeeinflusste Unterlauf der Elbe ist etwas Besonderes, was den Sauerstoffhaushalt betrifft. Ein Quantum Wasser fließt von Prag bis Geesthacht ca. 7 Tage, auf dem kurzen Rest der Strecke pendelt es jedoch ca. 20 Tage mit Ebbe und Flut auf und ab zum Meer. In dieser Zeit wird organischer Schmutz fast vollständig unter Sauerstoffverbrauch von Bakterien abgebaut, und man misst die vollständige Sauerstoffzehrung in dem Wasservolumen, das an einer Stelle mit Ebbe und Flut hin und her schwappt. Was in der Tideelbe passiert, wird euphorisch als "Selbstreinigung" bezeichnet, aber anders als in einer Kläranlage wird nicht Luftsauerstoff eingeblasen. Reicht der natürliche Sauerstoffnachschub nicht, um die Zehrung auszugleichen, sinkt die Konzentration bis auf Werte unter 3 mg/l, die Grenze, die Fische zum Leben brauchen. Dieser Zustand wird "Sauerstoffloch" genannt.

Sauerstoff wird in das Wasser eingetragen durch die von Wellen bewegte Oberfläche, und durch Pflanzen und Algen, die durch die Photosynthese Sauerstoff erzeugen. Sauerstoff wird hauptsächlich verbraucht, wenn Bakterien organisches Material abbauen. Übersteigt der Abbau den Eintrag, entsteht ein Sauerstoffloch. Im Winter ruhen Algen wie Bakterien, nur durch Wind und Wellen wird Sauerstoff eingemischt und sättigt das Wasser mit ca. 12 mg/l. Im Frühjahr blühen die Algen auf, aber auch die Bakterien erwachen aus dem Winterschlaf (ab einer Wassertemperatur von ca. 10 °C), und das Rennen beginnt.

Bis zum Beginn der 90er Jahre wurden die Bakterien durch schlecht geklärte Abwässer „gefüttert“, Algen dagegen durch Industriegifte gehemmt. An über hundert Tagen pro Jahr fiel die mittlere Tageskonzentration des Sauerstoffs unter 3mg/l. Erst ab 1988 wurde die Hamburger Abwasserzentrale so ausgebaut, dass man sie „Klärwerk“ nennen darf. Auch oberhalb von Hamburg wurden die Schmutzfrachten deutlich verringert. 1992 wurde erstmals eine Algenblüte im WGMN registriert, 1996 ein Jahr ohne einen einzigen Tag mit Sauerstoffloch.

Seit der letzten Elbvertiefung 1999 (38 Sauerstoffloch-Tage) werden vermehrt Sauerstofflöcher beobachtet, die zusammenhängend Tage bis Wochen andauern. Die Umweltbehörde Hamburg stellt die Theorie auf, durch übermäßigen Eintrag von Pflanzennährstoffen würden die Algen in der Elbe oberhalb Hamburgs übermäßig wachsen, hier absterben, ihre Leichen eine „Sekundärverschmutzung“ und damit das Sauerstoffloch verursachen.

Dieser These widersprechen die Einwender. Wenn sich in der Mittleren Elbe eine volle Algenpopu-

2.4 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 885

2.5 Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Stellungnahme an die Planfeststellungsbehörde, 14.7.2010, S.6

2.6 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 1706

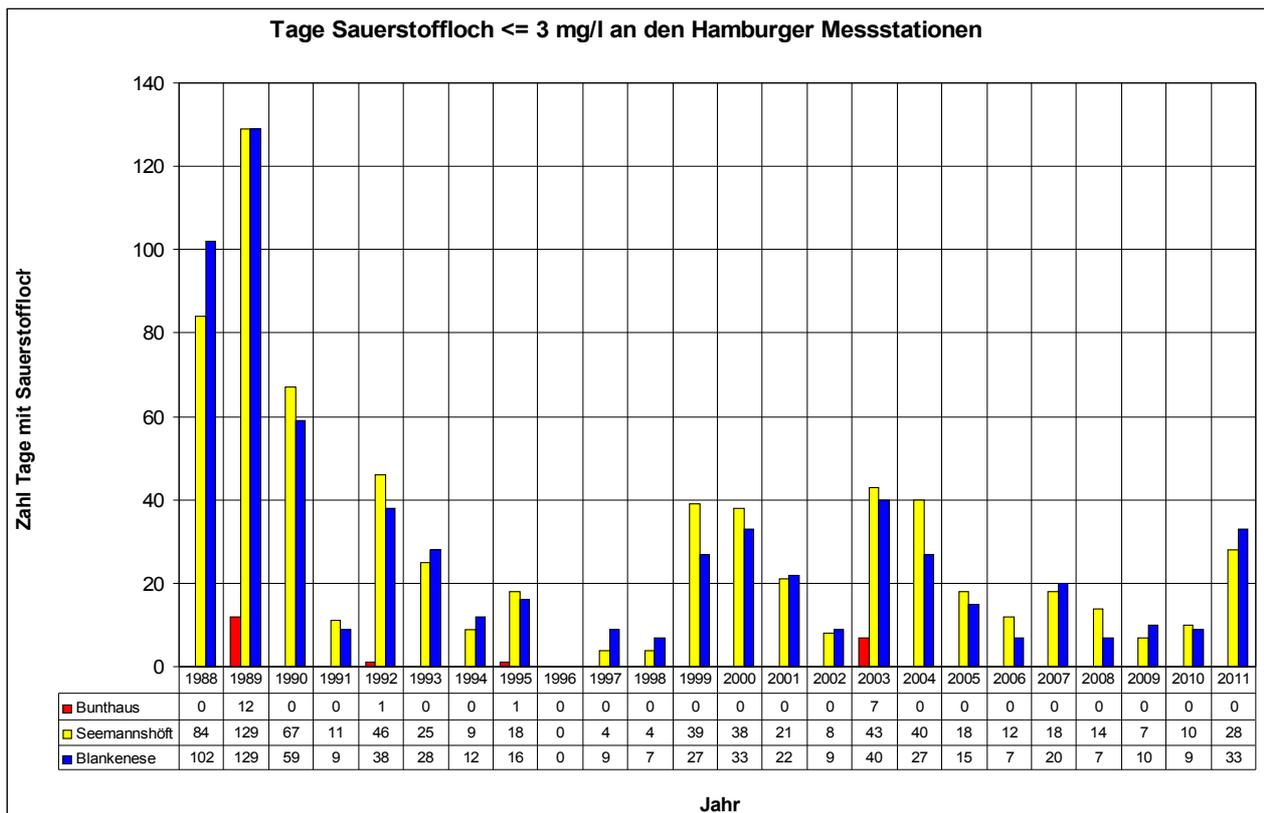


Abb. 2.1: Zahl der Tage mit mittleren Sauerstoffkonzentrationen ≤ 3 mg/l an den Dauermessstationen der Elbe; Wassergütemessnetz, Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg; Auswertung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

lation bildet, ist das für diesen Typ von Fluss im Prinzip ein „guter ökologischer Zustand“. In einem naturnahen Fluss würden die Algen munter weiter leben, bis sie ins Salzwasser unterhalb Glückstadts geschwemmt werden, was für sie tödlich ist. Obwohl auch dort Bakterien das organische Material abbauen, wird so viel sauerstoffreiches Meerwasser eingemischt, dass durch die abgestorbenen Algen in der Regel kein Schaden mehr entsteht.

Deshalb soll hier am Beispiel der Entwicklung im Jahr 2009 belegt werden, dass die Elbvertiefung der entscheidende Faktor ist, durch den Sauerstofflöcher entstehen.

Zusammenbruch der Algenpopulation im Hafen 2009

Ab April 2009 zeigt die Station Bunthaus ein fast stetiges Wachstum der Algen an, die sich im Elbegebiet oberhalb Hamburgs entfalten (Abb. 2.2). Anfang Mai bricht die Algenblüte kurzzeitig ein, ab Juni wechseln Maxima und Minima auf hohem Niveau, und Anfang Juli fällt sie wieder ab. Periodische Algenblüten entsprechen dem Gewässertyp der Elbe in ihrem Unterlauf. Wie viel Algen oberhalb Hamburgs wachsen, hängt vom Nährstoffangebot, der Konkurrenz durch höhere Wasserpflanzen, der Temperatur, der Belichtung, vom Zufall und der Verweildauer im Gewässersystem ab. Im Winter findet man also sehr wenige Algen. Der Einbruch im Mai ist aus den hier vorhandenen Daten nicht erklärlich. Bei Hochwasser durchläuft das Wasser so rasch die Zuflüsse und den Strom, dass die Algen nicht genug Zeit haben, bis Hamburg aufzublühen, was den Abfall Anfang Juli erklärt.

Der Oberwasserabfluss wird am Pegel Neu-Darchau oberhalb des Tidebereichs täglich bestimmt und ist ebenfalls online erhältlich.

Unter natürlichen Bedingungen würde sich die Algenentwicklung im Tidebereich fortsetzen, bis sie an der Salzwassergrenze ca. 50 km unterhalb Hamburgs abstirbt. Die Daten der Station Seemannshöft zeigen jedoch einen generellen Rückgang auf einen Bruchteil schon weit oberhalb der Brackwasserzone. Die Algenpopulation wird abgetötet, sobald sie seeschifftiefes Wasser erreicht. Man

kann davon ausgehen, dass der Wasserkörper der Stromelbe vertikal vollständig durchmischt ist und die Algen darauf reagieren. Es gibt keinen anderen Grund (Nährstoffmangel, spezifische Giftstoffe, Temperatur) für die Algen, nicht weiter zu leben und sich nicht zu vermehren. Auch unterhalb des Hafens erholt sich die Algenpopulation nicht mehr, denn sonst würden mit jeder Flut wieder lebende Algen eingetragen.

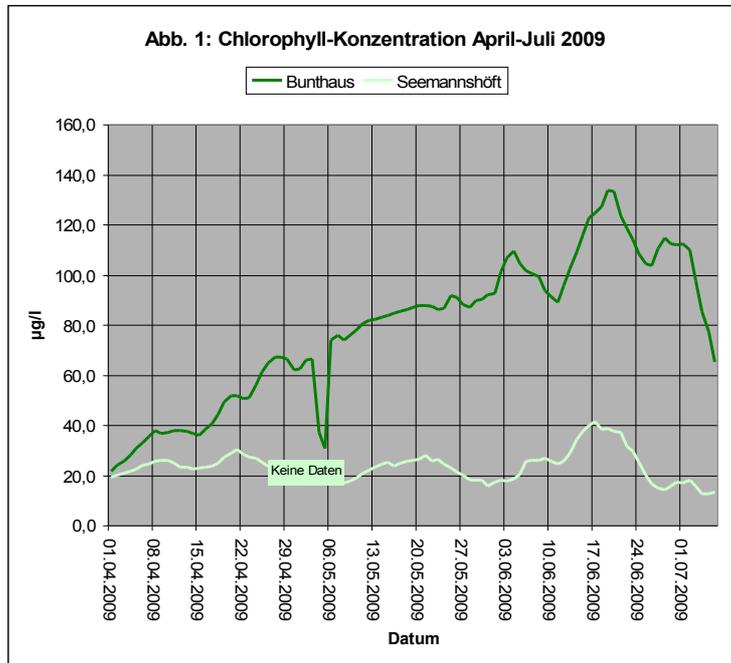


Abb. 2.2: Die Chlorophyll-Konzentration in der Elbe April-Juli 2009 bei Bunthaus und Seemannshöft als Maß für die Menge lebender Algen; Daten WGMN, Auswertung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

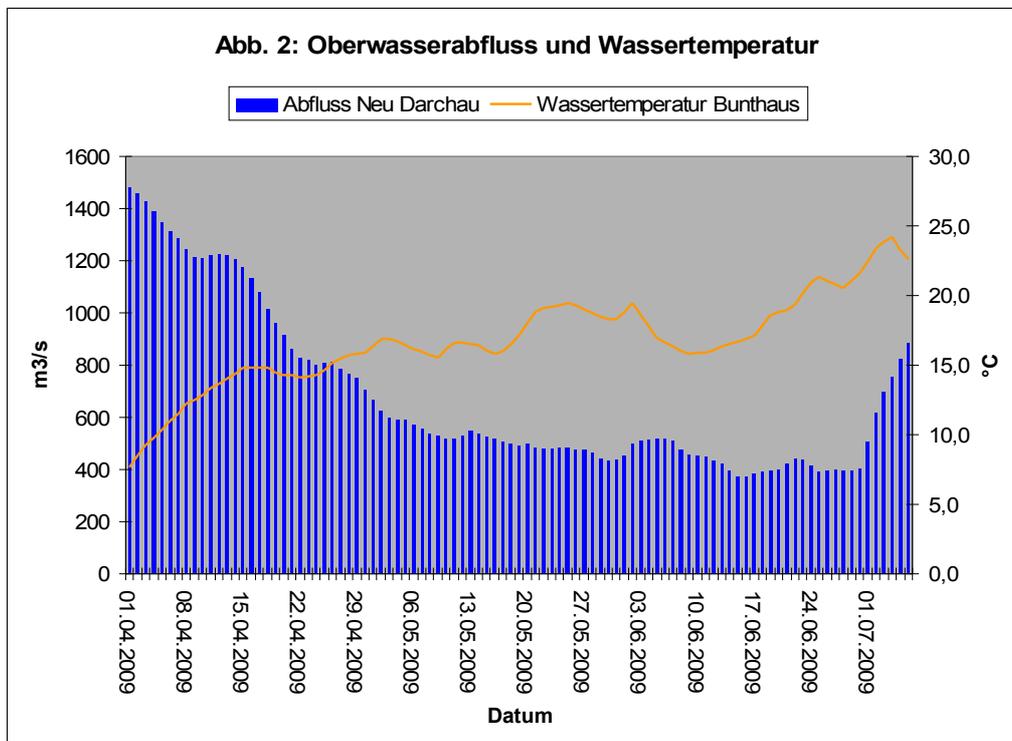


Abb. 2.3: Täglicher Wasserabfluss am Pegel Neu Darchau und Wassertemperatur an der WGMN-Station Bunthaus April-Juli 2009

Neben den Dauermessstationen führt das Institut für Hygiene und Umwelt Hafenprofilfahrten durch, bei denen auf einer Barkassenfahrt bei ablaufendem Wasser Stromelbe und Hafenbecken durchgemessen werden. Dargestellt ist das Ergebnis vom 8./9. Juli 2009 unmittelbar im Anschluss an die Sauerstoffloch-Periode. Auch in anderen Hafenprofilen zeigt sich der Absturz der Chlorophyllkonzentration auf Höhe der Elbbrücken beim Übergang von der Binnenwasserstraße in den Seehafen.

Chlorophyll a -Konzentration (Messfahrt 8./9.7.2009)

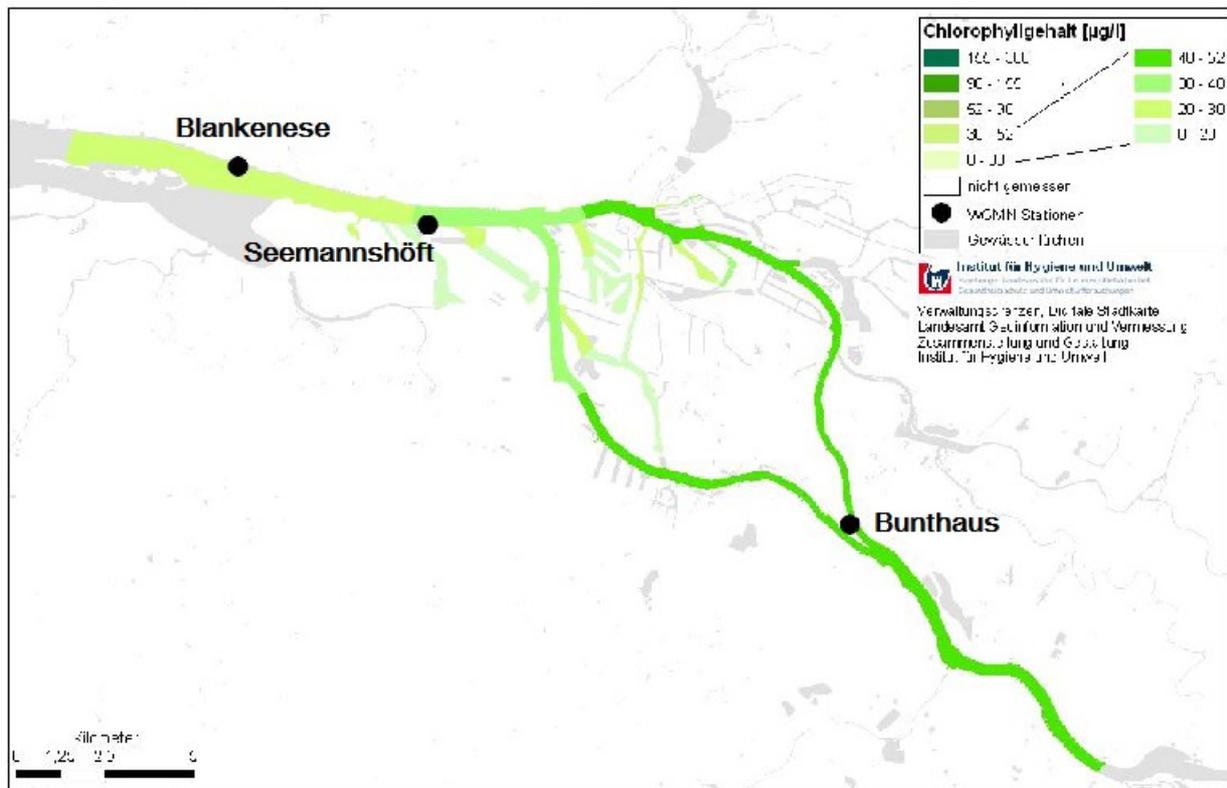


Abb. 2.4: Hafenprofil Chlorophyllkonzentration gegen Ende der Sauerstoffmangel-Periode 2009, Bildschirmkopie aus „Hafenmessfahrten 2009“, B. Baier et al, Juli 2010; Namen der Messstationen eingefügt von Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

Der höhere Oberwasserabfluss, der ab 3. Juli einsetzte, drückte die lebenden Algen bis in die Mitte des Hafens, doch selbst dann ist noch ein deutlicher Rückgang erkennbar.

Eine von L. Kies genannte Regel wird von den Messungen bestätigt:

„Eine Daumenregel (Grobelaar 1985 zitiert nach Fast 1993) besagt, dass der Quotient aus euphotischer Tiefe (gleich dreifache Sichttiefe, gleich Tiefe mit 1% des Oberflächenlichtes) und Gesamttiefe für eine positive Nettophotosynthese in der Wassersäule größer als 0,2 sein muss. Für eine 16,5m tiefe Fahrrinne der Tideelbe müsste die euphotische Tiefe dann etwa 3,3m betragen bei gegenwärtig nur 30-50cm Sichttiefe und hieraus abgeleitet nur 0,90-1,50m euphotischer Tiefe.“^{2.7}

Im seeschifftiefen Wasser war schon vor der letzten Fahrrinnenvertiefung keine Nettophotosynthese mehr zu erwarten, denn bei einer Wassertiefe von 12 m vor der Hafencity bzw. in den Harburger Seehäfen reicht die belichtete (euphotische) Zone von 1,50 m schon nicht mehr aus. Verschärft wurde das Problem, weil die Algen die Krisenzone Hafen umso weniger überbrücken können und sterben, je tiefer das Wasser ist. Flachwasserzonen, in denen die Algen sich regenerieren könnten, wur-

2.7 L. Kies: Die Algenvegetation der Tideelbe, gestern, heute und morgen; Hans Adolf von Stosch-Vorlesung 2006, Hamburg

den von HPA zugeschüttet (z.B. Kohleschiffhafen), bzw. HPA ließ sie verlanden (z.B. Billwerder Bucht, Spreehafen, Mühlenberger Loch). Wattgebiete wie die Billwerder Bucht (s.o. Abb. 1.8, 1.10) haben keine positive Sauerstoffbilanz^{2,8}. Aus Kostengründen wurden von HPA Brücken durch Dämme ersetzt (z.B. Kaiser-Wilhelm-Hafen) und der Wasseraustausch blockiert.

In der Periode des Sauerstofflochs zeigen die Chlorophyll-Werte in Bunthaus anfangs ein hohes Level um 110 µg/l (Abb. 2.5). Die Schwankungen wurden durch die Tide verursacht, die bei auflaufendem Wasser die niedrigere Konzentration aus dem Hafen einmischte. Eine Hochwasserwelle aus dem oberen Elbegebiet erreichte Hamburg am 3. Juli und brachte deutlich geringere Algenkonzentrationen bis hinunter auf 50µg/l mit sich.

Ob die Algen am Ort und zur Zeit der Messung aktiv CO₂ assimilieren und dabei O₂ abgeben, wird vom pH-Wert (Säure/H⁺ -Base/ OH⁻ -Konzentration in logarithmischer Skala) angezeigt. Der pH des Elbwassers liegt in der Winterpause generell um 7,3, bei starker Algenaktivität kann er auf 9,5 klettern (d.h., die OH⁻ -Konzentration beträgt dann das Hundertfache).

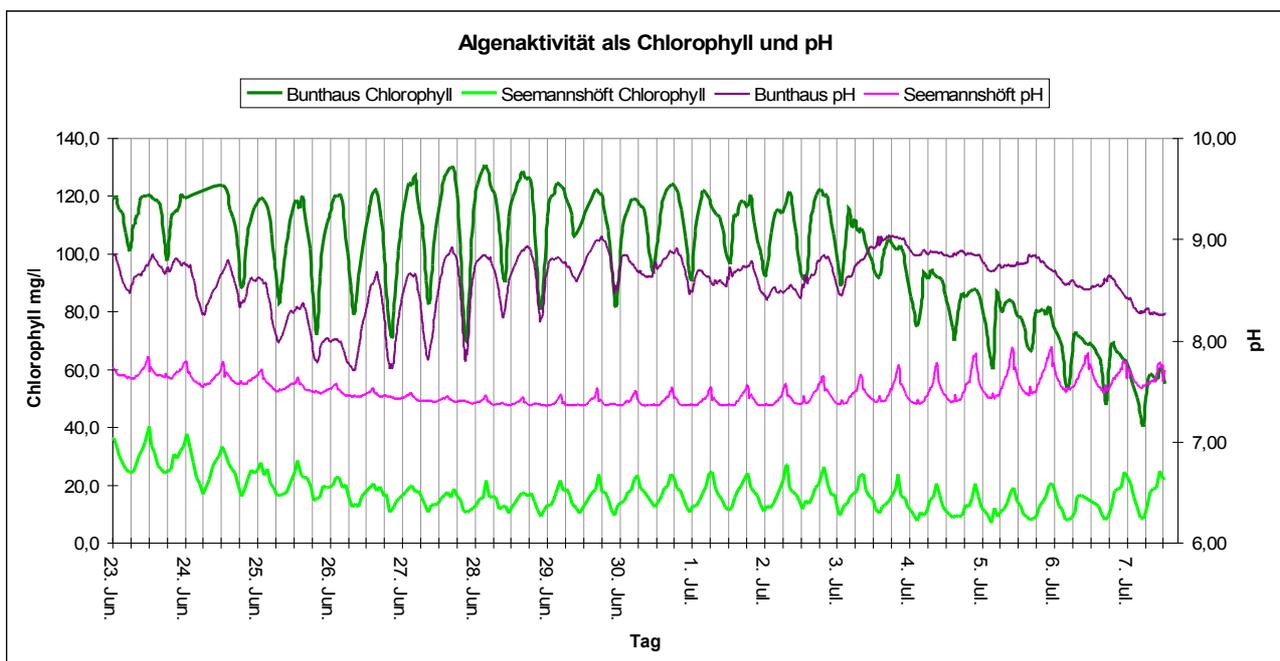


Abb. 2.5: Algenkonzentrationen (Chlorophyll) und Algenaktivität (pH) oberhalb und im Hafen in der Sauerstoffmangel-Periode 2009; Daten WGMN, Auswertung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV Die pH-Werte korrespondieren mit dem Chlorophyll, jedoch mit großen Abweichungen. Bei gleichbleibend hohem Chlorophyllgehalt vom 25. – 27. Juni dämpfte ein bedeckter Himmel die Photosynthese und damit den pH. Zusätzlich wurden mit der Flut aus dem Hafen niedrige Konzentrationen inaktiver Algen gegen einen schwachen Oberwasserzufluss bis nach Bunthaus gedrückt. Je stärker das Hochwasser den Tideeinfluss abwärts schob, desto klarer zeigt die pH-Kurve in Bunthaus den Charakter eines normalen Fließgewässers mit einem Maximum der Algenaktivität am Nachmittag. In Seemannshöft lag die Chlorophyllkonzentration meist unter 20 µg/l (in Blankenese wird dieser Parameter nicht gemessen). Die Schwankungen entsprachen dem Tideverlauf, ebenso wie die der pH-Aktivität. In der Zeit des Sauerstofflochs vom 27.6. bis 2.7. stellten die wenigen lebenden Algen ihre Aktivität ein, der pH lag auf dem Niveau der Winterruhe. Obwohl die Zahl der Algen niedrig blieb, stieg die pH-Aktivität ab dem 2.7. Die strikte Tideabhängigkeit des pH zeigt aber (Abb. 2.6), dass nur die Hochwasserwelle aktive Algen in den Hafen schwemmte und das Sauerstoff-Minimum elbabwärts drückte.

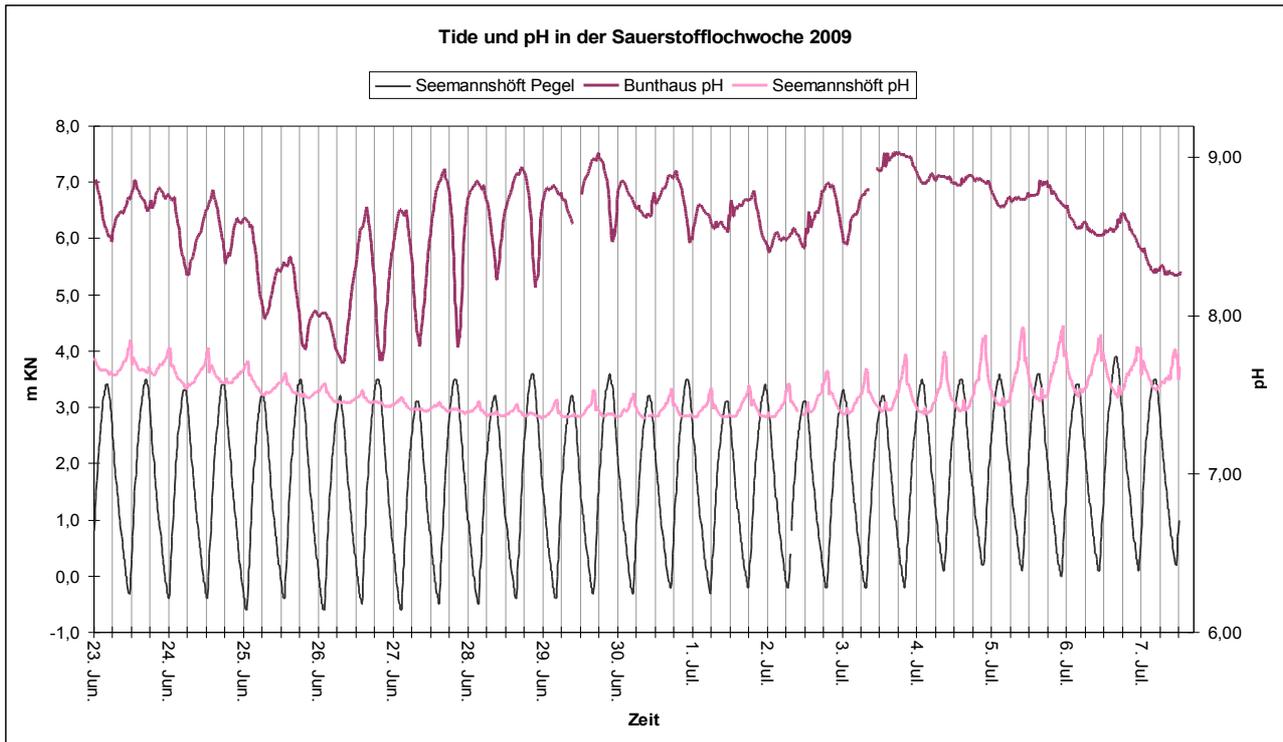


Abb. 2.6: Algenaktivität (pH) und Tidebewegung in der Sauerstoffmangel-Periode 2009; Daten WGMN, Auswertung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

Sauerstoffkonzentration als Resultat der Algen(in)aktivität

Die Sauerstoffkonzentrationen an den Stationen Bunthaus, Seemannshöft und Blankenese (Abb. 2.7) lassen sich nun aus den bisher präsentierten Daten erklären.

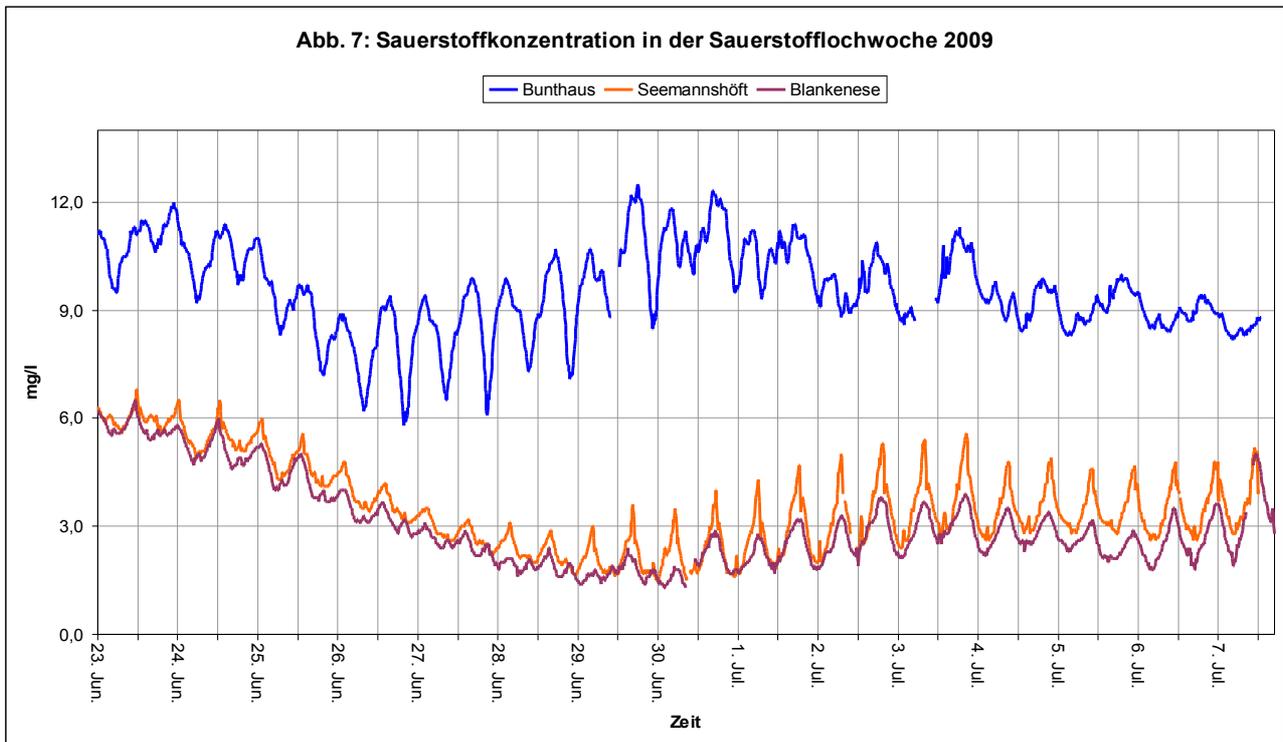


Abb. 2.7: Sauerstoffkonzentration an den Dauermessstationen in der Sauerstoffmangel-Periode 2009; Daten WGMN, Auswertung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

Das Oberwasser lieferte im gesamten Zeitraum lebende, aktive Algen und mit Sauerstoff gesättigtes Wasser. Im seeschifftiefen Wasser erlosch die durch den pH-Wert angezeigte Algenaktivität, und schließlich starben die Algen ab, so dass kein Chlorophyll mehr gemessen wurde. Der Verlauf der Sauerstoffkonzentration in Blankenese bekräftigt, dass die Hochwasserwelle ab 2.7.2009 die Verhältnisse nicht grundsätzlich besserte, sondern das Problem zunächst aus Hamburg herauschob.

Die Längsprofile der Tideelbe mit dem Hubschrauber (Abb. 2.8) wurden am 9.Juni, 6.Juli und 10.August aufgenommen. Die zeitliche Entwicklung des Sauerstofflochs kann damit nicht beschrieben werden, dagegen geben die Hubschrauber-Profile Aufschluß über die gesamte Länge der Tideelbe. Aus ihnen allein kann keine Aussage abgeleitet werden, ob sich der Sauerstoffhaushalt im Laufe der Jahre verändert hat, denn es hängt vom Zufall ab, ob man ein Sauerstoffloch in seiner ganzen Ausprägung "erwischt".

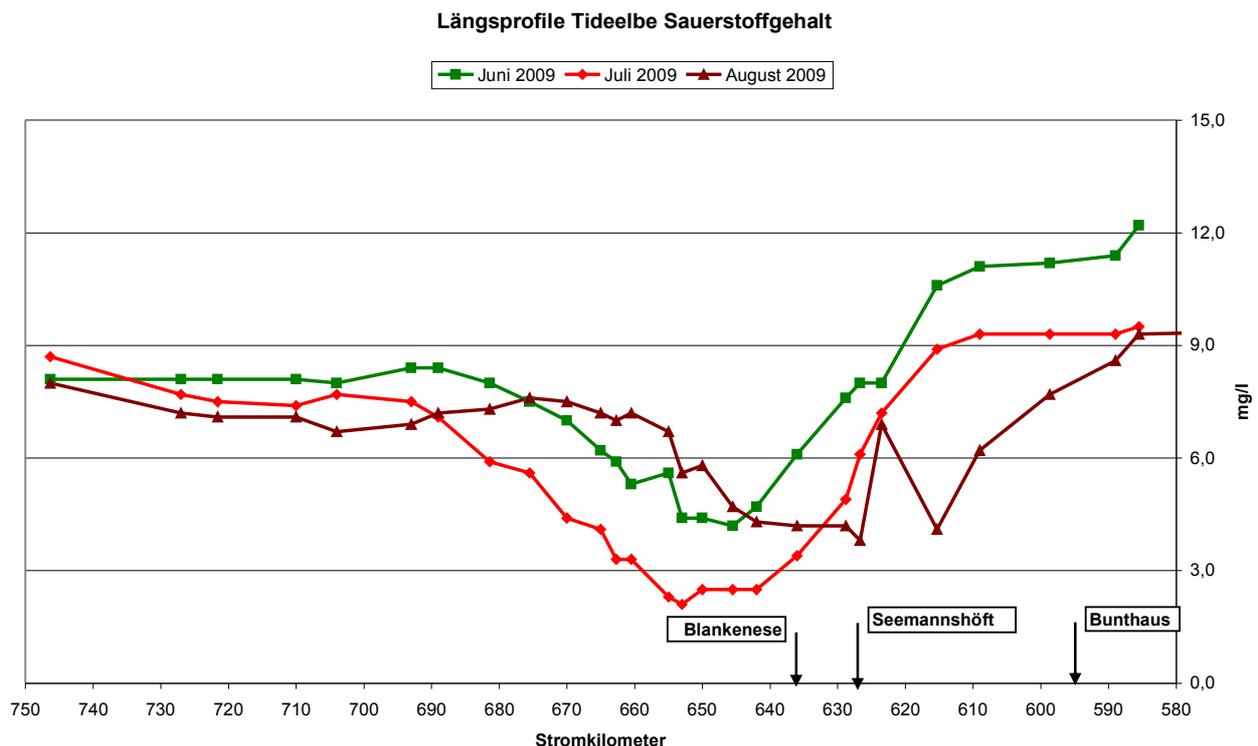


Abb. 2.8: Sauerstoffmessungen im Längsprofil der Tideelbe, Flussgemeinschaft Elbe, Datenbank

Das Hafenprofil am 8./9. Juli 2009 zeigt (Abb. 2.9), dass mit dem steigenden Oberwasserabfluss lebende Algen und sauerstoffreiches Wasser den Hauptstrom abwärts gedrückt wurden. Das sauerstoffarme Wasser aus den Hafenbecken wurde noch nicht ausgetauscht, die Situation war für aquatische Organismen weiterhin kritisch.

Sauerstoffgehalt (Messfahrt 8./9.7.2009)

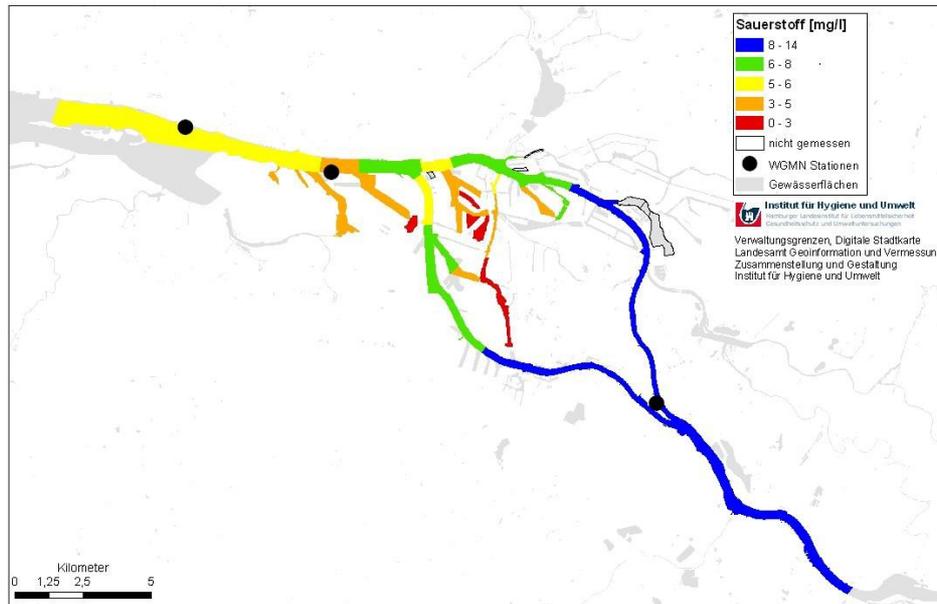


Abb. 2.9: Hafenprofil Sauerstoffkonzentration gegen Ende der Sauerstoffmangel-Periode 2009, Bildschirmkopie aus "Hafenmessfahrten 2009", B. Baier et al, Juli 2010

Welche Folgen hat ein Sauerstoffloch?

Der gesamte Hafen ist für Fische eine tödliche Zone bzw. ein unüberwindliches Hindernis bei ihren Wanderungen. Wenn alle Fische mehrere Tage vor dem Hindernis warten müssen, kommen sie mit Pech zu spät zum Laichen stromauf, oder zu spät zum Erwachsenwerden in die Nordsee. Dann ist der Bestand im nächsten Jahr etwas niedriger, und im folgenden Jahr noch niedriger. Die Flussgebietsgemeinschaft Elbe hat deshalb in ihrem Bewirtschaftungsplan das Sauerstoffloch als schwerwiegendes Problem benannt und fordert Abhilfe:

„Auch das „Sauerstofftal“ in der Tideelbe, das sich regelmäßig bei erhöhten Wassertemperaturen unterhalb Hamburgs entwickelt und sich im Laufe der Saison stromauf bis in den Hafen hinein verlagert, zählt zu den signifikanten anthropogenen Belastungen (ARGE ELBE/FGG ELBE 2007). Die überregionale Bedeutung dieser sauerstoffarmen Zone ergibt sich durch die damit verbundene ökologische Barrierewirkung (Abb. 2-8). So können beispielsweise wanderwillige Fische und Rundmäuler zu bestimmten Zeiten das „Sauerstofftal“ nicht durchschwimmen und somit auch ihren Lebenszyklus entweder im Meer oder im oberhalb gelegenen Flussabschnitt nicht schließen.“

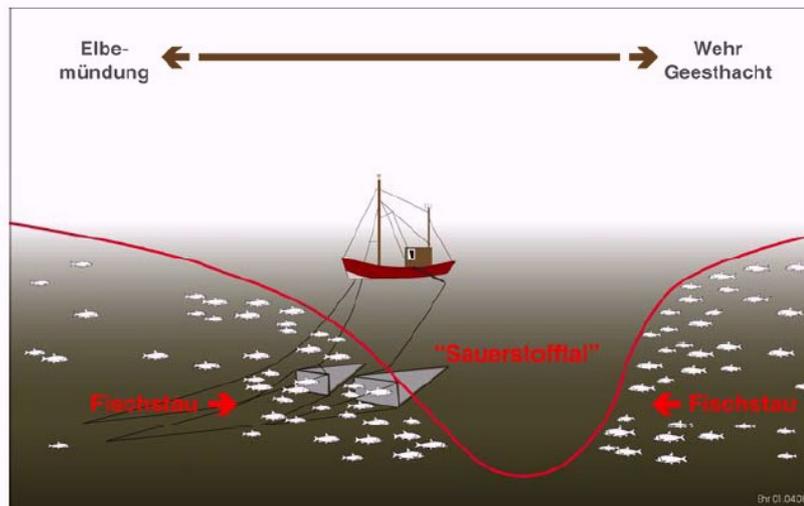


Abb. 2-8: Barrierewirkung des „Sauerstofftals“ in der Tideelbe (Quelle: WGE)

«2.9

Belege für die Besorgnis der FGG sind vorhanden. Seit Jahrzehnten werden von Angelvereinen in der Seeve oberhalb des Hafens Hamburg Jungforellen ausgesetzt. Gezählt wurden die von den Anglern gefangenen zurückgekehrten erwachsenen Tiere. Vor der Sanierung der Einleitungen in die Elbe war die Rückkehrquote sehr gering, danach vervielfachten sich die Fänge. Nachdem jedoch durch die Elbvertiefung Sauerstofflöcher auftraten, sanken die Fänge fast bis auf das Niveau vor der Wende ab.

Meerforellenfänge Seeve und Elbe-Situation

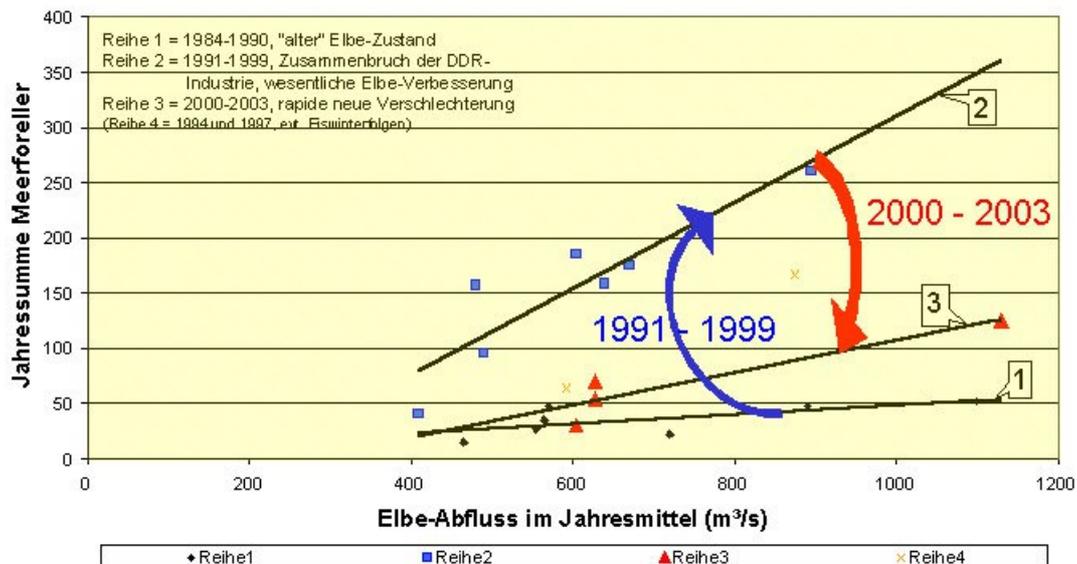


Abb. 2.10: Meerforellenfänge Seeve, Ludwig Tent: Salmonidenfreund; <http://www.salmonidenfreund.de/pages/beispielhaftes/die-elbe-bei-hamburg.php>

Rigoros abgeriegelt durch Sauerstofflöcher sind Elbe und Nebenflüsse oberhalb Hamburgs, beeinträchtigt aber auch die Nebenflüsse Este, Lühe und Wedeler Au unterhalb. Selbst wenn ein Fischbestand nicht ausgelöscht wird, ist eine jährliche Minderung des Aufwuchs- und Fortpflanzungserfolgs auf Dauer fatal.

Was muss gegen das Sauerstoffloch getan werden?

Das Sauerstoffloch ist durch die letzte Elbvertiefung wieder aufgetreten, und es würde durch die weitere geplante Vertiefung verstärkt. Die Träger des Vorhabens verniedlichen das Problem, im Durchschnitt werde die Wasserqualität nicht wesentlich schlechter, und die Elbe würde sich jedes Mal erholen. Die hamburgischen Behörden versuchen, die Schuld und die Pflicht zum Handeln den Oberliegern zuzuschieben, nämlich den Eintrag von Pflanzennährstoffen in das Gewässersystem Elbe zu verringern, um die Algenmenge zu mindern. Die Minderung des Eintrags der Pflanzennährstoffe Stickstoff und Phosphor aus dem ganzen Einzugsgebiet ist zum Wohl der Nordsee zu begrüßen. Doch selbst wenn der Bewirtschaftungsplan nach WRRL durchgesetzt wird, der bei Pflanzennährstoffen eine Verlängerung der Frist bis zum Jahr 2027 erfordert, wird es weiterhin Algenblüten im Elbestrom geben, ja, sie gehören bis zu einem gewissen Grad zum "guten ökologischen Zustand". Für alle Faktoren, die aus den Algen in Hamburg ein Problem machen, ist die Stadt Hamburg selbst verantwortlich.

Daher muss die Stadt Hamburg Maßnahmen ergreifen, die das Absterben der Algen verhindern bzw. ihre rechtzeitige Regeneration sicher. Bei der Diskussion über das Tideelbe-Konzept und im Planverfahren wurden Vorschläge gemacht, die in Hamburg realisierbar sind, z.B. eine zweite Öffnung der Billwerder Bucht und die Wiederherstellung der Alten Süderelbe als Bypass zum Hafen.

Die Reaktion der Planfeststellungsbehörde

Zu alledem zieht sich die Planfeststellungsbehörde auf eine "herkömmliche Auffassung" zurück:

"Die primäre Ursache des hochsommerlichen „Sauerstofftales“ der Tideelbe unterhalb Hamburgs ist nach herkömmlicher Auffassung im bakteriellen Abbau abgestorbener Algenbiomasse aus der Mittel-elbe zu suchen. Zu dieser „Sekundärverschmutzung“ können sommerliche Algenblüten im Bereich des OWK Elbe Ost (Geesthacht bis Zollenspieker) beitragen. Solche Ursachen werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst."^{2.10}

Durch die Einwendungen wurde die "herkömmliche Auffassung" in Frage gestellt. Das Planverfahren dient dazu, alte Irrtümer zu erkennen und zu korrigieren. In dieser Hinsicht hat die Planfeststellungsbehörde versagt.

Der Planfeststellungsbehörde mangelt es an Verständnis für die Wirkungszusammenhänge, die von den Einwendern klar hergeleitet wurden:

"Nicht überzeugend ist die Aussage, seit 1992 hätte sich als einziger für die Sauerstoffsituation maßgeblicher Faktor die Unterwassertopographie verändert. Vielmehr geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass Biomasseeintrag, Oberwasserzufluss und Wassertemperatur starken jährlichen Schwankungen unterliegen und deutlichen Einfluss auf die Anzahl der Sauerstoffmangeltage in den kritischen Abschnitten der Tideelbe haben. Vorhabensbedingt kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Sauerstoffgehaltes der Wasserkörper der Elbe."^{2.11}

Die Planfeststellungsbehörde vergleicht natürliche Schwankungen, die unstrittig von Jahr zu Jahr groß ausfallen können und hingenommen werden müssen, mit dem künstlich, sprunghaft und irreversibel geänderten Faktor "Vertiefung". Auch bei der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Kraftwerk Moorburg wurde dem Betreiber zugemutet, dass niedriger Oberwasserabfluss, hohe Wassertemperatur und niedrige Sauerstoffgehalte die Drosselung der Stromproduktion bzw. die kostspieli-

2.10 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 488

2.11 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 895

ge Inbetriebnahme eines Kühlturms erzwingen. Da trotzdem eine Behinderung von wandernden Fischen zu besorgen war, wurde ihm vorsorglich auferlegt, eine Fischtreppe, die größte Europas, am Wehr Geesthacht zu bauen. Dem Träger des Vorhabens und der Planfeststellungsbehörde kommt dagegen das Vorsorgeprinzip garnicht in den Sinn.

3. Bedarf – Mindertiden

In der Geschichte des Verfahrens ergibt sich eine Diskrepanz bei der Bemessung der geplanten Vertiefung. Maßgeblich für ein auslaufendes Schiff mit großem Tiefgang ist, dass es auch beim zwangsläufigen Niedrigwasserstand auf einem Teil der Strecke genügend Wasser unter dem Kiel hat. Danach wird die Tiefe der Fahrrinne berechnet, wenn es tideunabhängig fahren soll. Bei geschickter Navigation kann mit bis zu einem Meter größerem Tiefgang die Elbe passiert werden, wenn auch nur in einem mit wachsendem Tiefgang sich in einer Tideperiode von 12,5 Stunden auf 1,5 Stunden verengenden Tidefenster. Ein Schiff, das über den Tiefgang von tideunabhängiger Fahrt Ladung aufnimmt, muss ggf. auf einen günstigen Abfahrtszeitpunkt warten.

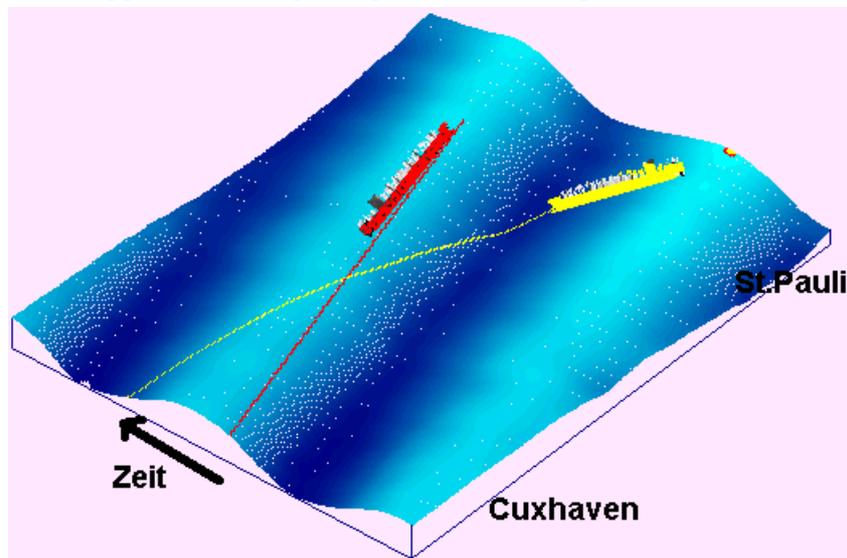


Abb. 3.1: Prinzipskizze Stromkilometer-Zeit-Tidestand und ein- und auslaufendes Schiff

Nichtsdestotrotz nutzten die Schiffe die Möglichkeit selten, mehr Fracht zu laden und tideabhängig zu fahren. Daher forderten die Träger des Vorhabens in den Planunterlagen, die tideunabhängige Fahrt zu verbessern, damit nicht die Schiffe ihren Fahrplan ändern oder Fracht im Hafen stehen lassen müssten. Im Planfeststellungsverfahren-Planänderung III beziehen sich die Träger des Vorhabens auf Schreiben der Hafenbetriebe Hamburger Hafen- und Logistik AG (HHLA) und Eurogate^{3.1}, in denen an fünf Containerschiffen im Jahr 2009 dargestellt wird, dass auf Grund von Mindertiden diese Schiffe den Hamburger Hafen früher verlassen und deshalb Container in Hamburg stehen lassen mussten. Angaben über die Anzahl der Container, die in Hamburg nicht verladen werden konnten, fehlen gänzlich. Eine Statistik über einen längeren Zeitraum wurde nicht vorgelegt. Der Förderkreis »Rettet die Elbe« eV überprüfte die Angaben anhand der Schiffsstatistik des Hamburger Hafens, die von der HPA zur Verfügung gestellt wird. Danach wären unter den Bedingungen der Elbvertiefung 1999 sogar noch schwerere Beladungen in allen fünf Fällen möglich gewesen. Vom Förderkreis »Rettet die Elbe« eV wurde in der Einwendung zur Planänderung III beantragt,

"Wie bereits in unserer Einwendung vom 04. Mai 2007 und auf den Erörterungsterminen beantragt, soll der Vorhabensträger detaillierte und belastbare Daten über Ladungsverluste durch die Fahrwasserrestriktionen vorlegen."^{3.2}

Diesem Antrag ist die Planfeststellungsbehörde nicht gefolgt, sondern wiederholte die fünf Fälle,

3.1 Planänderung III, Teil 11a, Anhang E, Mai 2010

3.2 Einwendung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV zur Planänderung III, Juli 2010

wobei sie die Zahlen um den Betrag der Mindertiden ergänzte und so zeigte, dass unter solch widrigen Bedingungen die Schiffe Behinderungen erleiden mussten.^{3.3} Weiter argumentiert die Planfeststellungsbehörde:

"Eine in der Einwendung geforderte spezifizierte und detaillierte quantitative Darstellung von Ladungsverlusten, die sich dann ja auf einzelne Schiffe oder Schifffahrtslinien beziehen müsste, ist mit seriösen Mitteln nicht möglich".^{3.4}

In 2009 gab es im Hamburger Hafen 1124 Schiffsanläufe (= 2248 Schiffsbewegungen) von Containerschiffen mit einem Max. Konstruktionstiefgang (Salzwasser) zwischen 14,00 und 15,50 Meter. Aus der Betrachtung von lediglich 5 Containerschiffen von 1124 (= 0,44%) lässt sich nicht seriös ableiten, dass auf Grund von Mindertiden Ladungsverluste entstehen. Die Planfeststellungsbehörde hat es unterlassen die Hamburger Umschlagsfirmen aufzufordern, Daten vorzulegen, die die vom Einwender verlangten beinhalten.

Gleichwohl schließt die Planfeststellungsbehörde aus den unseriösen und fehlerhaften Angaben aus den Schreiben von HHLA und Eurogate und den vom Träger des Vorhabens unter Hinweis auf Planco Consulting gemachten Angaben auf vermeintliche Ladungsverluste, wenn das Vorhaben nicht umgesetzt werden kann.

Die Begründung, dass das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses erfolgt, ist nicht nachvollziehbar, macht aber auch deutlich, dass die Planfeststellungsbehörde keine notwendige Abwägung vollzogen hat.

"Grundsätzlich ist auch der in der Einwendung enthaltene Hinweis in der Sache zutreffend, dass nur in einzelnen Fällen die zulässigen Tiefgangsverhältnisse für den Containerschiffsverkehr nicht ausreichen, damit Schiffe den Hamburger Hafen verlassen können. Solche Fälle entstehen, wenn nicht einmal die ohnehin schon begrenzten Maximaltiefgänge durch meteorologische Ereignisse (z. B. Mindertiden bei Ostwindwetterlagen) genutzt werden können. Selbstverständlich sind alle Beteiligten stets bemüht, derartige Situationen zu vermeiden. Die Tatsache dass es sich hier um Einzelereignisse handelt, ist ein Beleg für die gute tägliche Zusammenarbeit zwischen nautischer Verwaltung, Lotsen, Reedern und Hafenbetrieben. Ein fehlendes vorrangiges öffentliches Interesse am Fahrrinnenausbau lässt sich hieraus jedoch nicht ableiten."^{3.5}

Die Planfeststellungsbehörde nutzt nunmehr die fünf nicht repräsentativen Beispiele, die Forderung der Träger des Vorhabens zu erfüllen, die Zuschläge im Vergleich zur Vertiefung 1999 neu zu definieren:

"Zweitens ist bezüglich der erforderlichen Ausbautiefen eine Mindertide mit einer vorgegebenen Eintrittswahrscheinlichkeit von 80 % aller Tideniedrigwasser - entsprechend rd. 35 cm - zu Grunde gelegt worden, um für das Bemessungsschiff die angestrebten Maximaltiefgänge auch bei Ostwindwetterlagen und den damit verbundenen verringerten Wassertiefen garantieren zu können. Die notwendige Berücksichtigung einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 80 % (anstelle zuvor nur 50 %) aller Tideniedrigwasser führt also zu einem zusätzlichen Vertiefungsmaß von rd. 35 cm, so dass sich insgesamt ein Vertiefungsmaß von 1,5 m ergibt. Die Einzelheiten ergeben sich aus den Planunterlagen (vgl. Planunterlage B.2 ,Seite 15 ff.)."^{3.6}

Die Tide-Statistik^{3.7} für den Pegel St. Pauli zeigt für den Zeitraum vor der Elbvertiefung 1999 ein mittleres Tideniedrigwasser von 140 cm unter NormalNull. Dieses MTnw war die Basis zur Berechnung der damaligen Vertiefung. Durch die Vertiefung sank das MTnw um 13 cm. Der Median (50%) aller Tideniedrigwasser liegt heute bei -159 cm NN. Bei jetzt geplanten Vertiefung wäre

3.3 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 1829 - 1830

3.4 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 1808

3.5 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 1817

3.6 Planfeststellungsbeschluss Fahrrinnenanpassung S. 163

3.7 Tidescheitelwerte aus Datenbank der Flussgebietsgemeinschaft Elbe, Auswertung Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

schon bei Anwendung des Medians eine Vertiefung von 19 cm zu veranschlagen im Vergleich zum Vorhaben 1999.

Zeitraum	MTnw	Median (50%)	80Perzentil	20Perzentil
1980bis1998	-140	-146	-171	-112
2000bis2010	-153	-159	-182	-128

80% aller Tiden (80Perzentil) liefen im Zeitraum seit dem Jahr 2000 bis auf -182 cmNN ab, also 29 cm tiefer als das MTnw. Eine Mindertide um 80 cm, wie sie in einem Fall der fünf Schiffe vorlag, kommt nur in 1% aller Tiden vor. Wie die Träger des Vorhabens auf einen pauschalen Vertiefungszuschlag von 35 cm kommen, wird aus einer Statistik über alle Pegel an der Tidelbe nicht begründet.

Mit der Maßgabe des 80Perzentils erlangen die Träger des Vorhabens einen unausgesprochenen gewichtigen Vorteil. Wenn vorsorglich so tief gebaggert wird, dass Schiffe mit 13,50 m Tiefgang (in Salzwasser) bei Mindertiden garantiert tideunabhängig den Hafen verlassen können, so können bei mittleren Tideverhältnissen die Schiffe mehr Ladung bis zu einem erweiterten Tiefgang von 13,85 m aufnehmen. In 20% der Fälle, in denen Übertiden nur auf -128 cmNN ablaufen, können die Schiffe noch eine Lage Container aufpacken und frei 14 Meter tief durch die Elbe pflügen.

Bei der 1999 geltenden Berechnung wurden Glück (Übertide) und Pech (Mindertide) gleichgewichtig verteilt. Bei der jetzt gewählten Methode versuchen die Träger des Vorhabens und Planfeststellungsbehörde, die Schifffahrt von natürlichen Unbilden zu entlasten. Was tut der Staat eigentlich gegen Windstärken über 7 Beaufort und die Containerschiffe den Containerterminal Altenwerder nicht verlassen dürfen? Zuschläge zur Vertiefung aus Gründen der nautischen Sicherheit (z.B. Krängung der Schiffes in Kurven) sind akzeptabel, nicht jedoch, um die Wirtschaftlichkeit vor schlechtem Wetter zu schützen.

Der Bedarf für den Mindertiden-Zuschlag ist mit nur fünf nicht repräsentativen Beispielen in keiner Weise begründet.

Fazit

Die Planfeststellungsbehörde tut so, als ob der Eingriff in ein robustes Ökosystem erfolgt, der laut Computer-Simulation nur geringfügige Folgen hat, die durch einzelne lokale Maßnahmen ausgeglichen werden können. Ist keine merkliche Verschlechterung zu erwarten, das Gewässer also nutzbar, stellt die Planfeststellungsbehörde fest, dass der Eingriff zulässig ist.

Selbst wenn es der Planfeststellungsbehörde gelungen wäre, den Bedarf und ein übergeordnetes Interesse für die Elbvertiefung nachzuweisen, hat sie die Umweltverträglichkeit ungenügend geprüft, das Thema in Gänze verfehlt.

Die ökologischen Einwendungen heben hervor, dass das Gewässer gestört und störanfällig ist. Im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie und der FFH-Richtlinie fordern sie einen Zielzustand, zu dem ein naturnahes Strömungs- und Sedimentationsregime, eine gute Sauerstoffversorgung, und ein gewässertypischer Besatz von Flora und Fauna gehören. Praktizierte und geplante Aktionen der Träger des Vorhabensselbst bei "Ausgleichsmaßnahmen" bestehen in harten Eingriffen in ein schon "erheblich verändertes Gewässer", durch die es noch erheblicher verändert und weiter vom "guten ökologischen Potential" entfernt wird. Das Ziel wird noch schwieriger zu erreichen.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich auf den Rahmen des Wasserstrassengesetzes beschränkt und auf die Denkweise der Umweltschutzgesetzgebung nicht eingelassen. Dies hätte sie jedoch in Anbetracht der Bedeutung und Komplexität des Vorhabens tun müssen. Die Einwender haben es an sachdienlichen Hinweisen nicht fehlen lassen, doch die Planfeststellungsbehörde hat sie als "unbegründet" abgekanzelt.

Auf Zuruf zweier Hafенbetriebe, die ein dringendes materielles Interesse an der Elbvertiefung haben, hat die Planfeststellungsbehörde einen erheblichen Zuschlag zur Vertiefung genehmigt, obwohl die Argumente der Hafенbetriebe nur auf wenigen extremen Ausnahmefällen gründen. Die Planfeststellungsbehörde ist extrem parteiisch und als Schiedsrichter disqualifiziert.