

HISTORISCHE ENTWICKLUNG DES STROMBAUS AN DER TIDEELBE

GÜNTHER EICHWEBER (WSV)

Die Geschichte des Strombaus ist die Geschichte des Dialoges zwischen Mensch und Fluss

Ausgangszustand zu Beginn der Zeitrechnung:

- Die Elbe als breiter Fluss
mit schwacher Tide
- Große Überflutungsräume
- Sedimentmangel führt zu
Sümpfen und Mooren

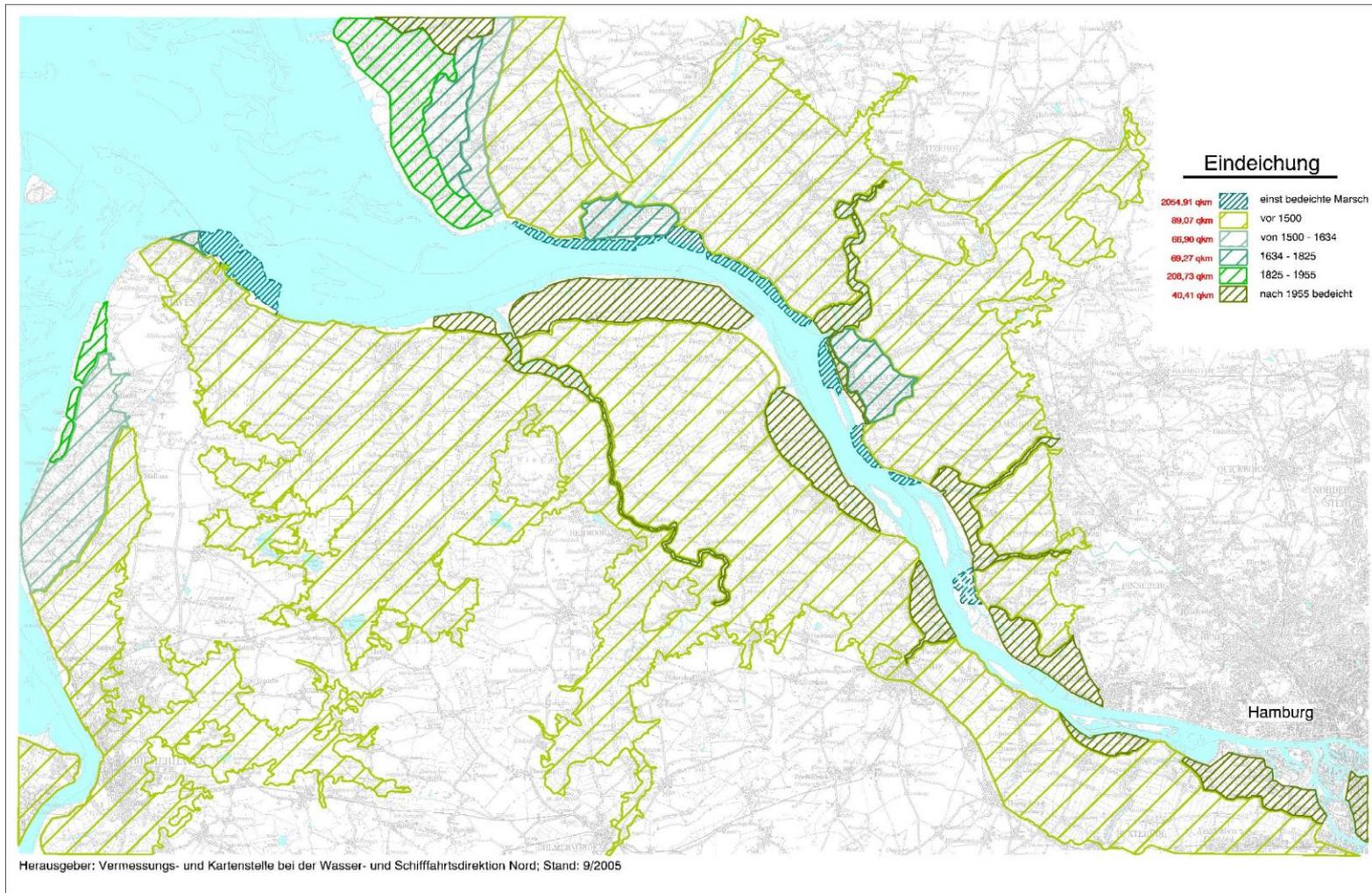
Die Eisenzeit

- => Rodungen
- => Sedimenteintrag in das Ästuar
- => Bildung von Marschen und Uferwällen
- => erste Landwirtschaft
- => Stadtgründungen auf Uferwällen

Das Mittelalter

- => Deichbauten abgeschlossen
1200 n. Chr.
- => reduzierter Flutraum
- => Sedimentüberschuss
- => Umformung des Flussbettes
- => höhere Sturmfluten, stärkere
Tide

Entwicklung der Überflutungsräume an der Elbe



Das Mittelalter

- => Landverluste, Verlust von Ortschaften und Kirchspielen (Wewelsfleth, Haseldorf)
- => verstärkter Uferschutz und Deichbau
- => höhere Sturmfluten, stärkere Tide – bis heute

Die Elbe 1650



Die Neuzeit

=> Vordeichungen der 60er Jahre
erhöhten die Sturmflutscheitel in
Hamburg

Hof im Außendeich der Elbe 1965



Die Neuzeit

Dampfbagger vertiefen den Hafen
von Hamburg auf 8 m

Die Neuzeit

Strombaukonzept:

Bubendey und Lorenzen, 1913:

„Es ist die Aufgabe der Regulierung, durch einen begrenzten Stromlauf möglichst viel Flutwasser aufzunehmen, es aufwärts zu führen und zugleich zur Vertiefung und Erhaltung der vorhandenen oder künstlich hergestellten Tiefen zu verwerten.“

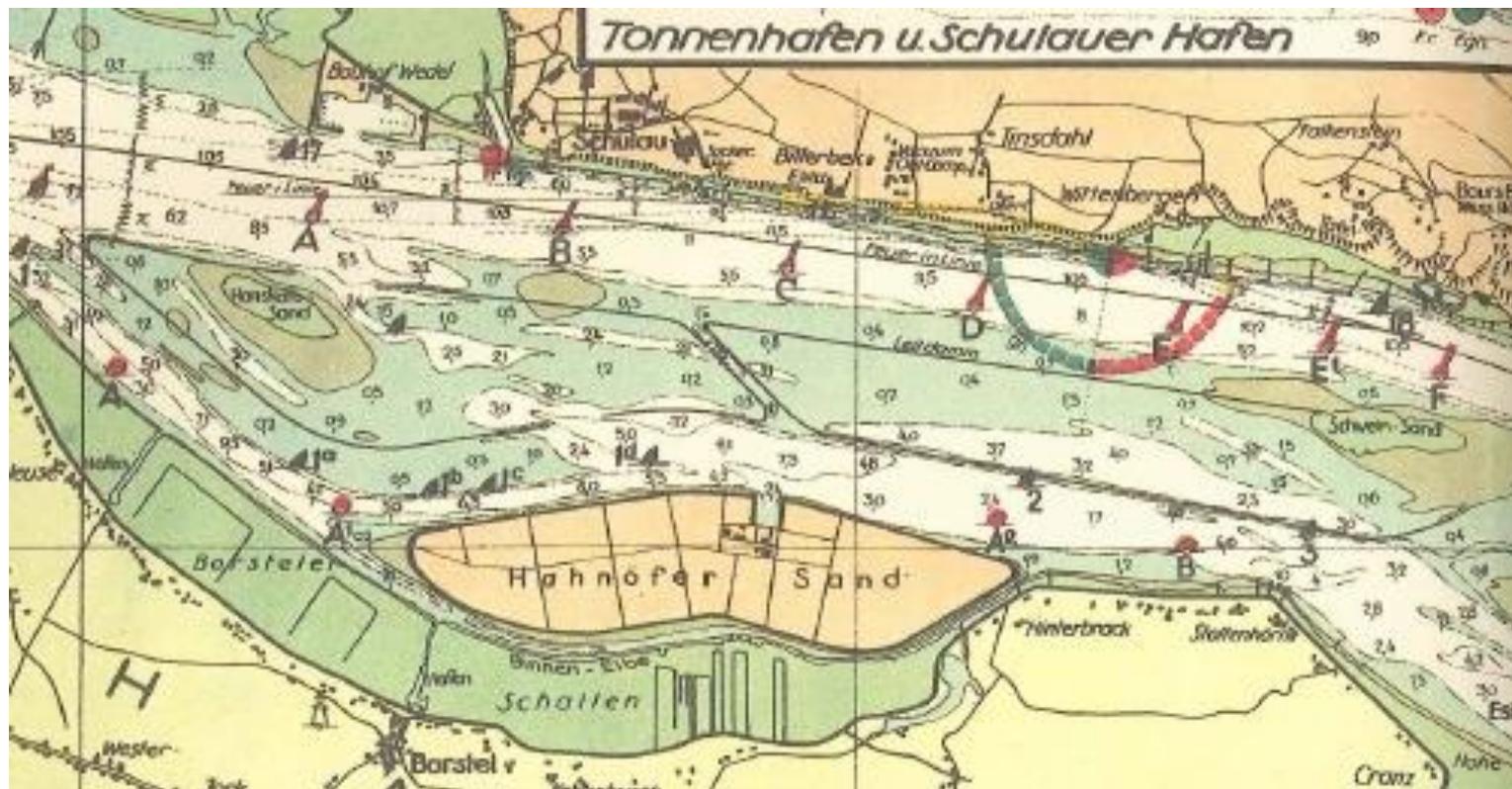
Strombaukonzept 1913:

Leitlinien und Leitinseln

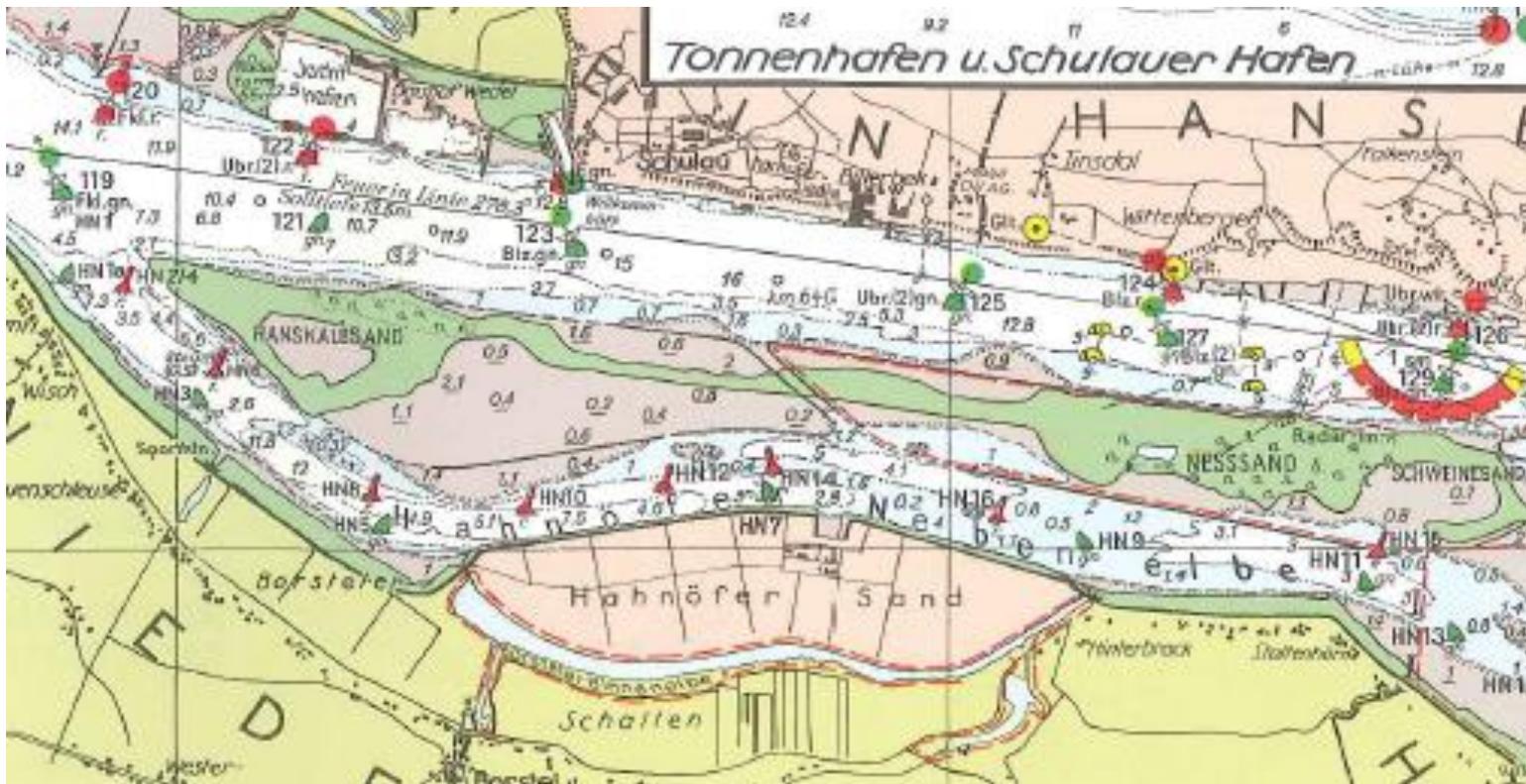
Ziele:

- Querschwingungen,
„Verwildern“ des
Stromes unterbinden
- viel Tideenergie stromauf
befördern

Strombaukonzept 1913: Leitlinien und Leitinseln



Strombaukonzept 1913: Leitlinien und Leitinseln



Strombaukonzept 1913: Leitlinien und Leitinseln



Strombaukonzept 1913: Leitlinien und Leitinseln



Strombaukonzept 1913:

Ergebnisse:

bis 1978 steigende, seitdem
stagnierende Baggermengen

=> Die Einführung gleichmäßiger
Fließquerschnitte hat nicht zu einer
grundsätzlichen Lösung des
Unterhaltungsproblems geführt

Ergebnisse: bis 1978 steigende, seitdem stagnierende Baggermengen

=> Es zeigt sich, dass der Flutstrom nicht nur die Kapazität hat, die Rinne zu räumen, sondern auch, neues Material heranzuschaffen und Eintreibungen hervorzurufen.

Ergebnisse:

- => Eigendynamik des Tideregimes,
die Vergrößerung des Tidevolumens,
die zunehmende Stärke des Flutstromes,
die Verlandung der Randbereiche
und die Erosion im Mündungsbereich

fördern sich gegenseitig

Ergebnisse: bis 1978 steigende, seitdem stagnierende Baggermengen

Walter Hensen 1959:

„Es gibt noch keine Gewähr dafür, dass etwa geplante Regelungsbauten zur Verbesserung an den Unstetigkeitsstellen tatsächlich zu einer Ersparnis an notwendigen Baggermengen führen werden. Das Streben nach einem absoluten „Beharrungszustand“ eines einmal hergestellten Fahrwassers ist praktisch unerfüllbar.“

Neue Regimeentwicklung

- Verstärkung des stromauf gerichteten Sedimenttransportes
- Tidal Pumping auch in der Hauptrinne
- Tidal Pumping betrifft auch Feinsande

Neue Regimeentwicklung, Konsequenzen für
die Unterhaltung:

aktuelle Mindertiefenbeseitigung

=>

großräumige Bewirtschaftung
des Sedimenthaushaltes

Entwicklungsstufen der Unterhaltung

bis 1986: Eimerkettenbagger baggern ständig auf Baggerstellen, Material wird auf Inseln verspült

1986 bis 2005:

Hopperbagger baggern nach aktuellem Bedarf Mindertiefen, Material wird kleinräumig umgelagert

seit 2005: revierübergreifende Bewirtschaftung des Sedimenthaushaltes, Wahl der Baggerzeiten auch nach hydrologischen und ökologischen Kriterien, großräumige Umlagerung, Sedimentfang



Konsequenzen für den Strombau nach dem SSMK 2008:

- Schaffung eines dissipativen Regimes
- Schwächung des Flutstromes
- Verringerung und Kompensation stromaufgerichteter Transporte
- Wiederherstellung von Flutraum

Konsequenzen für den Strombau:

=> nach 100 Jahren hat sich die
strombauliche Zielsetzung um 180°
umgekehrt



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!