

Vom Urstromtal zur Kulturlandschaft oder Was hat der Verkehrswasserbau mit dem Hochwasserschutz zu tun

Meine sehr geehrten Damen und Herren,
mit diesem Vortrag versuche ich eine Beziehung zwischen Hochwasserschutz und Verkehrswasserbau zu erläutern.

Im Laufe der Jahrhunderte hat sich das Urstromtal Elbe in die heutige Kulturlandschaft durch den Einfluss der Menschen verändert. Wie so ein Urstromtal ausgesehen haben mag, kann man z. B. in den Nebenflüssen des Yukon erleben.

Seitdem der Mensch sich in diesem Tal nieder ließ, hat er seinen Besitz geschützt. Die ersten Baumaßnahmen sollten gegen das Hochwasser schützen. Schifffahrt im heutigen Sinne hat sich erst vor rd. 200 Jahren entwickelt. Die Entwicklung zur Kulturlandschaft wurde durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Entscheidenden Einfluss für die Elbe hatte die Vereinbarung des Wiener Kongresses von 1815 nach dem Sieg über Napoleon. Für die Elbe wurde festgelegt, dass sie „in ein unverrückbares Bett gelegt“ werden soll, damit sie als Verkehrsweg genutzt werden kann. Damit wurde ihr nahezu freifließender Zustand endgültig beendet. Zu diesem Zeitpunkt bestanden bereits 5000 Buhnen, die von den jeweiligen Landesfürsten zum Schutz ihres Eigentums angelegt waren. Heute haben wir rund 9000 Buhnen und einige Kilometer Deck- und Längswerke. Durch den festgelegten Flusslauf war es nun auch möglich, Brücken, Anleger, Düker und andere Planungen verlässlich durchzuführen, zum Beispiel sind Gründungen von Brücken im Flussschlauch ganz anders dimensioniert als in den Deichvorländern. Auch die Eindeichung des Hochwasserüberschwemmungsgebietes hat wesentlich mit zur Veränderung der Elbelandschaft beigetragen. Das Hochwasser im Jahr 2002 hat viele Fragen aufgeworfen. Wie entstand diese Wettersituation?

Das Tief zog nicht wie üblich in Richtung Nordsee, sondern wechselte die Richtung über Frankreich zum Mittelmeer. Dort „saugte“ es das warme Wasser in sich auf und zog wieder in Richtung Nordost nach Tschechien. Der Niederschlag hier war außergewöhnlich. Dieses Wettergeschehen hat der Meteorologe van Bebborn bereits 1893 beschrieben. Die Wetterlage bescherte im August 2002 der Elbe ein bisher nicht bekanntes Hochwasser. Mehrere Deichbrüche in Sachsen und Sachsen-Anhalt waren für die Unterlieger von Vorteil. Darüber hinaus wurde durch Öffnen der Flutpolder bei Havelberg der Scheitel der steilen Hochwasserwelle um ca. 60 cm gekappt.

Das bescherte den Unterliegern einen niedrigen HW-Wasserstand, der unterhalb der jeweiligen Deichkrone blieb. Bei einer flachen Hochwasserwelle funktioniert dieser Effekt nicht, da die Polder langsam mit voll laufen ohne den langgezogenen Scheitel zu senken. Auch die Deichrückverlegungen sind, wenn nicht auf gesamter Flusslänge angewendet, wenig wirksam. Besonders dort, wo Siedlungen Deichrückverlegungen nicht möglich machen, bildet sich ein Rückstau bedingt durch den „Flaschenhals“.

Ablesungen am Pegel Bleckede in den Jahren 2002, 2006 und 2011 zeigen, dass trotz abnehmender Abflüsse die Pegelwerte steigen. Woran liegt das? Zum einen hat die Verbuschung der Flächen zwischen den Deichen stark zugenommen. Früher haben die Rinderherden durch Verbiss diese Büsche kurzgehalten.

Weiterhin lagert sich, auch bedingt durch die „Bremse Verbuschung“ in den Vorländern Sand ab.

Beim Bau der Buhnen hat die Elbstrombauverwaltung Vermessungssteine bei jeder Buhne (Buhnenwurzelsteine) bodengleich gesetzt. Will man diese heute freilegen, muss man 1 – 1,5 m tief graben. Dieser Verlust an Retentionsraum beträgt ca. 1,8 Mrd. m³.

Besonders extreme Hochwasser entstehen durch Eisversatz, d. h. die Eisschollen türmen sich übereinander und verstopfen den Abfluss. Deswegen ist der Einsatz von Eisbrechern so wichtig. Da diese Schiffe einen Tiefgang im Mittel von 1,50 m haben, ist es wichtig, dass eine Fahrrinne mit mindestens 1,60 m vorgehalten werden muss.

Diese „GLW – 1,60“ Kurzbezeichnung heißt, dass an 345 Tagen im Jahr eine Wassertiefe von 1,60 m gewährleistet wird. Der gleichförmige Wasserstand ist ein mittlerer Niedrigwasserstand, bei dem keine nennenswerte Zuflüsse (Regen) auftreten.

Nach der deutschen Einheit versuchte man einen Kompromiss zwischen einem Binnenschifffahrtsbetrieb und durch Instandsetzung der Buhnen wirtschaftlich machbarer Wassertiefe zu erhalten. Dabei hat man sich auf diesen Wert geeinigt, da er einerseits durch Wiederherstellung der Buhnen erreichbar war und andererseits die Schifffahrt diese Wassertiefe für einen wirtschaftlichen Transport gerade noch akzeptieren konnte. Dieser Regulierungswasserstand RW 89* stammt aus dem Jahr 1989 und wird z. Zt. überarbeitet. Eine Kosten Nutzen Analyse ergab, dass der Bau von Staustufen keine vertretbare Lösung war.

Zum besseren Verständnis erläutere ich die Wirkungsweise einer Buhne. Durch den Einbau eines „Fingers“ quer zur Strömungsrichtung wird der Querschnitt verengt. Das bewirkt, dass das Wasser hier schneller fließen muß. Mit der stärkeren Strömung nimmt auch die Schleppkraft zu. Sand und Kies werden weiter transportiert. Dadurch vergrößert sich die Tiefe bis

ein neues Gleichgewicht zwischen Abflussquerschnitt (Tiefe x Breite), Fließgeschwindigkeit und Abflussmenge sich eingestellt hat. Die Bundesanstalt für Wasserbau hat bestätigt, dass die Buhnen und Deckwerke Hochwasser neutral sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zur Beurteilung der Abflussverhältnisse ist die Pegelanzeige. Dieser Pegelwert gibt nicht die Wassertiefe an. Zu jedem Pegelwert ist ein nur in diesem Bereich gültiger Wert hinzu zu addieren, erst das ergibt die Wassertiefe. Die Elbe ist in 9 Abschnitte eingeteilt. Die Elbestrecke 5 reicht von der Saalemündung bis zur Einfahrt in den Industriehafen Magdeburg. Die tauchtiefenbestimmende Stelle ist die Strecke am Domfelsen. Am Pegel Strombrücke sind zum Ablesewert etwa 0,60 m dazu zu addieren, um die Wassertiefe an dieser ungünstigsten Stelle zu erhalten.

Bedingt durch die Deutsche Teilung sind die 13 km lange Reststrecke bei Dömitz und 5 km bei Coswig nicht mehr fertiggestellt worden. Bezogen auf die gesamte deutsche Elbe betragen diese beiden Strecken rd. 3%. Für die beiden genannten Strecken gibt es Entwürfe. Mit diesen Tischvorlagen könnte die Diskussion zwischen den Interessengruppen begonnen werden, um Trennendes und Gemeinsames aufzuzeigen.

Die Schifffahrt auf der Elbe in den Jahren um 1913 transportierte genauso viele Güter wie auf dem Rhein. Durch die Weltkriege und die Deutsche Teilung waren die Verkehrsströme infolge der geänderten Wirtschaftslage auf der Elbe nur noch gering. Inzwischen haben die Gütertransporte wieder zugenommen. In der folgenden Tabelle sind die derzeitigen Transportmengen für die Container aufgeschrieben.

Derzeitige Mengen auf der Elbe

- Im Jahr 2010 wurden 120.679 TEU auf der Elbe transportiert.
- Steigerung um fast 5% im Vergleich zu 2009
- Insgesamt wurden 15,744 Mio. t bei einer mittleren Transportweite von 145,1 km auf der Elbe befördert. Im Vergleich zu 2009 wurden 7,6 % weniger transportiert.
- Die Elbe hat erhebliche Vorteile beim Schwer- und Projektguttransport
- Als Hinterlandanbindung für die deutschen Seehäfen hat sie erhebliche Kapazitätsreserven.

Nicht dargestellt sind Massengüter- und Sondertransporte, wie Schwerlasten und übergroße Bauteile, die auf der Strasse keine Möglichkeit zum Abtransport mehr haben. Hindernisse sind zu enge Kurven, zu niedrige

Brückenhöhen und zu kleine Kreisel. Hier bieten die Flüsse eine Ausweichtrasse an.

Um mehr Verkehr zur Entlastung der beiden Verkehrsträger Strasse und Bahn zu erreichen, wird zur Zeit untersucht, wie vorhandene Potentiale besser genutzt werden können. Die nachstehende Tabelle zeigt einige Möglichkeiten auf.

Maßnahmen zur Nutzung vorhandener Potentiale

- Integration der Binnenschifffahrt in die Strukturen moderner Logistikdienstleister
- Bildung strategischer, trimodaler Partnerschaften
- Auflösung des Freihafens 2013
- Ausbau der Wasserstraßeninfrastruktur
- Vollendung der Niedrigwasserregulierung unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten

Zum Schluß möchte ich noch auf immer wieder genannten Thesen eingehen:

die Elbe oberhalb Hamburg wird 1m tiefer gebaggert,
in der Elbe werden Staustufen gebaut,
der Domfelsen gesprengt wird
und die Ufer der Elbe werden verschottert.

Nein, Keiner will das!

Ich bedanke mich für das Zuhören.

Rolf Lack, November 2012