

## Gebt den Flüssen mehr Raum??

Wer hätte damit gerechnet, dass nach den Hochwassern vom August 2002 (680 cm am Pegel Magdeburg-Strombrücke), Januar 2003 (588 cm), April 2006 (626 cm) und Januar 2011 (630 cm) im Juni 2013 schon wieder ein extremes Hochwasser und zwar mit 746 cm am Pegel Magdeburg-Strombrücke auftreten wird. Im Monat Mai 2013 fielen in großen Teilen Deutschlands das Doppelte bis Dreifache der mittleren monatlichen Niederschlagsmengen. Damit waren die Böden vollständig gesättigt und waren nicht mehr aufnahmefähig für weitere Niederschläge. Der dann ab 30.05. bis 02.06.2013 einsetzende großflächige, mehrtägige kräftige Dauerregen floss deshalb dann vorwiegend oberflächlich ab. In den Quellgebieten der Elbe und deren Nebenflüsse, insbesondere von Moldau, Mulde und Saale, wurden mehrtägige enorme Niederschlagsmengen gemessen, die z. B. in Sachsen und Thüringen im obigen Zeitraum von vier Tagen teilweise Niederschläge zwischen 170 mm und 224 mm mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren erreichten.

Das Zusammenwirken der hohen Bodenfeuchte und der enormen Niederschläge führte im Einzugsgebiet der Elbe dazu, dass in der Elbe unterhalb von Wittenberg/L. bis Lauenburg und in den Nebenflüssen Mulde (mit Freiburger und Zwickauer Mulde) und Saale (mit Weißer Elster) reihenweise die bisher bekannten höchsten Wasserstände übertroffen wurden. Auf der Elbestrecke von der Grenze zu Tschechien bis unterhalb von Wittenberg/L. wurden die Höchstwerte vom August 2002 nicht überschritten, da an der Staatsgrenze im Juni 2013 ein um 950 m<sup>3</sup>/s geringerer Abfluss als 2002 war. Am Pegel Magdeburg-Strombrücke wurde der Hochwasserscheitel am 09.06.2013 infolge der hohen Zuflüsse aus Mulde und Saale, trotz des Deichbruches an der Saale bei Klein Rosenberg und der Wirkung des Elbeumflutkanals nach Öffnung des Pretziener Wehres ab 03.06.2013, mit 746 cm erreicht.

Der Hochwasserscheitel lag damit um 66 cm höher als beim Hochwasser im August 2002 und überschritt auch das bisher überhaupt höchste beobachtete eisfreie Hochwasser seit Beginn der regelmäßigen Pegelaufzeichnungen im Jahre 1727 von 688 cm im April 1845. Die Saale hatte im Juni 2013 einen Hochwasserscheitel von über 1 000 m<sup>3</sup>/s, der fast zeitgleich mit der Hochwasserwelle der Elbe zusammentraf. Im August 2002 hatte die Saale nur einen Abfluss von 296 m<sup>3</sup>/s.

Wie bereits nach dem Hochwasser vom August 2002 wurde jetzt wieder vielerorts die Forderung aufgemacht "**Gebt den Flüssen mehr Raum !**". Bringt denn nun eine Ausweitung des Hochwasserabflussprofils an der Elbe durch nicht steuerbare Deichrückverlegungen etwas für die Verbesserung des Hochwasserschutzes?

Tatsache ist, dass durch den Deichbau an der Elbe und in den Unterläufen der Elbenebenflüsse seit Beginn des Deichbaues im 12. Jahrhundert die natürliche Überschwemmungsfläche sehr stark reduziert wurde. So wurden an der Elbe von Dresden bis Lauenburg und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse, wie z. B. Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel, die ursprünglichen natürlichen Überschwemmungsaue von 4 350 km<sup>2</sup> (vor dem Deichbau) um 3 285 km<sup>2</sup>, d. h. um 75,5 % reduziert. Das bedeutet, dass derzeit nur noch 24,5 % als natürliches Überschwemmungsgebiet zur Verfügung stehen. Damit ging ein Verlust von 2,30 Milliarden m<sup>3</sup> Retentionsvolumen einher. Im jetzigen Bundesland Sachsen-Anhalt wurde die ursprüngliche Überschwemmungsfläche von 2 860 km<sup>2</sup> um 81,7 %, d.h. um 2 340 km<sup>2</sup>, reduziert. Das bedeutet, dass nur noch 18,3 % der ursprünglichen Fläche verfügbar sind. Damit entstand ein Verlust von 1,17 Milliarden m<sup>3</sup> Retentionsvolumen.

Eine Annäherung an den ursprünglichen Zustand ist auf Grund der inzwischen entstandenen Infrastruktur, wie größere Ansiedlungen, Industrieanlagen, landwirtschaftliche Nutzung und Verkehrswege (Wege, Straßen, Eisenbahnen und Autobahnen) nicht möglich, so, dass sich

nur punktuell Standorte für nicht steuerbare Deichrückverlegungen und steuerbare Flutungspolder ergeben. Auch die manchmal angesprochenen mittelalterlichen Ringdeiche sind keine Lösungen, weil damit im Hochwasserfall eine Vielzahl von Insellagen mit den damit verbundenen Problemen, wie Erreichbarkeit über überflutete Verkehrswege, Versorgung der Bevölkerung und von Tierhaltungen, Stromversorgung, Abwasserbehandlung usw. entstehen. Dies haben die Deichbrüche beim Hochwasser im Juni 2013 eindeutig gezeigt. Ringdeiche können daher nur auf besonders begründete Einzelfälle beschränkt bleiben.

Um 1100 wurden die ersten Verwallungen gegen Hochwasser in der Altmark und oberhalb von Magdeburg errichtet. Um 1160 wurde mit dem Bau von Ringdeichen um einzelne Dörfer begonnen, die in den folgenden Jahrhunderten miteinander verbunden wurden. Damit entstanden die noch heute vorhandenen zusammenhängenden Deichabschnitte entlang der Elbe. Die damaligen Deiche ließen aber nur einen bedingten Hochwasserschutz zu. Darum wurden die Deiche in der Folgezeit entsprechend der örtlichen Erfordernisse und Möglichkeiten mehrfach erhöht und verstärkt.

Nach dem Hochwasser vom August 2002 einigten sich die Bundesländer entlang der Elbe darauf an 18 Standorten nicht steuerbare Deichrückverlegungen an der Elbe, zehn davon im Land Sachsen-Anhalt, zu realisieren. Auch die Errichtung von steuerbaren Flutungspoldern an neun Orten an der Elbe gehörten zum Maßnahmenpaket. Darin ist der Flutungspolder Axien-Mauken in Sachsen-Anhalt mit enthalten.

Generell ist bei den Maßnahmen zu beachten, dass bei den **nicht steuerbaren Deichrückverlegungen** das neu gewonnene Überschwemmungsgebiet mit steigendem Wasserstand aufgefüllt wird und bei Durchgang des Hochwasserscheitels lediglich durch die größere Wasserfläche eine Wellenverformung und eine Abflachung der Hochwasserwelle aufgrund der natürlichen Seeretention erfolgt und damit nur eine geringfügige Abflachung des Hochwasserscheitels erfolgt. Das Wasservolumen der Hochwasserwelle verbleibt aber im Überschwemmungsgebiet. Deshalb wirken die Wasserspiegelabsenkungen durch Deichrückverlegungen nur örtlich begrenzt und zwar auf die Flussstrecke nach oberhalb. Unterhalb der Deichrückverlegung, wo alles Wasser wieder zusammenfließt, ergeben sich keinerlei Auswirkungen durch die Deichrückverlegungen gegenüber dem Ausgangszustand.

Anders ist das bei **steuerbaren Flutungspoldern**. Dort wird erst kurz vor Eintreten des Hochwasserscheitels ein Einlaufbauwerk geöffnet und schlagartig eine bestimmte Wassermenge der Hochwasserwelle entzogen und im Flutungspolder gespeichert. Diese Wassermenge ist dann nicht mehr im Hochwasserscheitel des Hochwasser führenden Wasserlaufs vorhanden. Der Hochwasserscheitel wird durch diese Wasserausleitung aus dem Fluss merkbar und dauerhaft in der unterhalb liegenden Flussstrecke gekappt. Erst nach dem Rückgang des Hochwassers wird die im Flutungspolder gespeicherte Menge dem Wasserlauf wieder zugeführt. Das bedeutet, dass eine wirksame Absenkung von Hochwasserscheitelabflüssen im Längsschnitt des Flusses nur durch die Errichtung von steuerbaren Flutungspoldern erreichbar ist und nicht durch nicht steuerbare Deichrückverlegungen. Dies belegen auch eine Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen.

Die **Deichrückverlegung bei Lenzen** im Land Brandenburg wurde nach 10-jähriger Planungsphase ab 2005 gebaut und 2010 fertig gestellt. Die Wirkung dieser Deichrückverlegung mit Neugewinn von 420 ha Überschwemmungsfläche auf einer Elbelänge von 7,2 km konnte erstmals beim Elbehochwasser im Januar 2011 im Vergleich mit dem Hochwasser vom April 2006, welches unterhalb von Wittenberge höher war als das Hochwasser vom August 2002, überprüft werden. Dabei hat sich ergeben, dass am 1,9 km oberhalb des obersten Endes der Deichrückverlegung liegenden Pegel Schnackenburg eine Wasserspiegelabsenkung von ca. 25 cm eingetreten ist. Diese Wasserspiegelabsenkung dürfte auch im oberen Teil der 7,2 km langen Deichrückverlegung eingetreten sein. Am 20,7

km oberhalb des Pegels Schnackenburg liegenden Pegel Wittenberge war kein Einfluss mehr erkennbar. Am 0,9 km unterhalb der Deichrückverlegung liegenden Pegel Lenzen, wo das Hochwasser der Elbe wieder im alten Profil der Elbe zusammenfließt, war kein Einfluss der Deichrückverlegung mehr erkennbar. Damit wurde die nur örtlich begrenzte Wirkung einer Deichrückverlegung bewiesen. Vorangegangene Modelluntersuchungen der Bundesanstalt für Wasserbau in Karlsruhe hatten diese Wirkung bereits vorhergesagt. Ähnlich örtlich begrenzte Wasserspiegelabsenkungen infolge der Deichrückverlegung bei Lenzen konnten auch beim Hochwasser im Juni 2013 nachgewiesen werden

Bei der im Bau befindlichen **Deichrückverlegung Lödderitzer Forst** mit 600 ha, die ab 2009 nach 7-jähriger Planungsphase begonnen wurde, wird nach Modellberechnungen bei großen Hochwassern eine Wasserspiegelabsenkung von maximal 28 cm örtlich begrenzt zwischen Aken und Lödderitz eintreten. Unterhalb der Deichrückverlegungstrasse treten ab Breitenhagen dann keine Veränderungen der Wasserspiegellagen auf.

Zu bemerken ist dabei, dass die Deichrückverlegung bei Lenzen vorwiegend im Interesse der Wiederherstellung von 420 ha funktionsfähiger Auenlandschaft durch die Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen in Auenwald und nicht im Interesse des Hochwasserschutzes erfolgte. Auch bei der Deichrückverlegung Lödderitzer Forst mit 600 ha ist das Hauptziel die Auenrevitalisierung durch Wiedereingliederung von Auenwaldflächen in das natürliche Überflutungsgebiet. Es bestand also die Absicht vorwiegend Naturschutzziele mit begrenztem Hochwasserschutz zu verbinden.

Eine wesentlich größere Wirkung für den Hochwasserschutz haben gegenüber den nicht steuerbaren Deichrückverlegungen die **steuerbaren Flutungspolder**. Als Beispiele seien dazu genannt:

- **Flutung der Havelniederung** aus der Elbe bei Quitzöbel. In dem ab 1954 erbauten Flutungssystem in der Havel im Raum Havelberg stehen bis zu einer Flutungsgrenze von 26,40 m ü. NN im Havelschlauch 160,9 Mio. m<sup>3</sup> und in sechs Flutungspoldern 124,1 Mio. m<sup>3</sup>, also insgesamt 285,0 Mio. m<sup>3</sup> Speicherraum zur Verfügung. Durch Öffnung des Einlasswehres Neuwerben kurz vor Eintreffen des Hochwasserscheitels der Elbe können kontrolliert bis zu 720 m<sup>3</sup>/s Wasser schlagartig aus der Elbe in die Havelniederung eingeleitet werden. Diese Wassermenge wird der Hochwasserwelle der Elbe entzogen und sie wird erst beim Rückgang der Hochwasserwelle der Elbe wieder schadlos zugeführt.

Beim Hochwasser im August 2002 wurden 75,6 Mio. m<sup>3</sup> Elbewasser der Havel zugeleitet, wodurch der Hochwasserscheitel der Elbe nicht nur am unterhalb liegenden Pegel Wittenberge, sondern auch weiter flussabwärts, dauerhaft um 41 cm abgesenkt wurde.

Beim Hochwasser im Juni 2013 wurde das Einlasswehr Neuwerben nur vom 09.06. bis 10.06.2013 geöffnet, da über die linksseitigen Havelpolder Trübengraben und Warnau und die Havel das aus dem Deichbruch bei Fischbeck zufließende Elbewasser über die Havel abgeleitet werden musste. Trotzdem brachte die kurzzeitige Flutung der Havelniederung nach Berechnungen der Bundesanstalt für Gewässerkunde noch eine Wasserspiegelabsenkung am Pegel Wittenberge von 10 cm.

- **Flutung des Zwenkauer Sees** aus der Weißen Elster. In dem in Flutung befindlichen ehemaligen Braunkohlentagebau Zwenkau bei Leipzig ist ein steuerbarer Hochwasserrückhalteraum von 18,5 Mio. m<sup>3</sup> vorgesehen. Mit der Öffnung des erst im Mai 2013 in Betrieb genommenen Einleitungsbauwerkes am 03.06.2013 wurden über einen 600 m langen Kanal 130 m<sup>3</sup>/s aus der Weißen Elster in den Zwenkauer See übergeleitet. Innerhalb von 36 Stunden konnten somit 17 Mio. m<sup>3</sup> Wasser der Weißen Elster gespeichert werden. Damit wurde verhindert, dass mehr als 300 m<sup>3</sup>/s in der

Weißer Elster durch Leipzig flossen. Leipzig blieb damit weitgehend trocken und noch größere Auswirkungen der Saale in Halle, nach Einmündung der Weißen Elster, konnten damit verhindert werden.

Ähnliche Wirkungen wie steuerbare Flutungspolder haben auch **Deichbrüche**, da bei diesen auch schlagartig größere Wassermengen aus der Elbe bzw. deren Nebenflüsse ausgeleitet werden. Als Beispiele seien hier aufgeführt:

- Beim Hochwasser im August 2002 führten Deichbrüche **zwischen Torgau und der Mündung der Schwarzen Elster** bei Dautzschen (mit 214 km<sup>2</sup> Überflutungsfläche im Elbe-Schwarze Elster-Winkel), Dommitzsch und Sachau zu einer Rückhaltung von 180 Mio. m<sup>3</sup>. Die Ausleitungsmenge aus der Elbe in die Überflutungsgebiete betrug bis maximal 700 m<sup>3</sup>/s. Berechnungen haben ergeben, dass am Pegel Wittenberg/L. und flussabwärts ohne die Deichbrüche an der Elbe und der Schwarzen Elster (mit geringen Auswirkungen) der Hochwasserscheitel 2002 um 30 cm höher eingetreten wäre.
- **Zwischen Wittenberg/L. und der Muldemündung** traten im August 2002 drei Deichbrüche bei Pratau, Seegrehna und Dessau/Waldersee mit einer Überflutungsfläche von 64 km<sup>2</sup> ein. Diese hatten eine Ausleitungsmenge aus der Elbe in die Überflutungsgebiete von über 300 m<sup>3</sup>/s zur Folge.

Ohne die eingetretenen Deichbrüche beim Hochwasser im August 2002 wäre der Hochwasserscheitel in Magdeburg um 43 cm höher gewesen.

- Der Deichbruch an der **Saale bei Klein Rosenberg** am 09.06.2013 bewirkte eine Ausleitungsmenge aus der Saale in Höhe von etwa 150 m<sup>3</sup>/s in das Überflutungsgebiet im Elbe-Saale-Winkel mit etwa 80 km<sup>2</sup>.
- Der Deichbruch an der **Elbe bei Fischbeck** gegenüber von Tangermünde am 10.06.2013 hatte eine Ausleitungsmenge von maximal 500 m<sup>3</sup>/s in den Elbe-Havel-Winkel mit einem Überflutungsgebiet von 150 km<sup>2</sup> zur Folge. Dadurch erfolgte eine Wasserrückhaltung von mindestens 220 Mio. m<sup>3</sup>.

Die beiden Deichbrüche bei Klein Rosenberg und bei Fischbeck beim Hochwasser im Juni 2013 haben nach Berechnung der Bundesanstalt für Gewässerkunde zu einer Minderung des Hochwasserscheitels am Pegel Wittenberge von 30 cm geführt.

Aus den vorgenannten Darlegungen ergeben sich für den zukünftigen Hochwasserschutz an der Elbe zur Erreichung einer wirksamen Verbesserung des Hochwasserschutzes aus meiner Sicht folgende Prioritäten:

## 1. **Deichsanierung**

Vorrangig ist die **Sanierung der vorhandenen Deiche** fortzuführen, damit bei einem erneuten Extremhochwasser an den noch nicht sanierten Deichen nicht erneut Deichbrüche auftreten. Beim Hochwasser im Juni 2013 konnte festgestellt werden, dass alle sanierten Deiche dem hohen Wasserdruck standgehalten haben.

Auch können stellenweise ein Deichneubau, die Errichtung einer Hochwasserschutzmauer und eventuell auch die Schaffung der Voraussetzungen für mobile Hochwasserschutzwände erforderlich sein.

## 2. Flutungspolder

Anstelle von nicht steuerbaren Deichrückverlegungen ist der Schwerpunkt auf den Bau von **steuerbaren Flutungspoldern** zu legen. Dabei sollten vorrangig die Flutungspolder mit den größten Retentionsvolumen gebaut werden. Dazu zählen an der **Elbe in Sachsen** die geplanten Flutungspolder Dauzschen (30,1 Mio. m<sup>3</sup>), Döbeltitz (12,1 Mio. m<sup>3</sup>), Dröschkau (11,1 Mio. m<sup>3</sup>), Aussig (11,0 Mio. m<sup>3</sup>) und Nünchritz (8,2 Mio. m<sup>3</sup>) sowie an der **Elbe in Sachsen-Anhalt** der geplante Flutungspolder bei Axien/Mauken (44,3 Mio. m<sup>3</sup> in zwei Teilpoldern) im Landkreis Wittenberg/L. An der **Mulde** sind die geplanten steuerbaren Flutungspolder bei Rösa (19,6 Mio. m<sup>3</sup> in Sachsen-Anhalt) und bei Löbnitz (15,0 Mio. m<sup>3</sup> in Sachsen) zu realisieren.

Dabei ist darüber nachzudenken, ob man nicht einen "**Flutungspolderfonds**" bildet, in den alle Bundesländer einen festzulegenden Betrag einzahlen, aus dem dann die einzelnen Flutungspolder finanziert werden. Veranlassung dafür ist die Tatsache, dass durch die flussaufwärts gebauten Flutungspolder, vorwiegend in Sachsen, alle unterhalb liegenden Bundesländern bevorteilt werden.

Außerdem sollte überprüft werden, ob weitere **Tagebauseen** in den Einzugsgebieten von Schwarzer Elster, Mulde und Saale durch Einrichtung einer Speicherlamelle als bewirtschaftbarer Hochwasserrückhalteraum zur Verbesserung des Hochwasserschutzes genutzt werden können.

Auch ist der weitere Bau von **Hochwasserrückhaltebecken** an geeigneten Standorten in den Einzugsgebieten der Elbenebenflüsse erforderlich.

## 3. Deichrückverlegungen

Erst danach, wenn noch finanzielle Mittel verfügbar sind, sollten die geplanten **nicht steuerbaren Deichrückverlegungen** umgesetzt werden, um dem Slogan "Gebt den Flüssen mehr Raum" nachzukommen, um Naturschutzziele mit dem begrenzt erreichbaren Hochwasserschutz zu verbinden.

Zur beschleunigten Umsetzung aller Hochwasserschutzmaßnahmen ist das jetzige Baurecht zu verändern, um insbesondere die Dauer der Vorbereitung wesentlich zu verkürzen.

Manfred Simon

Magdeburg, den 28.08.2013