

## Teil 2

### Hochwassermanagement am Beispiel der Osthaltung des Mittellandkanals

Autorin und Autor:  
 Dr.-Ing. Manuela Osterthun,  
 Baudirektor Dipl.-Ing. Winfried Reiner,  
 Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mitte, Hannover

#### Zusammenfassung

Mit dem Ausbau der Osthaltung des Mittellandkanals zur Wasserstraßenklasse Vb ergibt sich auch die Chance einer Neuregelung des Hochwasserschutzes in den an den Kanal angrenzenden Gebieten, weil sämtliche Düker und Hochwasserauf- und -ableitungen ausbaubedingt durch Neubauten ersetzt werden müssen und außerdem das Retentionsvermögen der Haltung durch den Ausbau des Kanalquerschnitts insgesamt vergrößert wird.

Die seitens der Landesbehörden für den Hochwasserschutz verfolgte Konzeption entspricht dabei den ökologischen Zielvorstellungen nach Erhalt bzw. Aufwertung naturnaher Naß- und Feuchtstandorte, indem künftig mittlere Hochwässer in den entsprechenden Feuchtgebieten zurückgehalten werden. Die verbleibenden Hochwasserspitzen werden erst nach Ausnutzung des Rückhaltevermögens der kreuzenden Gewässer bzw. der seitlichen Feuchtgebiete auf den Kanal geleitet. Dies führt wiederum insgesamt zu einer Entspannung der für die Schifffahrt bei Hochwasser kritischen Situationen.

#### Inhalt

- 1 Einführung
- 2 Hochwasserauf- und -ableitungen in Binnenwasserstraßen
- 3 Hochwasserableitung zur Elbe und in die Scheitelhaltung des Mittellandkanals bzw. den Elbeseitenkanal
- 4 Neuordnung des Hochwasserregimes im Bereich der Oberaller und der Ohre
- 5 Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an die Wasserwirtschaft im Drömling
  - 5.1 Historische Entwicklung und Beschreibung des Drömlings
  - 5.2 Veränderung des Wasserhaushalts im Drömling durch den Bau des Mittellandkanals
  - 5.3 Auswirkungen des Ausbaus des Mittellandkanals

#### Schrifttum

#### Liste der Abbildungen

#### Liste der Tabellen

## 1 Einführung

Der Ausbau der rd. 80 km langen Osthaltung des Mittellandkanals zwischen der Schleuse Stülfeld und dem Schiffshebewerk Rothensee (Abb. 0) stellt einen zentralen Abschnitt des Projekts 17 der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit dar. Mit dem Ausbau der Osthaltung zur Wasserstraßenklasse Vb, der im Jahre 2002 abgeschlossen werden soll, ergeben sich auch wesentliche Verbesserungen der wasserwirtschaftlichen Randbedingungen, einerseits für den Hochwasserschutz insbesondere im Stadtbereich von Wolfsburg und im Aller/Ohre-Gebiet, andererseits insgesamt für Ökologie und Landeskultur der vom Mittellandkanal betroffenen Gebiete.

## 2 Hochwasserauf- und -ableitungen in Binnenwasserstraßen

Neben dem wasserwirtschaftlichen Anspruch an eine Binnenwasserstraße, durch die Ausnutzung ihres Wasserdargebots niedrige (Grund-)Wasserstände während niederschlagsarmer Jahreszeiten auszugleichen, bestehen in vielen Gebieten häufig auch die entgegengesetzten Bedürfnisse,

- bei Hochwasserereignissen überschüssige Wassermengen benachbarter oder kreuzender Gewässer über eine Wasserstraße schadlos abzuführen oder aber
- durch die Stauregulierung eines Flusses für die Schifffahrt gleichzeitig die Hochwasserretention und -abfuhr sowie den Hochwasserschutz zu verbessern.

Konflikte zwischen diesen beiden Nutzungsansprüchen können entstehen, wenn zur Erhaltung bzw. Verbesserung der ökologischen Randbedingungen in einem Gebiet ein gleichbleibender bzw. erhöhter Grundwasserrückhalt angestrebt wird, gleichzeitig aber eine verbesserte Hochwasserabfuhr erreicht werden soll [1].

Die Konflikte werden noch vergrößert, wenn - wie in Deutschland kraft Grundgesetz - die Rechtsverhältnisse an den Wasserstraßen gespalten sind: während der Bund zuständig ist für die Verwaltung der Bundeswasserstraßen als Verkehrsweg, liegt die Kompetenz in wasserwirtschaftlicher Hinsicht bei den Ländern.

In Deutschland verfolgt die Stauregulierung von Flüssen heute überwiegend eine Kombination mehrerer Zielsetzungen, während durch den Aus- und Neubau von künstlichen Wasserstraßen in den überwiegenden Fällen eine Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen angestrebt wird. Die Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Länderinteressen stellt bei Planung der Kanalbaumaßnahmen in

der Regel zunächst nur einen Nebenaspekt dar, kann dann aber im fortgeschrittenen Planungsstadium durch die Möglichkeit der Neuordnung wasserwirtschaftlich schwieriger Verhältnisse einen erheblichen Stellenwert gewinnen.

In stauregulierten Flüssen unterliegt die verkehrliche Nutzung bei (extremen) Hochwasserereignissen den natürlichen wasserwirtschaftlichen Randbedingungen, so daß der Hochwasserstand üblicherweise deutlich über dem höchsten schiffbaren Wasserstand liegt und die Schifffahrt eingestellt werden muß.

In Schifffahrtskanälen werden den wasserwirtschaftlichen Nutzungen bei Hochwasser im Hinblick auf die Schifffahrt Grenzen gesetzt [2], wie z.B.

- hochwasserbedingte Veränderungen der Wasserspiegellagen sind nur innerhalb der vorgegebenen Schwankungsbreite zwischen niedrigstem und höchstem Betriebswasserstand ohne Unterschreitung der erforderlichen Tauchtiefe bzw. der erforderlichen Brückendurchfahrts Höhe zulässig,
- Schwallwellen infolge von Hochwassereinleitungen dürfen den zulässigen oberen Betriebswasserstand nicht überschreiten,
- Querströmungen im Kanal infolge von Hochwassereinleitungen dürfen die Manövrierfähigkeit der Schiffseinheiten nicht beeinträchtigen.

Für die Nutzung der Binnenwasserstraße zur Hochwasserregulierung sind an Kanälen geeignete bauliche Vorkehrungen zu treffen, wie z.B.

- Einleitungsbauwerke, die das Wasser zur Einsparung von Energiekosten möglichst im freien Gefälle fördern. Schöpf- oder Pumpwerke sollten nur in Ausnahmefällen angeordnet werden. Die Einleitungskapazität muß im Hinblick auf die Einhaltung der Betriebswasserstände regulierbar sein. Bei der Dimensionierung der Bauwerke ist die Einhaltung der zulässigen Querströmungen zu berücksichtigen,
- Durchleitungsmöglichkeiten für Hochwasserwellen an Schleusen und Hebewerken sowie an Sperrtoren zwischen Einschnitt- und Dammstrecken z.B. durch Schütze im Tor, Umlaufkanäle oder Notentlastungsmöglichkeiten in geeignete Vorfluter,
- Entlastungsbauwerke, die die Hochwassermengen ebenfalls möglichst im freien Gefälle in natürliche Gewässer oder Retentions- bzw. Staubecken abgeben. Falls erforderlich sollten Schöpf- oder Pumpwerke möglichst nur zur Ableitung von Hochwasserspitzen genutzt werden.

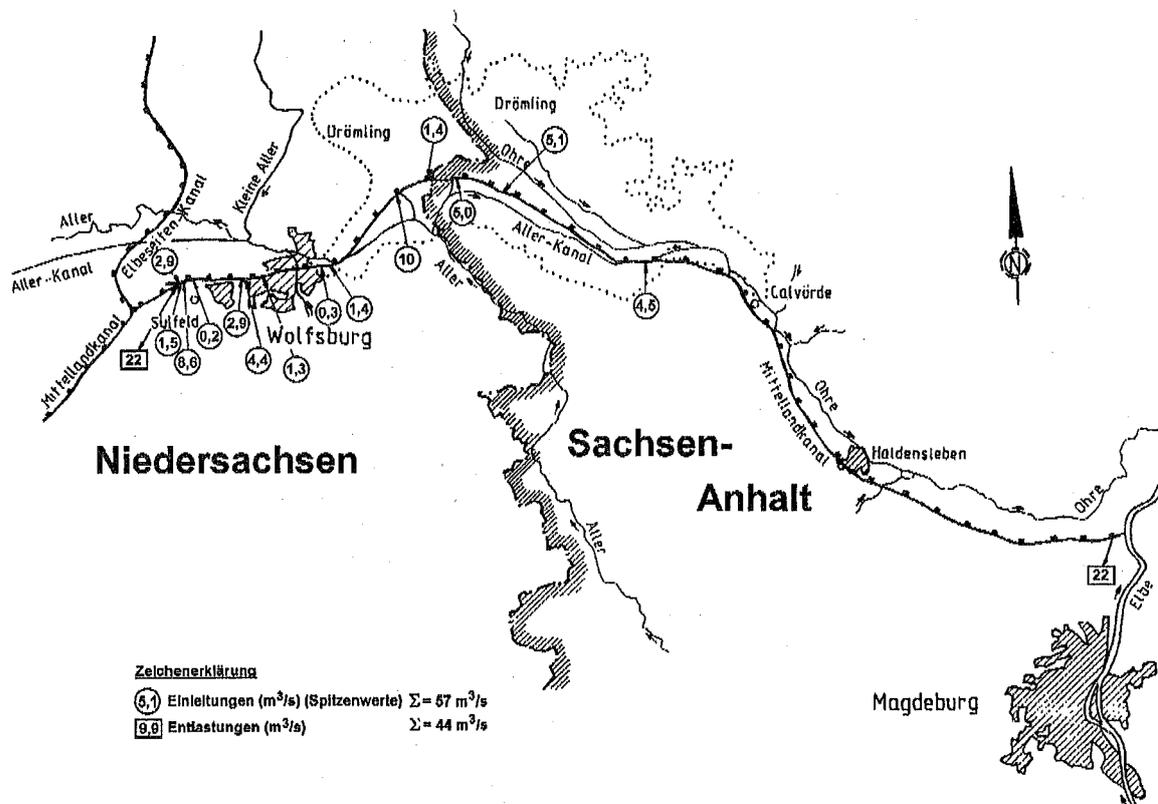


Abb. 1 Hochwasserentlastungen in den Mittellandkanal - Ist-Zustand

### 3 Hochwasserableitung zur Elbe und in die Scheitelhaltung des Mittellandkanals bzw. den Elbe-Seitenkanal

Die Osthaltung des Mittellandkanals liegt westlich Haldensleben im Einschnitt und dient der von Süden nach Norden kreuzenden Aller sowie der den Kanal im Norden tangierenden Ohre bei extremen Hochwasserereignissen als Vorfluter. In den unter Schutz gestellten Gebieten des Drömlings hat der Kanal eine ausgleichende Wirkung auf die Grundwasserstände.

Der überwiegende Anteil der Hochwasseraufleitungen zwischen der Schleuse Sülfeld und der östlichen Grenze des Drömlings stammt aus dem Einzugsgebiet der Aller (Abb. 1). Die Hochwasserwellen der Aller haben ein Volumen von 30 Mio. m<sup>3</sup> und mehr.

Neben den Aufleitungen aus dem Hauptarm der Aller und den verschiedenen Entlastungskanälen besteht im Bereich der 1938 gegründeten Stadt Wolfsburg mit ihren Flächenversiegelungen ein weiterer Aufleitungsschwerpunkt. Zum Ausgleich hat die Stadt 21 Rückhaltebecken mit 1,3 Mio. m<sup>3</sup> Rückhalteraum gebaut, wobei eine abschließende Optimierung dieser Anlagen aber noch aussteht [3].

Bei der Planung des Mittellandkanals war vorgesehen, die eingeleiteten Hochwassermengen nach Osten über das östliche Widerlager der Kanalüberführung über die Elbe mit einer Ableitungskapazität

von 38 m<sup>3</sup>/s im freien Gefälle der Elbe zuzuführen [4]. Kriegsbedingt wurden die Bauarbeiten an der Kanalbrücke jedoch 1942 eingestellt, es wurde lediglich im westlichen Widerlager bei Glindenberg eine vorläufige Entlastung von 22 m<sup>3</sup>/s installiert [5].

Die Anforderungen an den Mittellandkanal als Hochwasserableiter wuchsen seit dem Bau des Kanals zunehmend, so daß das Pumpwerk der Schleuse Sülfeld, das vorwiegend zum Rückpumpen des Schleusenverlustwassers zur Verfügung steht, auch für die Abfuhr der Hochwasserspitzen mit herangezogen wird (s. Tab. 1).

Die Nutzung des Mittellandkanals zur Hochwasserableitung wurde letztmalig im Rahmen von zwei Verwaltungsvereinbarungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der ehemaligen DDR bzw. dem Land Niedersachsen im Jahre 1987 festgelegt (s. Tab. 1). Danach wurde für eine Gesamt-Hochwasseraufleitungsmenge von 44 m<sup>3</sup>/s (stationärer Zustand: Summe der Mittelwerte) die Pumpleistung in Sülfeld auf 22 m<sup>3</sup>/s erhöht und seitens der DDR die Gewähr für eine Entlastungskapazität von 22 m<sup>3</sup>/s in Glindenberg übernommen. Von den 22 m<sup>3</sup>/s, die in Sülfeld in die Scheitelhaltung gepumpt werden, können 18,7 m<sup>3</sup>/s über den Elbeseitenkanal in die Elbe und 3,3 m<sup>3</sup>/s über den Okerauslaß abgegeben werden. Die vertraglich festgelegten Einleitungsmengen werden durch eine Vielzahl von Einzeleinleitungen ausgeschöpft. Abbildung 1 zeigt die heutigen 14 Einleitungsschwerpunkte mit ihren maximalen Aufleitungsmengen [5]

lfd. Nr.	Einleitung	MLK-km	HQ <sub>100</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Dauer (h)	Beginn des Ereignisses
1	Schleusenverluste Sülfeld	237,24	2,90	Dauerlast	
2	Stadtgebiet Wolfsburg Schwerpunkt	242,00	Ganglinie (s. Abb. 4)		
3	Allerentlaster III (am Allerdüker)	251,90	Ganglinie (s. Abb. 4)		
4	Allerentlaster I	256,00	Ganglinie (s. Abb. 4)		
5	Drömlingsentlaster	258,70	0,50	96	zeitgleich zu Wolfsburg
6	Allerentlaster II	258,90	Ganglinie (s. Abb. 4)		
7	Ohrentlaster	261,63	5,10	48	24 h nach Wolfsburg
8	Schöpfwerk Allerkanal I	263,71	2,00	48	zeitgleich zu Wolfsburg
9	Schöpfwerk Allerkanal II	270,86	2,50	48	zeitgleich zu Wolfsburg
10	Oberflächenwasser Sachsen-Anhalt Schwerpunkt	270,09 - 286,50 278,70	5,00	24	zeitgleich zu Wolfsburg
11	Einlaß Liegestelle Calvörde	283,13	0,31	12	zeitgleich zu Wolfsburg
12	Strahlenberg Einlaß	284,69	0,20	12	zeitgleich zu Wolfsburg
13	Wegenstedter Einlaß	285,20	0,39	12	zeitgleich zu Wolfsburg
14	Flechtinger Einlaß	285,95	0,42	12	zeitgleich zu Wolfsburg
15	Grieps-Einlaß	286,44	0,48	12	zeitgleich zu Wolfsburg
16	Probsthorn Einlaß	299,61	0,20	12	zeitgleich zu Wolfsburg
17	Strahlenberg Einlaß	300,08	1,00	24	zeitgleich zu Wolfsburg

Tabelle 1 Hochwasserregime des Mittellandkanals - bisherige Nutzung und Planung -

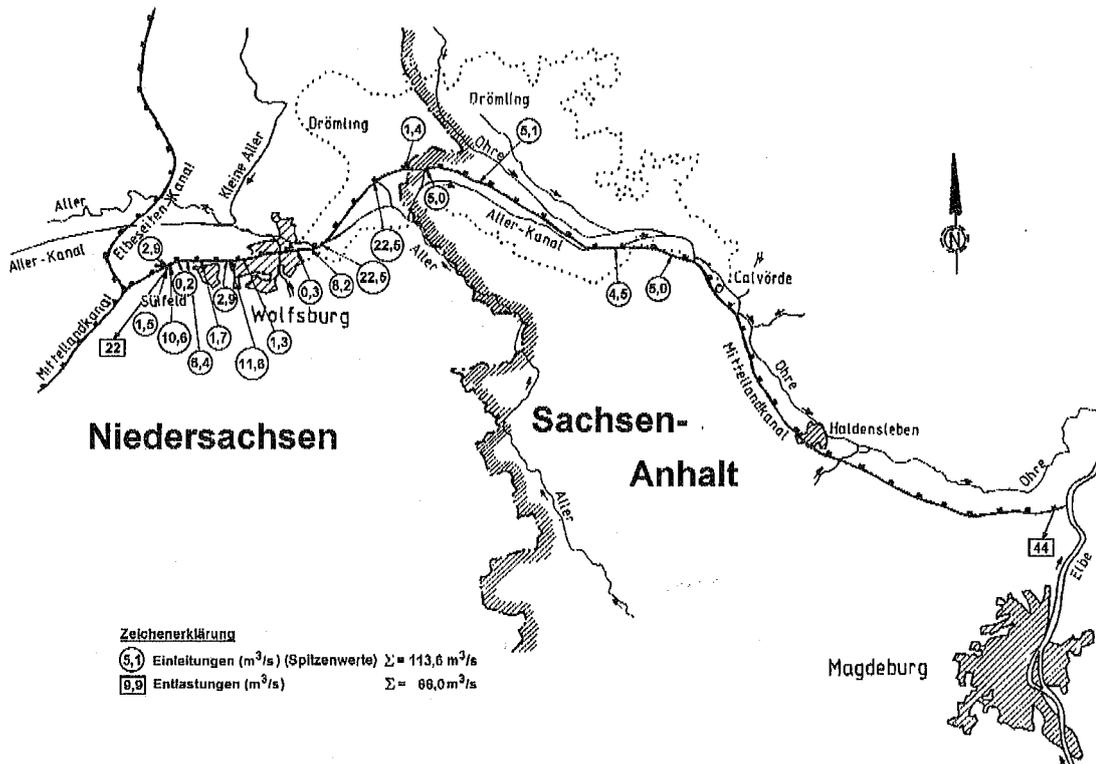


Abb. 2 Geplante Hochwasserentlastungen

#### 4 Neuordnung des Hochwasserregimes im Bereich der Oberaller und der Ohre

Im Rahmen des Ausbaus der Osthaltung des Mittellandkanals streben das Land Niedersachsen und die Stadt Wolfsburg eine Neuordnung ihres Hochwasserschutzes an (Abb. 2 und Tab. 1). Dabei sollen mittlere Hochwasser möglichst in Retentionsräumen zurückgehalten und der Aller zeitlich versetzt wieder zugeführt, extreme Hochwasserspitzen, die das Retentionsvermögen der seitlichen Räume überschreiten (s. Abb. 3), aber auf den Kanal aufgeleitet werden.

Durch die Realisierung von Retentionsräumen im Raum Wolfsburg-Gifhorn sollen einerseits nördlich des Kanals der Hochwasserschutz erhöht und andererseits südlich des Kanals naturnahe Lebensräume durch Wiedervernässung und Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen erhalten bzw. verbessert werden.

Insbesondere sollen mit dem Ausbau des Mittellandkanals die seitens des Landes Niedersachsen seit langem bestehenden Überlegungen und Planungen zur Reaktivierung des Retentionsraums im Bereich des sogenannten Allerknies, dem Bereich zwischen Aller und dem Mittellandkanal, zum Abschluß gebracht und damit die entscheidenden Weichen für die künftige Abflußverteilung im Gebiet der Oberaller gestellt werden. Das Reaktivierungskernziel der Wiedervernässung von landwirtschaftlich intensiv

genutzten Flächen erfordert den verstärkten Rückhalt von Wasser im Einzugsgebiet der Aller. Dies kann nur erreicht werden, wenn der Anteil des über den Mittellandkanal zur Elbe abgeleiteten Wassers, ohne den Hochwasserschutz zu verringern, minimiert wird. Voraussetzung für die Reaktivierung des Retentionsraums im Bereich des Allerknies ist neben einer entsprechenden Neubemessung der Aufleitungsbauwerke der Einbau eines Verschlusses am Allerdüker, um den Durchfluß durch den Düker zur Beaufschlagung des Retentionsbeckens zeitweise drosseln zu können.

Da die Rechtsverfahren für die Anlage des geplanten Retentionsraums Allerknies durch das Land Niedersachsen noch nicht abgeschlossen werden konnten, wurde bei den Modellrechnungen ein Lastfall ohne (Lastfall A) und mit (Lastfall B) Retentionswirkung angesetzt, wobei der Lastfall A annähernd den heutigen tatsächlichen Gegebenheiten entspricht [6].

Für die Wasserstandsschwankungen infolge Hochwasserüberleitung, Windstau und Wasserbewirtschaftung steht im Kanal eine Lamelle von 50 cm (von NN + 55,90 m bis NN + 56,40 m) zur Verfügung. Zusätzlich sind die dynamischen Einflüsse aus Schleusenbetrieb und Schifffahrt zu berücksichtigen, so daß für eine ungehinderte und sichere Schifffahrt Wasserspiegelschwankungen in einer Lamelle von insgesamt 75 cm (von NN + 55,75 m bis NN + 56,50 m) zulässig sind ([7], [8]).



Abb. 3  
Hochwasser am  
01.02.1994 im Be-  
reich des Allerdükers  
(Foto: BezReg.  
Braunschweig)

Der Bemessung der erforderlichen Entlastungskapazitäten in Sülfeld und Glindenberg wurden bisher die aufaddierten, mittleren sekundlichen Wassermengen des 100-jährlichen Hochwasserereignisses der jeweiligen Einleitungsstellen zugrunde gelegt, ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen Einleitungszeitpunkte und Fülligkeiten der Hochwasserganglinien.

Für die aktuelle Fortschreibung des Hochwasserregimes des Mittellandkanals wurden die erforderlichen Entlastungskapazitäten in Sülfeld und Glindenberg mit Hilfe eines instationären zweidimensionalen hydrodynamisch-numerischen Modells (HN-Modell) der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) ermittelt. Dabei wurden neben den geometrischen Randbedingungen des ausgebauten Kanals die Überlagerung von Windstauwirkungen, Schleusenschwall- und -sunkwellen der Schleusengruppe Sülfeld sowie der geplanten Schleusen Hohenwarthe und Rothensee (Wasserstraßenkreuz Magdeburg) berücksichtigt. Bei der numerischen Simulation wurden die Hochwasseraufleitung auf den Mittellandkanal aus dem Einzugsgebiet der Aller als Ganglinien berücksichtigt, während die übrigen Aufleitungen nach den örtlichen Verhältnissen zeitlich zueinander versetzt und mit unterschiedlicher Dauer als Rechteckverteilungen angesetzt wurden (Abb. 4) [6].

Die geplante Kanalbrücke über die Elbe als Teil des Wasserstraßenkreuzes Magdeburg wird zukünftig den östlichen Abschluß der Osthaltung des Mittellandkanals bilden. Aus statischen Gründen darf auf

der Kanalbrücke ein definierter Grenzwasserstand nicht überschritten werden. Mit Hilfe des HN-Modells konnte nachgewiesen werden, daß auch bei Überlagerung aller ungünstigen Einflüsse

- heutige bzw. geplante Aufleitungen (Lastfall A bzw. Lastfall B),
- Windstau,
- Totalausfall des Pumpwerks Sülfeld sowie
- Teilausfall eines der vier Entlastungsrohre der Anlage in Glindenberg (n-1 Fall)

die Standsicherheit der Kanalbrücke durch eine Gesamtentlastungskapazität von 44 m<sup>3</sup>/s in Glindenberg gewährleistet wird.

Wegen der hohen Energiekosten war darüber hinaus das Ableitungskonzept hinsichtlich einer Minimierung der Pumpzeiten in Sülfeld, das zukünftig vorwiegend zur Ableitung der Hochwasserspitzen genutzt werden soll, zu optimieren. Der Hauptanteil der Hochwassermengen soll, soweit hydraulisch möglich, über das Entlastungsbauwerk in Glindenberg im freien Gefälle abgeleitet werden. Auch unter diesem Aspekt ergab die HN-Simulation eine erforderliche Entlastungskapazität von 44 m<sup>3</sup>/s in Glindenberg [6].

Das neue Entlastungsbauwerk in Glindenberg wird in den westlichen Randpfeiler der neuen Kanalbrücke über die Elbe integriert.

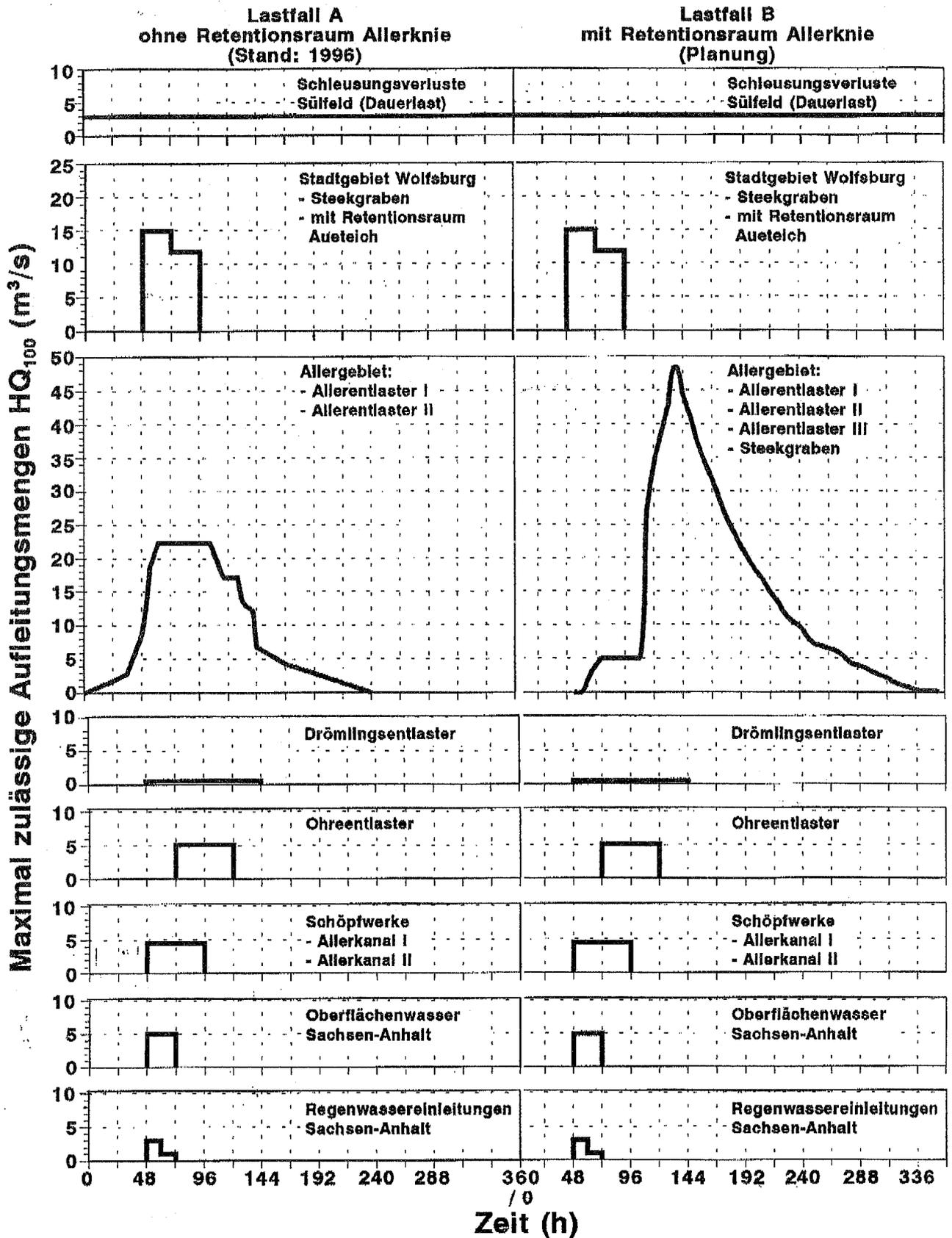


Abb. 4 Hochwasser-Ganglinien Raum Wolfsburg und Allergebiet - Ist-Zustand und Planung -

## 5 Berücksichtigung der besonderen Anforderungen an die Wasserwirtschaft im Drömling

### 5.1 Historische Entwicklung und Beschreibung des Drömlings

Zwischen Wolfsburg und Calvörde verläuft der Mittellandkanal durch die Niederung des Drömlings. Dieses Niederungsgebiet umfaßt eine Fläche von rd. 320 km<sup>2</sup>, 260 km<sup>2</sup> liegen in Sachsen-Anhalt (Ohre-Drömling) und 60 km<sup>2</sup> in Niedersachsen (Aller-Drömling) (s. Abb. 1).

Große Flächen des Drömlings sind unter Landschaftsschutz bzw. Naturschutz gestellt. Der sachsen-anhaltinische Drömling wurde als Naturschutzvorhaben von "gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung" als Naturpark ausgewiesen. Ziel der Naturparkverordnung ist insbesondere die Sicherung der Arten- und Formenvielfalt naturnaher Ökosysteme der Naß- und Feuchtstandorte. Voraussetzung zur Umsetzung dieses Schutzzwecks ist es, den Grundwasserstand zu erhöhen, z.B. indem die Frühjahrs-hochwässer wirksamer und länger zurückgehalten werden ([9], [10]).

Die Oberfläche des Drömlings ist etwa 10 bis 30 m in die sie umgebenden pleistozänen Hochflächen eingesenkt. Nach der letzten Eiszeit war dieses Gebiet ein flacher See, in den Aller, Ohre und weitere kleinere Wasserläufe einmündeten. Durch allmähliches Verlanden entwickelte sich dieser See zu einem unwegsamen Niedermoor mit Erlenbruchwald, aus dem vereinzelte Talsandinseln (Horste) herausragen.

Aufgrund des Urbarmachungsedikts von 1765 ließ Friedrich der Große ab 1782 in der ersten Melioration das Sumpfgelände des Drömlings planmäßig entwässern. Im Zuge dieser Meliorationsmaßnahmen wurde das Einzugsgebiet der Ohre durch den Bau des sogenannten Fangdamms als künstliche Wasserscheide von dem Einzugsgebiet der Aller getrennt. Seitdem fließen Aller und Ohre nur wenige Kilometer voneinander entfernt in entgegengesetzter Richtung durch den Drömling, die von Süden kommende Aller nach Westen zur Weser, die von Norden kommende Ohre nach Süd-Osten zur Elbe. Heute gibt es im Drömling ein stark verzweigtes Netz von Kanälen und Vorflutgräben (Gesamtlänge 650 km) mit 300 Stauanlagen, das als Ergebnis von über 200 Jahren Kultivierung in fünf Meliorationsetappen entstand.

Der Ausbau der Ohre und Aller in Verbindung mit einem umfangreichen Grabensystem ermöglichte eine teilweise Entwässerung des Drömlings und damit den Beginn seiner landwirtschaftlichen Nutzung. Aufgrund des flachen Geländes im Drömling, das sehr geringe Sohlgefälle von 0,1 ‰ bis 0,3 ‰

und daher niedrige Abflußvermögen der Vorfluter zur Folge hat, war der erreichte Gewässerausbau für die schadlose Abfuhr der häufigen Hochwasserereignisse in diesem Raum jedoch nicht ausreichend, so daß sich die Landwirtschaft überwiegend auf eine Weidenutzung des Drömlings beschränken mußte.

### 5.2 Veränderungen des Wasserhaushalts im Drömling durch den Bau des Mittellandkanals

Die Hochwasserproblematik im Drömling konnte nur durch den Bau eines Vorfluters mit ausreichenden Abmessungen bewältigt werden, der zu Hochwasserzeiten die Wassermengen zwar abführt, bei Mittel- und Niedrigwasserverhältnissen jedoch nicht zu einer weiteren Absenkung der Grundwasserstände beiträgt.

Diese Aufgabe wurde in einer dritten Melioration in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts dem Mittellandkanal zugewiesen, dessen geplante Trasse zugunsten der Verbesserung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse bei Oebisfelde nach Norden in den Drömling hineinverlegt und damit zu Lasten der Schifffahrt um etwa 10 km verlängert wurde [11].

Die beiden großen Drömlingsvorfluter Ohre und Aller wurden über Entlastungskanäle mit dem Mittellandkanal verbunden. Die Hochwassereinleitung in den Kanal wurde überwiegend über die drei großen regelbaren Einleitungsbauwerke

- Allerentlaster I (MLK-km 256,0),
- Drömlingsgraben (MLK-km 258,6),
- Ohrentlaster (MLK-km 261,9),
- sowie über zwei Schöpfwerke am Allerkanal (MLK-km 263,7 und 270,8)

vorgenommen (vgl. Tab. 1).

1952 wurden die Entlastungsbauwerke im Drömling um den Allerentlaster II (MLK-km 258,9) ergänzt.

Die Entlastungsbauwerke konnten die geplante Wirkung nur in Verbindung mit einem System von Zubringergräben und Regelungseinrichtungen erzielen, das zeitgleich mit dem Bau des Kanals errichtet und vom 1934 gegründeten Aller-Ohre-Verband betreut wurde.

Der Kanalwasserspiegel zwischen Sülfeld und Magdeburg, der mit einem Normalwasserstand auf NN + 56,00 m etwa dem mittleren Grundwasserspiegel des Drömlings entspricht, ermöglicht einerseits die Hochwasseraufleitung auf den Mittellandkanal überwiegend im freien Gefälle. Andererseits

gibt der mit dem Grundwasser kommunizierende Mittellandkanal, dessen Wasserspiegelniveau im Jahresmittel konstant gehalten wird, im Sommerhalbjahr, wenn die Verdunstungshöhe die Niederschlagshöhe übersteigt, Wasser an den Drömling ab.

### 5.3 Auswirkungen des Ausbaus des Mittellandkanals

Die Rückhaltung der mittleren Hochwässer in Retentionsräumen und die Aufleitung nur der extremen Hochwasserspitzen auf den Kanal entsprechen auch den ökologischen Zielvorstellungen im Naturpark Drömling nach Sicherung der Arten- und Formenvielfalt naturnaher Ökosysteme der Naß- und Feuchtstandorte.

Der erheblich vergrößerte Querschnitt des Mittellandkanals wird im Bereich des Drömlings auch künftig nicht gedichtet, außerdem werden die im Teilausbau durch die DDR errichteten Uferspundwände durch eine Böschungsbauweise ersetzt. In Zukunft wird der Mittellandkanal deshalb in noch verstärktem Rahmen ausgleichend auf die Grundwasserstände im Drömling wirken. Ein Rückhalt des Abflusses zur Ohre hin kann allerdings auch künftig nur durch die Stauanlagen in den Kanälen und Vorflutern selbst erfolgen.

#### Schrifttum

- [1] ENGEL, H.: Mehrzweckfunktionen der Wasserstraßen, Teil 3: Hochwasserkontrolle auf befahrbaren Wasserstraßen. Abteilung I, Thema 3 der Deutschen Berichte zum XXVII. Internationalen Schifffahrtkongreß, Osaka 1990.
- [2] KUHN, R.: Binnenverkehrswasserbau. Ernst & Sohn, Berlin, 1985.
- [3] STAATLICHES AMT FÜR WASSER UND ABFALL BRAUNSCHWEIG: Untersuchungen zur Reaktivierung des Retentionsraums im Bereich Allerknies. Braunschweig, 12/1994 (unveröffentlicht).
- [4] REICHsverkehrsministerium (Hrsg.): Der Mittellandkanal. Volk und Reich Verlag, Berlin, 1938.
- [5] DÖHL, G.: Der Mittellandkanal als Hochwasserentlastung für das Aller-, Ohre- und Drömlingsgebiet. Schriftenreihe des DVWK, S. 95 - 106, 1990.

- [6] BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU: Gutachten über den Mittellandkanal, Osthaltung - Bemessungswasserstände, Entlastungskapazitäten, HN-Modell-Untersuchungen. Karlsruhe, 3/1995 (unveröffentlicht).
- [7] REINER, W.: Bautechnische Konzeption für den Ausbau der Osthaltung des Mittellandkanals, Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft, Bd. 48, Hamburg, 1993.
- [8] REINER, W.: Development of the eastern Reach of the „Mittelland“ Canal. Bulletin PIANC, No. 85, 1994.
- [9] LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT, ABT. NATURSCHUTZ: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt - Der Naturpark Drömling. 30. Jg., Sonderheft, 1993.
- [10] KINDT, H.: Wasserstraßen und Naturschutz, Ausbau im Drömling. Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft, Bd. 48, Hamburg, 1993.
- [11] REINER, W.: Geschichte und Zukunft des Mittellandkanals, Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft, Bd. 50, Hamburg, 1996.
- [12] OSTERTHUN, M., REINER, W.: Neuordnung des Hochwasserregimes in der Osthaltung des Mittellandkanals. Binnenschifffahrt, Bd. 52, Nr. 1/2, S. 13-18, 1997.

#### Liste der Abbildungen

- Abb. 1 Hochwasserentlastungen in den Mittellandkanal - Ist-Zustand
- Abb. 2 Geplante Hochwasserentlastungen
- Abb. 3 Hochwasser am 01.02.1994 im Bereich des Allerdükers
- Abb. 4 Hochwasser-Ganglinien Raum Wolfsburg und Allergebiet - Ist-Zustand und Planung -

#### Liste der Tabellen

- Tabelle 1 Hochwasserregime des Mittellandkanals - bisherige Nutzung und Planung -