Anlage 2

- Entwurf -

Landkreis
Lüchow-Dannenberg
Der Landrat

Landkreis Lüchow-Dannenberg -Postfach 1252- 29432 Lüchow

Herrn
Ersten Kreisrat Jürgen Krumböhmer
Landkreis Lüneburg
Auf dem Michaeliskloster 4
21335 Lüneburg

Allgemeine Sprechzeiten
Montag, Dienstag, Donnerstag, Freitag 9.00 Uhr - 12.30 Uhr
und Donnerstag 14.00 Uhr - 16.00 Uhr
Zusätzliche Termine nach Vereinbarung
Abweichende Sprechzeiten in den Fachdiensten Straßenverkehr, Soziale und Wirtschaftliche Hilfen

Konten der Kreiskasse
Sparkasse Uelzen
Lüchow-Dannenberg (BLZ 258 501 10) 44 050 094
Postbank Hannover (BLZ 250 100 30) 99 55-303

Hausanschrift
Königsberger Straße 10 ~ 29439 Lüchow-Wendland

Telefon 05841/120-0 **Internet** www.luechow-dannenberg.de

Auskunft erteilt
Maria Schaaf - Dez. 3 -
Bauen, Umwelt, Planung u. Verkehr

Telefon-Durchwahl	Zimmer	Telefax
05841/120-500	B 328	05841-543

E-Mail bd@luechow-dannenberg.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
	10.12.2015	MSch	

Landesplanerische Feststellung Elbebrücke Neu Darchau
Stellungnahme zum Entwurf vom 10.12.2015

Sehr geehrter Herr Erster Kreisrat Krumböhmer,

zu Ihrem Entwurf der landesplanerischen Feststellung für die Elbebrücke Neu Darchau vom 10.12.2015 nehme ich wie folgt Stellung:

Hinweise Straßenverkehr:
Aus verkehrsbehördlicher Sicht sind die Varianten S2 und S3 mit N4 positiv zu sehen. Wie bereits in früheren Stellungnahmen ausgeführt, ist aus verkehrsbehördlicher Sicht die Variante S3 zu bevorzugen. Sollte dennoch die Variante S2 priorisiert werden, dann sollte überlegt werden, ob die Trassenführung der L 232 verändert werden kann, um bei dieser Variante einen Kreisverkehrsplatz herstellen zu können.

Hinweise Naturschutz:
Die geplante Brücke Neu Darchau sowie die Anschlussstrecken an die vorhandenen Straßen liegen nahezu vollständig im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue.
Als untere Naturschutzbehörde des Landkreises Lüchow-Dannenberg nehme ich nur für den Gebietsteil A des Biosphärenreservats Stellung. Für den Verlauf durch den Gebietsteil C und die deckungsgleichen Natura 2000 Gebiete ist die Biosphärenreservatsverwaltung in Hitzacker zuständige untere Naturschutzbehörde.

Die landesplanerische Feststellung kommt zu dem Ergebnis, dass die Trassenvariante N4/S2 oder N4/S3 die mit allen zu berücksichtigenden Belangen verträglichsten Varianten sind.
Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Varianten S2 und S3, die im Gebietsteil A liegen, gleich zu bewerten. Der Abschnitt N4 verläuft überwiegend durch den Gebietsteil C.
Die Herleitung der verträglichsten Variante ist aus hiesiger Sicht nachvollziehbar dargestellt. Dem Ergebnis wird aus naturschutzfachlicher Sicht (für den Gebietsteil A) gefolgt.

Hinweise Wasserwirtschaft:

Wie Sie selbst bei der Übersendung Ihres Entwurfes der landesplanerischen Feststellung anmerkten, hat die Planung eines Hochwasserschutzes bei Neu Darchau Einfluss auf die landesplanerische Feststellung. Sie schreiben weiterhin, dass eine mögliche Hochwasserplanung zeitlich, aber auch inhaltlich vorrangig zu einer Brückenplanung zu betrachten ist und Sie eine Deichlinie zunächst einmal schemenhaft angenommen haben. Da mir eine konkrete Hochwasserplanung nicht bekannt ist, werte ich Ihre Darstellung dahingehend tatsächlich als rein informativ und daher nicht bindend. In meinen weiteren Betrachtungen gehe ich daher auf das Thema Deichlinienführung nicht näher ein, da dies ohne konkrete Planunterlagen nicht möglich ist.

Das vorliegende Gutachten des Ingenieurbüro PÖYRY vom 16.02.2015 über die Untersuchungen zu den möglichen Auswirkungen der geplanten Elbe - Brücke im Raum Darchau / Neu Darchau auf die Hochwasserführung in der Elbe, sowie auf die Prozesse der Eisbildung, des Eisversatzes und der schadlosen Eisabführung stellt auf den ersten Seiten den Istzustand im Gewässer da und bezieht sich bei der Betrachtung von Hochwasserereignissen auf die vorliegenden eindimensionalen und zweidimensionalen Modelle zur Berechnung der Hochwasserabflüsse in der Elbe.

Bei den letzten Hochwasserereignissen in 2011 und 2013 hat sich jedoch bereits gezeigt das die Modellberechnungen keine ausreichend genauen Vorhersagen liefern, weil diese Modelle zu einem bestimmten Zeitpunkt aufgestellt worden sind und die dafür verwendete Datengrundlage sich inzwischen überholt hat. Diese Modelle bilden also ein statisches System ab und berücksichtigen nicht die dynamische Entwicklung in der Elbe.

Grundsätzlich sind die Annahmen für die Betrachtung eines eisfreien Hochwassers, jedoch nur zum Zeitpunkt der Modellerstellung korrekt, aber verallgemeinern die Hochwasserentwicklung, obwohl bei näherer Betrachtung der Hochwasserereignisse jedes Hochwasser einen anderen eigenen Verlauf aufweist.

Viel schwieriger ist es eine sichere Prognose für Eishochwässer abzugeben, weil weder eine Berechnung von Eishochwässern möglich ist, noch der Zeitpunkt und die Örtlichkeit an denen es zu Eisversetzungen kommen kann vorher bestimmbar sind. Diese Aussage trifft auch der Gutachter in Ziffer 3.1 seines Gutachtens, weil die Entstehung von Eisversetzungen von vielerlei Randbedingungen abhängig ist, die eben nicht durch Modelle berechnet werden können.

Im Gutachten werden verschiedene Entstehungsmöglichkeiten beschrieben, die sich bei näherer Betrachtung eben auch am gewählten Brückenstandort einstellen können, bzw. die wie im Folgenden beschrieben teilweise schon vorhanden sind und eine Eisversetzung begünstigen würden.

Die gewählte Trasse zur Errichtung einer Brücke über die Elbe liegt an einer Stelle, an der die wirksame Strombreite eingeschränkt ist. Auch die zur Verfügung stehende Vorlandbreite ist im Vergleich zu allen anderen Brückenstandorten an der Elbe (Lauenburg, Geesthacht, Dömitz und Wittenberge usw.) wesentlich geringer, so dass bereits bei einem mittleren Hochwasser mit Treibeisbildung der dafür zur Verfügung stehende ungestörte Abflussbereich sich ausschließlich auf den Bereich zwischen den Strompfeilern reduzieren würde.

Eine Eisversetzung entsteht durch das Zusammenschieben von Eisschollen, in der Regel auch mit Grundberührung und engt den Abflussquerschnitt stark ein. Aus dem dadurch entstehenden Stau kann dann bei Zunahme des Abflusses ein Eishochwasser entstehen. (**Anlage 1**: Beispiel für eine Eisversetzung mit den Folgen am Beispiel Neu Darchau). In der Zeit von 1900 bis 2003 hat es in 40 Wintern einen Eisstand bei Neu Darchau gegeben, obwohl der Gewässerquerschnitt in dieser Zeit nicht eingeengt worden ist und auch kein hemmender Bewuchs im Elbvorland vorhanden war.

Gerade der linke Vorlandbereich,unterhalb von Neu Darchau, in dem die Brücke aufgeständert werden soll, hat ein sehr ungünstiges Relief mit ansteigenden Höhen, die eine Grundberührung der Eisschollen und damit eine Bildung eines Eisversatzes auf dem gesamten Vorlandbereich begünstigen und zusätzlich hat sich in den letzten 25 Jahren ein Abfluss hemmender Bewuchs entwickelt, der sich ebenfalls negativ auf das Abflussverhalten auswirkt. Damit könnte dann dieser gesamte Abflussbereich in dem aufgeständerten Bereich durch eine Eisbarriere blockiert werden und für den gesamten Abfluss stände nur noch der Bereich zwischen den Strompfeilern zur Verfügung.

Auf der rechten Elbseite ist die Vorlandbreite noch erheblich geringer und auch auf dieser Seite wird durch die Aufständerung der Brücke, selbst bei den strömungstechnisch ausgebildeten Pfeilern die Eisschollen soweit abgelenkt, dass sich durch diese Querströmung die Schollen untereinander schieben und eine Eisversatz begünstigt wird.

Die vom Ingenieurbüro Pöyry ermittelten Fließgeschwindigkeiten liegen in den Vorlandbereichen überwiegend unter 0,50 m/sec, so dass auch durch die reduziert Strömung, die zusätzlich noch vom vorhandenen Bewuchs gebremst wird, die Eisversatzgefahr gesteigert wird. Dabei sind nicht die wie vom Ing. Büro angesetzten tiefengemittelten Fließgeschwindigkeiten maßgebend, sondern die tatsächlichen Geschwindigkeitsverteilungen heranzuziehen.

Diese tatsächlichen Fließgeschwindigkeiten nehmen zur Sohle integral ab und sind an der Sohle gleich Null, so dass auch keine Schleppspannung mehr vorhanden ist. Sobald sich Eisschollen verkannten und Grundberührung bekommen ist ein Eisversatz nicht mehr auszuschließen und führt bereits in kurzer Zeit zu einer Barriere, die den Abflussquerschnitt einschränken und zwangsläufig zu einen Wasseranstieg im Oberlauf führt.

Zwar kommt das Ingenieurbüro Pöyry in seiner Zusammenfassung zum Ergebnis das die Brücke die Hochwasserabführung in der Elbe, sowie die Prozesse der Eisbildung, des Eisversatzes und der schadlosen Eisabführung nur sehr geringfügig beeinflussen werden, beziehen sich dabei aber auf die hohen Fließgeschwindigkeiten im Strombereich

und nicht auf die kritischen Bereiche der Vorländer. Solange der Abfluss im Bereich zwischen den beiden Strompfeilern stattfinden kann und keine Erhöhung des Abflusses erfolgt, was in der Regel bei einsetzendem Tauwetter jedoch immer zu erwarten ist, wäre diese Annahme richtig.

Es geht in der Gesamtbetrachtung auch nicht darum, ob die Brückenkonstruktion im Flussbett eine Beeinträchtigung darstellt, sondern ob die gesamte Brückenanlage in diesem Fall betrachtet werden muss. Die Annahme des Ing. Büros Pöyry das bei einem Eisversatz im Flussschlauch ein Abfluss über die Vorlandbereiche noch stattfinden kann, ist bei den vorhandenen Vorlandstrukturen aus meiner Sicht fraglich.

Da das Treibeis dann nur noch im Flussbett, zwischen den Strompfeiler abgeführt werden kann, steht lediglich eine Breite von 205 Metern zur Verfügung, wobei die Fließgeschwindigkeiten infolge der Tide abhängigen Entwicklung eines Eisstandes eher abnehmen und damit wiederum eine Eisversetzung wahrscheinlicher werden kann. Entgegen den Schlussfolgerungen des Ingenieurbüros, die bei der Bewertung bereits Hochwasserabflüsse ansetzen, entstehen Eisversetzungen eher bei geringeren Wasserständen und führen dann erst zu einem Eishochwasser, das dann eben nicht mehr über die Vorländer abgeführt werden kann, sondern ausschließlich zwischen den Strompfeiler abfließen müsste. Bei einer Breite von 205 Metern und einer Wassertiefe von 8 Metern ergibt sich dann nur noch eine nutzbarer Abflussquerschnitt von 1640 m^2, so dass bei einer ermittelten Fließgeschwindigkeit von 1,65 m/s lediglich ein Abfluss von ca. 2.700 m^3/s möglich wäre.

Ich halte daher die im Gutachten dargestellten geringen Beeinträchtigungen durch den Brückenbau nach wie vor für fraglich, weil hiermit ein künstliches Nadelöhr geschaffen wird.

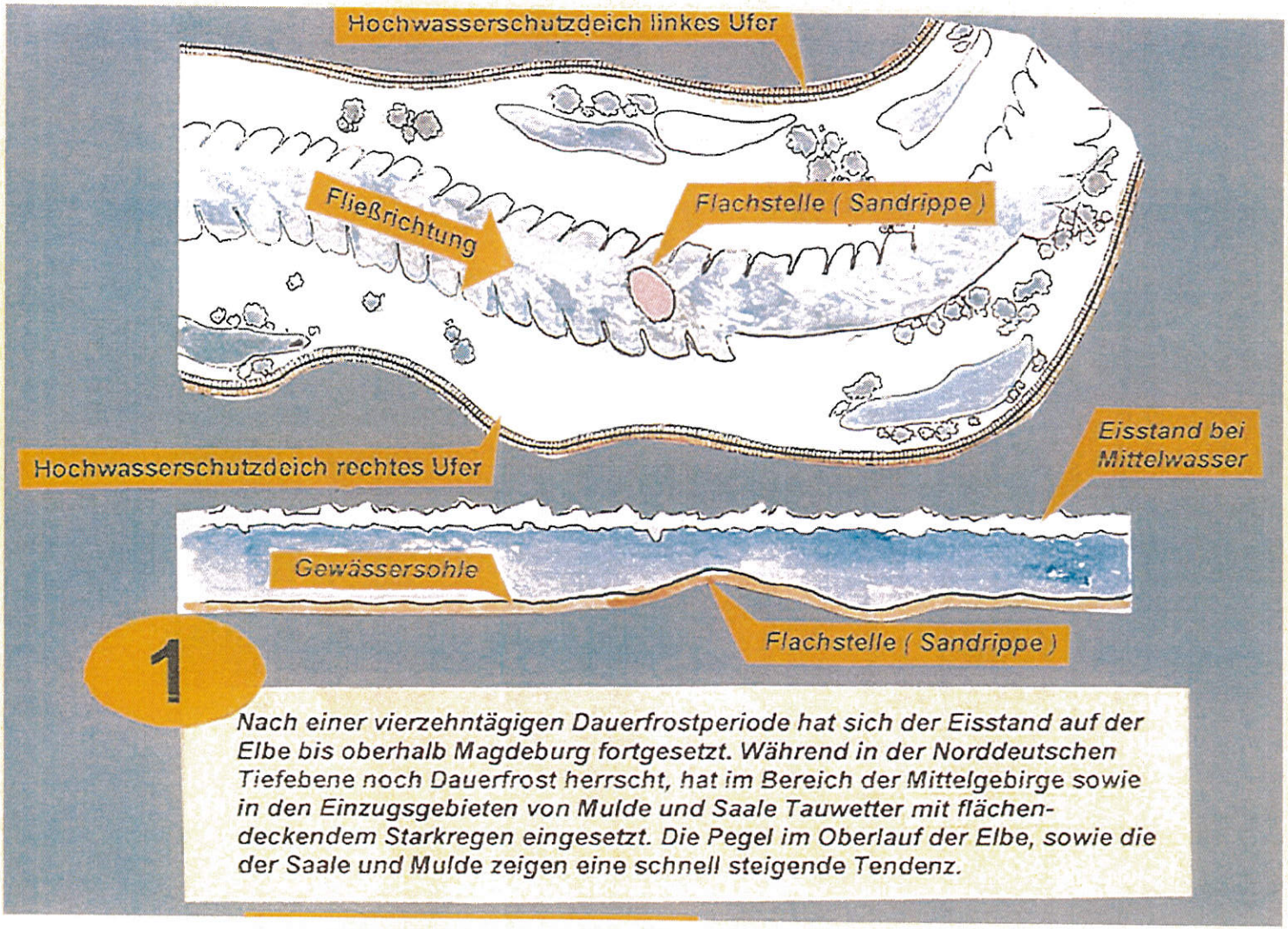
Bereits in den Betrachtungen der Preußischen Elbkommission, mit Beschluss des Ausschusses vom 15. Dezember 1899 (Anlage 2), sind nach deren Untersuchungen, für das Katastrophenhochwasser von 1888, ebenfalls alle Punkte die auch heute wieder diskutiert werden, aufgeführt und entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung eines Hochwasserabflusses in der Elbe vorgeschlagen worden.

Meinen ausführlichen Ausführungen zum Hochwasserschutz entnehmen Sie bitte, dass ich aus wasserwirtschaftlicher Sicht die Brückenplanung an diesem Standort nach wie vor als schwierig einstufe. Auch das vorliegende Gutachten des Ingenieurbüros Pöyry kann diese Bedenken nicht ausräumen. Eine sichere Prognose für Eishochwässer abzugeben, ist nicht möglich, weil weder eine Berechnung von Eishochwässern möglich ist, noch der Zeitpunkt und die Örtlichkeit an denen es zu Eisversetzungen kommen kann, vorher bestimmbar sind.
Modelle bilden in der Regel statische Systeme ab und berücksichtigen nicht die dynamische Entwicklung in der Elbe. Nur mit einer Betrachtung der Elbe als Einheit und nicht in kleinen Abschnitten sind Hochwasserereignisse aber auch ein schadloser Abfluss dauerhaft zu gewährleisten.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrage

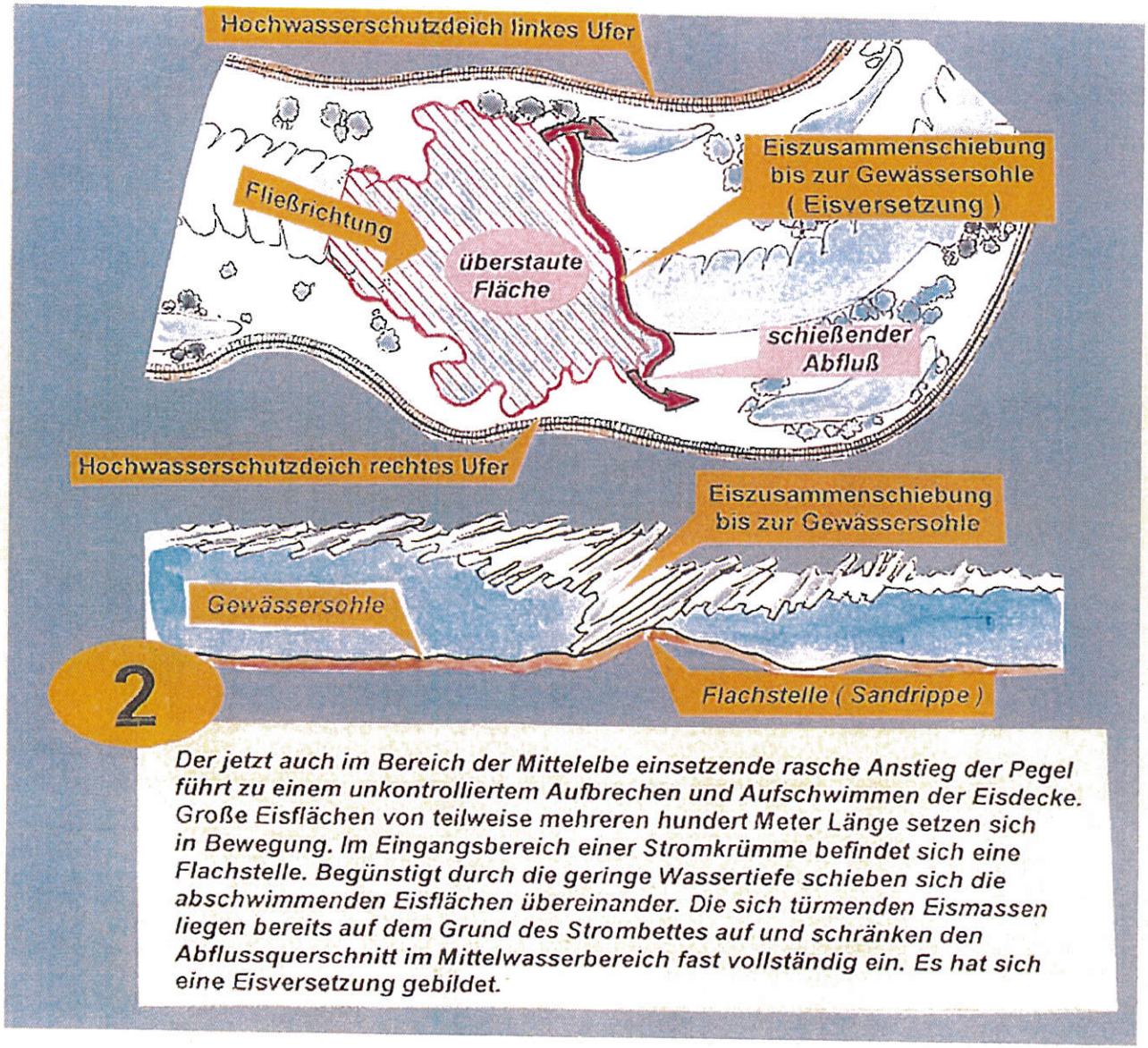
(Schaaf)
Kreisbaurätin

Beschreibung einer möglichen Gefahrensituation durch Eisversetzung



Nach einer vierzehntägigen Dauerfrostperiode hat sich der Eisstand auf der Elbe bis oberhalb Magdeburg fortgesetzt. Während in der Norddeutschen Tiefebene noch Dauerfrost herrscht, hat im Bereich der Mittelgebirge sowie in den Einzugsgebieten von Mulde und Saale Tauwetter mit flächendeckendem Starkregen eingesetzt. Die Pegel im Oberlauf der Elbe, sowie die der Saale und Mulde zeigen eine schnell steigende Tendenz.

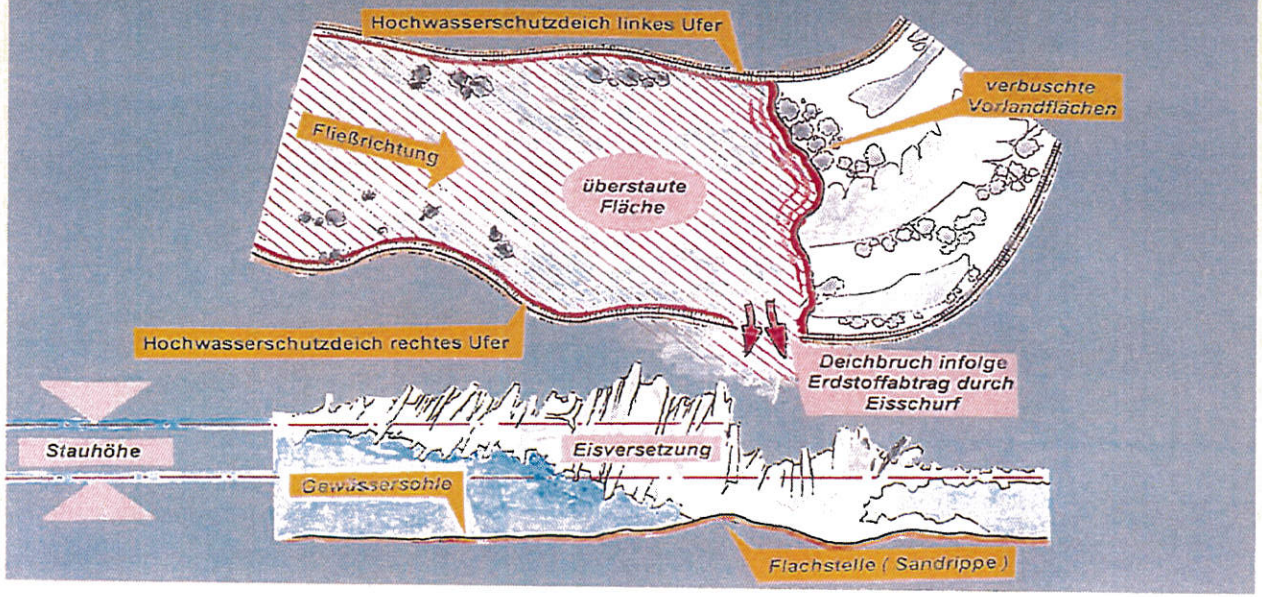
Anlage 1



Der jetzt auch im Bereich der Mittelelbe einsetzende rasche Anstieg der Pegel führt zu einem unkontrolliertem Aufbrechen und Aufschwimmen der Eisdecke. Große Eisflächen von teilweise mehreren hundert Meter Länge setzen sich in Bewegung. Im Eingangsbereich einer Stromkrümme befindet sich eine Flachstelle. Begünstigt durch die geringe Wassertiefe schieben sich die abschwimmenden Eisflächen übereinander. Die sich türmenden Eismassen liegen bereits auf dem Grund des Strombettes auf und schränken den Abflussquerschnitt im Mittelwasserbereich fast vollständig ein. Es hat sich eine Eisversetzung gebildet.

3

Die Eisversetzung bewirkt einen Aufstau, so dass der Wasserspiegel oberhalb der Versetzung innerhalb kurzer Zeit um mehrere Meter ansteigt. Der Strom tritt jetzt in sein Hochwasserabflussprofil ein und die Vorländer werden überflutet. Durch eine vorangegangene Frostperiode bei erhöhten Wasserständen sind weite Bereiche der Vorlandflächen mit einer 30 bis 50 cm starken Eisdecke bedeckt. Das rasch steigende Wasser bewirkt auch hier ein Aufschwimmen der Eisflächen, die sich mit der starken Strömung in Bewegung setzen.
Die Eismassen brechen Eichen, Pappeln und Weiden mit einem Stammdurchmesser von mehr als einem Meter wie Streichhölzer. Im Vorland türmen sich jetzt Barrieren bestehend aus Eis, Erde und gesplittertem Holz mehrere Meter hoch übereinander. Der ständig steigende Wasserdruck oberhalb der Eisversetzung bewirkt, dass sich ein Teil der Eisbarriere im linksseitigen Vorland ca. 200 m nach unterhalb verschoben wird. Immer mehr Eismassen schieben sich ineinander und übereinander, so dass der Wasserspiegelanstieg eine akute Gefährdung der Hochwasserschutzdeiche darstellt. Rechtsseitig befindet sich ein noch nicht sanierter Altdeich mit Fehlhöhe. Eisschollen von 60 bis 80 cm Dicke schieben sich über die Deichkrone. Der Eisschurf bewirkt einen Erdstoffabtrag im Bereich der Deichkrone auf mehr als 200 m Länge. Wasser überströmt die geschwächte Deichkrone und überflutet angrenzende Äcker. Der Substanzverlust im Deichkörper ist so hoch, dass ein Deichbruch entsteht.



Beispiel der Auswirkungen einer Eisversetzung

Eisbekämpfung im Elbstromgebiet

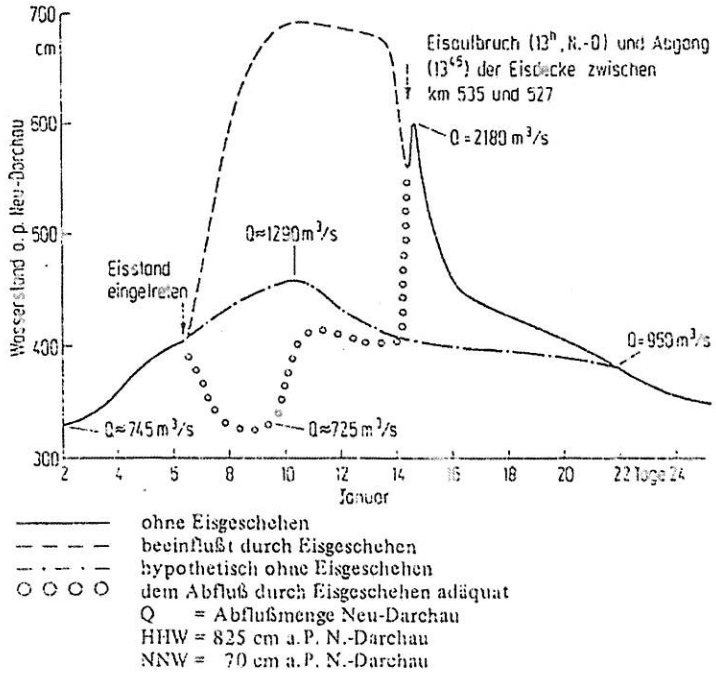


Abb. 23. Wasserstandsganglinien am Pegel N-Darchau, Elbe-km 536,4, als Folge einer Eisversetzung, 1978/79

Anlage 2

Bücher-Verzeichnis
Nr. 47756

Ausschuß zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flußgebieten.

Beantwortung

der im Allerhöchsten Erlasse vom 28. Februar 1892 gestellten Frage B:

„Welche Maßregeln können angewendet werden, um für die Zukunft der Hochwassergefahr und den Ueberschwemmungsschäden soweit wie möglich vorzubeugen?"

für das Elbstromgebiet.

Durch Beschluß des Ausschusses vom 15. Dezember 1899 festgestellt.

BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU

Inhalts-Verzeichniß.

Seite

Vorwort 3

I. Technische Maßregeln an den Nebenflüssen der Elbe . . . 6
1. Die Bode 6
2. Die Mulde 7
3. Die Schwarze Elster 8
4. Die Spree 9
a) Die Spree oberhalb des Spreewaldes 9
b) Die Spree im Spreewalde 11
c) Die Spree unterhalb des Spreewaldes 11
5. Die Havel 12

II. Technische Maßregeln an der Elbe 14
1. Freilegung und Freihaltung des Hochwasserbettes 14
a) Beseitigung nachtheiliger Holzbestände 14
b) Abtragung zu hoher Auflandungen und Verwallungen . 16
c) Erweiterung von Deichengen 16
2. Umbau von Brücken 18
3. Anlage von Durchstichen 18
4. Anlage von Deichen 18
a) Flügel- und Leitdeiche 19
b) Hochwasserfreie Polderdeiche 19
c) Hochwasserfreie Deiche mit Ueberlaufstellen und Sommerdeiche 20
d) Deiche mit Hochwasserbestauung und Schöpfwerken . . . 22
5. Anlage von Fluthkanälen 23
6. Verhinderung von Seitenströmungen 23
7. Sicherung abbrüchiger Ufer 24
8. Eisbrecharbeiten 24
9. Hochwassermeldungen und Voraussage der Wasserstände . . . 25

III. Maßnahmen der Gesetzgebung und Verwaltung 26
1. Aenderungen in der Gesetzgebung für die Quellgebiete im Gebirge 26
a) Erhaltung und Ausdehnung der Wälder 26
b) Sonstige Maßnahmen zur Verzögerung des Wasserabflusses in den Quellgebieten 26
c) Anlage von Sammelbecken und Stauweihern 26
2. Aenderungen in der Gesetzgebung für die Wasserläufe 27
a) Förderung der Flußregulirungen 27
b) Schaffung eines leistungsfähigen Trägers der Unterhaltungspflicht bei den nicht-schiffbaren Wasserläufen . . 29
c) Feststellung des Umfangs der Unterhaltungspflicht . . . 30
d) Freilegung des Hochwasserbettes von Abflußhindernissen . 30
3. Maßregeln der Verwaltung für die Wasserläufe 33
a) Einrichtung eines ausreichenden technischen Aufsichtsdienstes. Zusammenwirken der technischen und Verwaltungs-Behörden 33
b) Förderung der hydrographischen Arbeiten. Wasserbücher 36
c) Schaukommissionen 38
d) Freihaltung des Hochwasserbettes von Abflußhindernissen, namentlich Baum- und Weidenpflanzungen 39

Schlußerklärungen 41
I. Technische Maßregeln an den Nebenflüssen der Elbe 41
II. Technische Maßregeln an der Elbe 42
III. Maßnahmen der Gesetzgebung und Verwaltung 43
IV. Voraussetzung für das Gelingen aller Maßnahmen 46