

Beschluß der Bürgerschaft

vom 9. November 1881.

1. Schutz der Stadt gegen Wassergefahr.

Anschließend an ihren Beschluß vom 26. October d. J. genehmigt die Bürgerschaft nunmehr, nachdem ihr von einer Commission über die Einzelheiten des Projectes A berichtet worden ist, die restlichen M. 23 000, zusammen also die zur Ausführung dieses Projectes beantragten M. 43 000, indeß unter dem Vorbehalte, daß die ausführende Deputation über die Verwendung des im Kostenanschlage für „unvorhergesehene Fälle“ mit M. 8040 ausgeworfenen Postens eine specielle Abrechnung erstattet.

Gleichzeitig wünscht sie eine Berichterstattung darüber, ob der Hulsberger Deich zwischen dem Wuthmann'schen Grundstücke und dem Chauffeehause in bestickmäßiger Weise hergestellt ist und eine genügende Sicherheit gegen etwaige Hochwassergefahr bietet.

In Bezug auf das von der Baudeputation mit vorgelegte Project C (Verh. 1881, S. 473) beauftragt die Bürgerschaft dieselbe, die in diesem Projecte vorgesehenen Arbeiten zur Sicherstellung des Verkehrs zum Rhienberger Friedhofe bei einem etwaigen Bruche der Wummedeiche ausführen zu lassen und bewilligt zu diesem Zwecke die Summe von M. 500.

2. Bau einer Fluthbrücke bei Borgfeld.

Die Bürgerschaft erklärt sich ebenfalls mit dem vorgelegten Vertrage einverstanden und bewilligt die Einstellung der Summe von M. 50 000 in das Budget. Sie wünscht, daß von der Erhebung eines Brückengeldes unter der Bedingung Abstand genommen wird, daß auf die Erhebung eines Chauffeegeldes im Orte Lilienthal ebenfalls verzichtet wird, und ersucht den Senat, dieserhalb mit der zuständigen preussischen Behörde in Unterhandlung zu treten.

Mittheilung des Senats

vom 11. November 1881.

1. Stadtweinkeller.

Die Deputation für den Stadtweinkeller hat einen Bericht in Betreff der in das Budget für 1882 eingestellten Bauten übergeben, welchen der Senat der Bürgerschaft hieneben zugehen läßt.

Bericht.

Anlage.

Auf den Antrag der Deputation für den Stadtweinkeller hat die Baudeputation, Abtheilung für den Hochbau, die Kosten

- 1) für die Verbesserung der Ventilation im Keller, erste Rate von M. 5000,
- 2) für die Erneuerung des Einganges von M. 3500 bezw. M. 2000.
- 3) für eine Windvorrichtung von M. 2000

in ihr Specialbudget eingestellt. Die Deputation für den Stadtweinkeller erlaubt sich die Bewilligung dieser Kosten dringend zu befürworten.

Es darf daran erinnert werden, daß der Umfang des Geschäftes sich seit

der neuen Organisation der Verwaltung vom Jahre 1871 (Verh. pag. 168) sehr vergrößert hat; der Reinertrag hat betragen für das Jahr

1865.....	M.	39 910
1868.....	"	57 339
1871.....	"	89 806
1874.....	"	176 204
1877.....	"	116 077
1879.....	"	129 375
1880.....	"	124 724

Es wird nicht rathlich sein, sich Aufwendungen zu entziehen, welche geeignet sind, ein so einträgliches Geschäft in Schwung zu erhalten und zu erweitern. Derartige Geschäftsinteressen sind es aber, weshalb die beantragten Bauten empfohlen werden.

1) In Ermangelung gehöriger Ventilationsvorrichtungen ist die Luft in den zur Restauration benutzten Räumen in Folge des starken Gasverbrauches, des Cigarrendampfes u. s. w. dermaßen unrein und geradezu gesundheitschädlich, daß täglich allgemeine Klagen der Besucher lautbar werden und angenommen werden darf, daß Mancher von dem Besuch des Kellers durch diesen Uebelstand abgeschreckt wird. Eine wirksame Lüftung kann nur Nachts durch Herausnahme einiger Fenster und Oeffnen aller vorhandenen Luftklappen geschehen; die dadurch einströmende kalte Luft, welche im Winter die Temperatur im Keller manchmal auf 5 Grad Wärme hinabtreibt, ist aber für den Ausbau der in denselben Räumen lagernden Weinen um so nachtheiliger, als der zunehmende Consum ein schnelles Fertigstellen und Klären der Weine erfordert. Der Ertrag des Geschäftes wird auch dadurch sehr geschmälert, daß einerseits die Hitze, wie im Bericht der Baudeputation richtig angegeben ist, in Folge des Gasbrennens u. s. w. häufig sehr lästig und nachtheilig wird, andererseits aber im kalten Winter außer den vier kleinen Prijsölken nur der sogenannte Echoaal heizbar und zur Aufnahme von Gästen geeignet ist, wogegen die Temperatur in den mit Steinplatten gepflasterten Restaurationsräumen des Kellers für den Aufenthalt zu kühl wird. Wenn aber vermittelt geeigneter Ventilationsvorrichtungen beliebig temperirte frische Luft in genügender Menge dem Keller zugeführt würde, so würden nicht nur die geschilderten großen Mängel beseitigt, sondern dieselbe würde in sehr erwünschter Weise der Entwicklung auch der unter der alten Börse lagernden Weine, welche einen Werth von durchschnittlich etwa M. 150 000 haben, zu Gute kommen.

Hiernach empfiehlt es sich, die Herstellung ausreichender Ventilationseinrichtungen nicht länger aufzuschieben. In welcher geeignetsten Weise dieselben in Ausführung zu bringen sind, darüber wird es eines Berichtes der Baudeputation bedürfen. Es wird gebeten, denselben zu veranlassen.

2. Das von der Baudeputation in ihrem Budgetbericht befürwortete Project, den Kellereingang nach dem Portal der alten Börse an der Marktseite zu verlegen, ist von der Deputation für den Stadtwinkel einer eingehenden Berathung unterzogen.

Dies Project ist bestehend, weil dadurch ein sehr schöner Ueberblick über den Keller beim Eintritt in denselben gewonnen würde, einiger anderer Vortheile nicht zu gedenken. Es stehen dem Project indessen gewichtige Geschäftsinteressen entgegen, welche nach der Erklärung der Techniker nicht beseitigt werden können. Die Verlegung des Eingangs nach Süden hat das Einströmen einer zu starken Wärme durch die Thür, welche fast immer offen stehen muß, zur Folge; im Interesse der Oberaufsicht und Leitung des Betriebes würde auch ein geeignetes Geschäftsbureau in der Nähe des Eingangs für den Kellermeister beschafft werden müssen, was nicht möglich ist. Hiernach wird gebeten, von dieser Verlegung des Eingangs abzusehen. Dagegen wird sehr dringend die Erneuerung des vorhandenen Eingangs, nämlich der nach außen schlagenden Thür nebst Windfang und Treppe empfohlen, welche sämmtlich, insbesondere die Thür, alt und in schlechtem Zustande sind. Die neue Eingangsthür muß vorschriftsmäßig nach innen schlagend angebracht werden, was bei der Einrichtung der Treppe vorgesehen werden muß. Ein neuer Windfang ist unentbehrlich. Der untere halbe Lauf der Treppe erhält die

Wendung nach links in der Richtung auf das Buffet, was eine Verschönerung in sich schließt und geschäftliche Vortheile bietet.

3) Es empfiehlt sich, den die Passage belästigenden Transport der Fässer und Kisten von der Treppe zu entfernen, auf welcher diese schweren Gegenstände, weil Strecklager nicht angebracht werden können, von Stufe zu Stufe fallen, sodaß auf der Treppe vielfach Holz und Eisentheile hervortreten und zu Klagen Veranlassung geben, wie denn immerhin auch Gefahren durch das Abgleiten eines Fasses nicht geradezu ausgeschlossen sind. Es wird dagegen vorgeschlagen, eine Vorrichtung für das Auf- und Ablassen der Fässer an der Hinterseite des Kellers unter der alten Börse nach U. L. Frauen Kirchhof, sei es durch Verstärkung der vorhandenen Winde der alten Börse, oder durch Anbringung eines in der Mauer der alten Börse zu befestigenden Wandrahns mit Kellerluke unter demselben, oder einer beweglichen Plattform mit Leitschienen, Räderwerk und Zubehör, um die Fässer durch einen ummauerten Schacht zu heben und zu senken. Auch hier wird die geeignetste Ausführung dem Ermessen der Baudeputation anheimzustellen sein.

Im Anschluß an Bericht und Anträge der Baudeputation erlaubt sich die Deputation für den Stadtweinkeller demnach die vorstehend unter 1—3 näher bezeichneten Bauten, abgesehen von der Verlegung des Eingangs, zu befürworten mit der Bitte, in Anerkennung des Bedürfnisses ausreichender Ventilationsvorrichtungen die Baudeputation in Betreff derselben mit Bericht zu beauftragen.

(gez.) **C. F. G. Mohr.** (gez.) **W. Nuchting.**

2. Eisbrechdampfer

Die Baudeputation, Abtheilung Wasserbau, hat Betreffs Abwendung der Gefahr der Entstehung von Eisverstopfungen und über die Anschaffung eines Eisbrechdampfers einen Bericht eingereicht, welchen der Senat unter Vorbehalt seiner Erklärung der Bürgerschaft zur Beschlußnahme hieneben mittheilt.

Bericht.

Anlage.

In Gemäßheit der Beschlüsse des Senats und der Bürgerschaft vom 29. Juni/1. Juli und 13./15. Juli d. J. beehrt sich die Baudeputation über die von ihr in's Auge gefaßte künftige Abwendung der Gefahr einer Entstehung von Eisstopfungen, sowie über die Nothwendigkeit der Anschaffung eines Eisbrechdampfers und zwar zunächst über die letztere unter Bezug auf hiebei anliegenden Bericht des Bauinspectors **Heineken** das Nachfolgende zu berichten.

1. Aehnlich wie im Jahre 1871 (cf. Verhandlungen 1871 pag. 232) hat auch neuerdings (cf. Verhandlungen 1881 pag. 368) von Seiten der Deputation für Häfen und Eisenbahnen die Anschaffung eines Eisbrechdampfers für Zwecke, sei es der Hafenverwaltung in Bremerhaven, oder des Offenhaltens der Weser für den Schiffsverkehr nicht befürwortet werden können, weil man sich überzeugt hält, daß der für diese Zwecke zu erreichende Nutzen in keinem Verhältniß zu den dafür aufzuwendenden Kosten stehen, überhaupt aber hinsichtlich der Offenhaltung des Fahrwassers der Weser von geringer Bedeutung bleiben werde. Kann dieser Auffassung nur beigepplichtet werden, so wird zu prüfen sein, ob ausschließlich oder wesentlich zum Zweck des Aufbrechens des Eises beim Eintritt von Thaumetter, zur Abwendung oder Beseitigung von Eisstopfungen die Anschaffung eines Eisbrechdampfers empfohlen werden muß. In anliegendem Berichte und demselben hinzugefügtem Gutachten des Oberbaudirectors **Franzius**, wird diese Frage unter eingehender Begründung bejaht. Dieselben gehen von der Nothwendigkeit aus, daß zur möglichst sicheren Vermeidung der Gefahr einer Eisstopfung bei vorhandenem Eisstande nach jedem Eintritt von Thaumetter mit Dampfern aufgeeist werden muß, weil sich das Eintreten oder Ausbleiben einer Eisstopfung nicht vorher sehen läßt. Es sollen danach zur Ermöglichung solches rechtzeitigen Aufbrechens bei jedem Eisstande, gleichviel ob derselbe Gefahr drohend ist oder nicht, zwei unterhalb des stehenden Eises, etwa im Hafen von Brake zu

haltende Dampfer dienen, nämlich der entsprechend zu verstärkende Staatsdampfer „Bremen“ und ein neu anzuschaffender zweiter Dampfer, von ca. 1,3 m Tiefgang, dessen Anschaffungskosten auf ca. M. 100 000 zu veranschlagen sind.

Für die Frage, ob einem derartigen Geldopfer der davon zu erwartende Nutzen entsprechen wird, ist wesentlich in Betracht zu ziehen, daß manches Jahr ohne Eisstand bleibt, auch nicht bei jedem festen Eise Eisstopfungen eintreten, vielmehr in der Regel das Eis durch das anschwellende Wasser der Oberweser gesprengt und beseitigt wird. Die stete Bereithaltung zweier eigener Dampfer ist daher ein um so theureres Auskunftsmittel, als keineswegs die Gewißheit vorliegt, daß dieselben ohne Hinzuziehung anderer Dampfer jeder Zeit im Stande sein werden, jeder drohenden Eisstopfung so rasch als nöthig vorzubeugen. Ist aber davon auszugehen, daß Eisstopfungen vermittelt explodirender Massen allein nicht ausreichen, so fragt sich, ob Dampfer zum Eisbrechen mit der nöthigen Sicherheit, daß sie im Augenblick der Gefahr am Plage sind, zu allen Zeiten werden gemiethet werden können, sei es im Herbst für alle Wechselfälle des Winters, sei es im einzelnen Bedürfnisfall. Diese Sicherheit wird in dem erforderlichen Grade und für jedes Jahr schwer erreichbar sein. Ebenso wenig wird mit Rücksicht auf das Risiko einer eintretenden Beschädigung des Schiffes ein gemietheter Dampfer in Betreff der beharrlichen Ausdauer und des dadurch garantirten zuverlässigen Erfolges beim Eisauflösen ähnliche Sicherheit bieten wie ein eigener Staatsdampfer. Das Unglück aber, welches durch Eisstopfungen leicht angerichtet werden kann, ist erfahrungsmäßig unermesslich und vermag unberechenbare Schäden und Kosten zu verursachen, welche durch rechtzeitiges Aufbrechen des Eises ganz oder theilweise abgewandt werden sollen. Andererseits ist die Baudeputation in der Lage, auf den Besitz eines zweiten zum Schleppen verwendbaren Dampfers immer mehr Gewicht legen zu müssen, da bekanntlich die zur Herstellung der verlangten größeren Fahrtiefe der Weser nöthigen Baggerungen von Jahr zu Jahr zunehmen, während die Sandablagerungsstellen mit jedem Jahre weniger und entlegener werden.

Es dürften daher die jährlichen Kosten für das Schleppen der Schuten, soweit sich solches nicht durch den Staatsdampfer „Bremen“ bewerkstelligen läßt, sehr bald von deren jezigem Betrag ad ca. M. 12 000 auf eine Höhe steigen, welche für nachweisliche Deckung der durch die Anschaffung und den Betrieb eines Eisbrechdampfers verursachten Kosten erheblich in's Gewicht fallen kann.

Inzwischen ist es, auch nachdem die Baudeputation zur Abwendung der Gefahren einer Eisstopfung für den kommenden Winter den unten näher beschriebenen Vertrag abgeschlossen hat, doch kaum möglich, in Betreff der Rentabilität eines eigenen Eisbrechdampfers eine genau zutreffende Berechnung aufzustellen. Die Deputation glaubt einer solchen etwa folgende Ansätze zum Grunde legen zu können:

1) Jährliche Ausgaben für einen zu M. 100 000 veranschlagten Eisbrechdampfer.

Löhne	M. 7 000	
Kohlen, Talg, Del u.	7 500	
Summe der Betriebskosten	M. 14 500	
Verzinsung des Anschaffungskapitals 4 % ...	4 000	
Amortisation und Reparatur 6 %	6 000	
		M. 24 500

2) Jährliche Einnahme des Dampfers.

Durch den Dampfer zu ersparende Ausgaben an Schlepplohn für 200 Tage,		
wovon 150 Tage à 80 M.	} M. 15 000	
50 à 60 "		
Minderausgabe für Schlengeureparaturen und für Baggerungen in Folge regelmäßigen Eisauflöserns veranschlagt zu	5 000	
		M. 20 000
verbleiben		M. 4 500

welche auf Conto des Eisaufbrechens zu setzen sind. Für diesen Aufwand von M. 4500 würde der Staat, bei durchschnittlichem Miethpreis für einen zum Eisbrechen gemietheten Dampfer von M. 300 pr. Tag, mit Einem Miethdampfer 15 Tage im Jahr aufeisen lassen können.

Soll aber in Zukunft grundsätzlich schon jeder Gefahr der Entstehung von Eisstopfungen vorgebeugt, mithin bei jedem Eisstande mit Eintreten von Thauwetter aufgeeist werden, so erscheint nach der in anliegendem Berichte gegebenen statistischen Uebersicht der Zahl und der Dauer der von 1818 bis 1881 bei Bremen vorgekommenen Eisstände die Annahme gerechtfertigt, daß wenigstens in vielen Ausnahmefällen neben dem Staatsdampfer „Bremen“ nicht ein Miethdampfer genügen, sondern die Zuziehung von 2 Miethdampfern erforderlich werden wird. Je nachdem diese Annahme zutrifft, würde sich daher die Deckung der Kosten des anzuschaffenden Eisbrechdampfers noch günstiger gestalten.

Kommt hierzu die nicht von der Hand zu weisende vollständige Ungewißheit, ob für alle Zukunft und jeder Zeit ein fremder Miethdampfer ohne Risiko des Staats für Schäden und Untergang, lediglich für einen Miethpreis des angegebenen Betrages verfügbar sein wird, daß ferner jeder solches Risiko selbst tragende Vermiether sich stets vorbehalten wird, für den Fall einer Gefährdung seines Schiffes über dessen Zurückziehen von der Arbeit des Aufeisens selbst zu entscheiden, so glaubt die berichtende Deputation, unerachtet der für den Augenblick contractlich gesicherten Mietheth etwa erforderlich werdender Eisbrechdampfer, dennoch die staatsseitige Anschaffung eines eigenen Eisbrechdampfers empfehlen zu sollen.

Falls der auf diese Anschaffung gestellte Antrag die höhere Genehmigung finden, und die Einstellung von M. 100 000 in das nächstjährige Budget für diesen Zweck beliebt werden sollte, würde die technische Frage wegen zweckmäßigster Construction des Schiffes weiterer Prüfung und späterer Entscheidung der Baudeputation vorzubehalten sein.

II. In Betreff der unter allen Umständen für den nächsten Winter erforderlichen Sicherstellung miethweiser Benutzung fremder Dampfer zum etwa nöthig werdenden Eisaufbrechen ist zuvörderst zu bemerken, daß auf desfallsiges Auffordern die Direction des Norddeutschen Lloyd die Uebernahme einer sie für alle Eventualitäten des Winters im Voraus bindenden Contractsverpflichtung abgelehnt, vielmehr nur versprochen hat, vorkommenden Falles, wenn ihre sonstigen Betriebsverhältnisse es ihr irgendwie gestatten, zwei gute Dampfer zum Eisbrechen zu stellen. Wesentlich mit Rücksicht auf diese Ungewißheit, sowie auf die von der Direction des Norddeutschen Lloyd gestellten für den Staat ungünstigen Bedingungen, sah sich die Deputation veranlaßt, mit der Bugsigrgesellschaft „Union“ in Verhandlung zu treten. Mit derselben ist ein auf unbestimmte Zeit abgeschlossener, binnen erster acht Tage des Mai jeden Jahres kündbarer Vertrag vollzogen. Inhalts dieses Vertrages ist die Gesellschaft „Union“ bei Vermeidung einer Conventionalstrafe von M. 10 000 und unter ihrer alleinigen Uebernahme jedweden mit dem Eisaufbrechen für ihre Dampfer verbundenen Risikos verpflichtet, bei jedem Eisstand in der Weser, behufs deren Aufeisung zwischen Bremen und Bremerhaven mindestens 4 zum Aufeisen geeignete Dampfer zur Verfügung der Baudeputation, Abtheilung Wasserbau, in der Geeste oder im Hafen von Bremerhaven oder Geestemünde oder auf dortiger Rhede dergestalt bereit zu halten, daß solche Dampfer in der von der Baudeputation verlangten Anzahl binnen 12 Stunden nach erfolgter Aufforderung der Gesellschaft „Union“ mit dem nach Anordnung der Baudeputation auszuführenden Aufeisen und zwar von der unteren Weser aufwärts beginnen sollen. Zur Auswahl für die Baudeputation sind in dem Vertrag sieben verschiedene Dampfer der Gesellschaft „Union“ mit Angabe ihrer Pferdekraft und ihres Tiefgangs, sowie der für jeden Dampfer stipulirten Tagesmiethe (von durchschnittlich ca. M. 300) bestimmt, jedoch so, daß auf alle Fälle und in erster Reihe der Dampfer „Pilot“ (1,60 m Tiefgang und 165 effective Pferdekraft) und der Dampfer „Reform“ (2,36 m Tiefgang und 200 effective Pferdekraft) für resp. 325 und 350 M. Tagesmiethe zur Verfügung der Baudeputation bereit zu halten sind. Bezüglich der Art und Weise des Eisaufbrechens

ist genau nach den Anordnungen der Baudeputation, Abtheilung Wasserbau, oder deren Bevollmächtigter zu verfahren, so lange diese Anordnungen nicht die Sicherheit des betreffenden Dampfers gefährden. Eine Gefährdung dieser Sicherheit darf jedoch von Seiten der Gesellschaft „Union“ oder ihres Vertreters bei dem Eisbrechen auf flottem Wasser niemals, vielmehr nur dann angenommen werden, wenn in nächster Nähe der Ufer oder der vorhandenen Schlingen vom Dampfer gearbeitet werden soll.

Die Absicht der Deputation geht dahin, neben dem oder den mehreren Miethdampfern, welche auf Grund vorerwähnten Vertrages zum Eisbrechen heranzuziehen sein würden, den Staatsdampfer „Bremen“ zu benutzen und denselben zu diesem Behuf, anstatt wie früher bei Begejack, während der Wintermonate im Brafer Hafen zu stationiren. Um aber soweit thunlich von vornherein dem Entstehen gefährlicher Eisstopfungen vorzubeugen, werden gedachte Dampfer in der Regel mit dem Eisbrechen beginnen, sobald bei vorhandenem Eisstand Thauwetter eintritt.

Außerdem ist auf event. Zuhilfenahme von Sprengungen zunächst durch die seit vorigem Winter noch mit Sprengmaterial versehene hiesige Feuerwehr Bedacht genommen. Was endlich die von der Bürgererschaft angeregte Anlage telephonischer Verbindung der betreffenden Weiserplätze mit Bremen betrifft, so sind die dieserhalb mit den übrigen hierbei concurrirenden Behörden gepflogenen Berathungen dem Abschluß nahe und darf eine besondere Berichterstattung vorbehalten bleiben.

Für jetzt glaubt hiernach die Baudeputation sich auf den Antrag beschränken zu dürfen:

- 1) die Einstellung von Mk 100 000 für Anschaffung eines Eisbrechdampfers in das nächstjährige Budget genehmigen,
 - 2) sie für den Fall eines im nächsten Winter eintretenden Eisstandes in der Weser zu den für das Ausbrechen des Eises erforderlichen Aufwendungen, deren Bezifferung nach der Natur der Sache im Voraus unmöglich ist, baldthunlichst ermächtigen zu wollen,
- und wird hinsichtlich des Antrages unter 2 um Dringlichkeitserklärung gebeten.

(gez.) **Tetens.** (gez.) **Wessels.**

Bericht des Bauinspector Heincken.

Dem erhaltenen Auftrage gemäß erlaube mir über das Eisausbrechen in der Weser unterhalb Bremen, speciell über die Nothwendigkeit oder Zweckmäßigkeit der Anschaffung eines Eisbrechdampfers, das Folgende zu berichten.

Es liegt die Annahme nahe, daß ein zum Eisausbrechen bestimmter Dampfer einmal vorhanden, nicht nur den Ausbruch und das Abtreiben des stehenden Eises besorgen, sondern mit verhältnißmäßig geringen Mehrkosten auch das Offenhalten einer Fahrtrille in dem stehenden Eise unterhalb Bremen bewerkstelligen könne.

In der That sind aber beide Aufgaben so sehr verschieden, daß die wenn auch wünschenswerthe Offenhaltung der Weser im Winter in keiner Weise mit dem Befördern des Eisausbruches verbunden oder in Zusammenhang gebracht werden kann. Die eine auf das Offenhalten einer Fahrtrille gerichtete Aufgabe verlangt ein Eisausbrechen selbst bei starker Kälte und in starkem Eise, während das Befördern des Eisausbruches in der Regel ein Eisausbrechen nur bei Thauwetter, also bei weniger festem Eise voraussetzt, indem man in letzterem Falle frühzeitig beginnen und die passende günstige Gelegenheit benutzen kann.

Der Nutzen des Offenhaltens einer Fahrtrille in dem stehenden Eise der Unterweser ist übrigens bei dem jetzigen Zustande der Weser ein verschwindend kleiner. Es ist dieser Punkt genügend von anderer Seite erörtert, so daß auf denselben hier nicht weiter einzugehen ist.

Um ein Urtheil über die Bedingungen, welche ein Eisbrecher erfüllen muß,

sich bilden zu können, ist es erforderlich, den Zustand der Weser genau in's Auge zu fassen.

Die Weser hat unterhalb Begejaß eine Breite von ca. 230 m (800 Fuß) zwischen den Correctionswerken, die sich auf ca. 300 m Breite zwischen den Correctionswerken oberhalb der Mündung vergrößert. Unterhalb der Mündung sind keinerlei Correctionsbauten vorhanden. Die Weser hat hier außer einem breiten, flachen Hauptarm mehrere Nebenarme, die durch Inseln von einander getrennt sind.

Die Unterhaltung des Fahrwassers dieser Weserstrecke beschränkt sich thatsächlich auf die Herstellung einer Fahrille von 25—35 m Breite, mit einer Tiefe von 1,35 m (4 Fuß) unter niedrigster Ebbe. Diese Fahrille wird nach abgelaufenem Frühjahrshochwasser hergestellt und während der Dauer des Jahres soweit thunlich unterhalten. In der Regel verläuft und verlegt sich diese im Vergleich zu der ganzen Breite der Weser sehr schmale Rille während des Eisstandes. Häufig kommt es vor, daß nach dem Abtreiben des Eises sich an Stelle des früheren Fahrwassers eine Sandbank vorfindet, welche bei Ebbe trocken läuft. Dieser Umstand, verbunden mit der Lage der schmalen Fahrille, welche nicht selten von einer Seite des Stromes in mehr oder weniger schräger Richtung nach der anderen sich hinzieht, läßt zum Eisaufbrechen für gewöhnliche Fälle nur wenig tiefgehende Dampfer zu.

Es ist klar, daß bei einer Breite der Eisfläche von 300 m und mehr, das Aufbrechen einer Rille von 30 m, also in $\frac{1}{10}$ Breite, wenig Einfluß haben kann, daß sich sogar höchstwahrscheinlich diese schmale Rille entweder durch den Ebbe- oder Fluthstrom wieder zusetzen wird. Es wird also jedenfalls eine erheblich breitere Rille hergestellt werden müssen, wozu erforderlich ist, daß der oder die zu verwendenden Dampfer auch außerhalb des Fahrwassers auf flachem Wasser das Eis zertrümmern können.

Als besonders erschwerend ist hierbei der Umstand in Betracht zu ziehen, daß auf dieser Weserstrecke im Allgemeinen nur bei Ebbe, wenigstens nach Hochwasser zu arbeiten ist, weil, so lange der Fluthstrom wirkt, das Eis nicht abtreibt, sondern nach oben gedrängt wird.

Verlangt man also von einem Eisbrecher, daß er unter allen Umständen und jeder Zeit, abgesehen von starkem Frost, im Stande sein soll, das Eis aufzubrechen, so muß ein starker Dampfer von höchstens 1,4 m Tiefgang genommen werden, weil nicht vorausgesetzt werden kann, daß nach einem längeren Eisstande im Fahrwasser bei hohler Ebbe eine größere Tiefe vorhanden ist.

Man wird sich indeß immer so einrichten können, daß die flacheren Stellen des Fahrwassers passiert oder von Eis befreit werden, ehe das Fluthwasser ganz abgelaufen ist, so daß eine größere Tiefe sich vorfindet. Man wird auf diese Weise am zweckmäßigsten mit einem stärkeren, den Verhältnissen entsprechend tiefer gehenden Dampfer in der Fahrille, welche häufig mehr zusammengeschobenes Eis zeigt, arbeiten, während ein oder mehrere weniger tief gehende Dampfer das Eis auf den flacheren Stellen neben der Fahrille zertrümmern und zum Abtreiben bringen.

Unter dieser Voraussetzung wird man für die Fahrille einen Dampfer von 1,5—1,8 m Tiefgang wählen können, jedoch ist demselben eine Einrichtung zu geben, daß der Tiefgang durch Zuführen oder Ablassen von Wasserballast geregelt werden kann.

Der Zweck des Eisaufbrechens und des dadurch zu befördernden Abtreibens des Eises ist möglichste Abwendung der Beschädigungen, welche bei einem schweren Eisgang immer entstehen, sowie Verhütung von Eisstopfungen, welche durch Verhinderung des Abflusses des Oberwassers zu gefährlichen Anschwellungen Anlaß geben.

Um die Größe dieser Gefahr und das mehr oder weniger häufige Vorkommen derselben beurtheilen zu können, will ich hierunter diejenigen Jahre anführen, in denen, soweit es sich aus den am Wasserbaubüreau vorhandenen Notirungen des Wasserstandes am Pegel der großen Weserbrücke ersehen läßt,

das Eis der Weser bei Bremen zum Stehen gekommen ist, und die Dauer dieses Eisstandes.

Jahr	Datum	Tage
1818	Janr. 3/9	6
1819	Decbr. 9/23	14
1821	März 7/8	1
1826	Janr. 10/Febr. 7	29
1827	Janr. 23/März 4	41
1828	Janr. 17/23 und Febr. 14/26	19
1830	Decbr. 20/21 und Decbr. 29/31	4
1831	Janr. 1/Febr. 9	40
1836	Decbr. 27/31	4
1837	Janr. 1/8	8
1838	Janr. 11/März 8 und Novbr. 27/Decbr. 1	62
1839	Febr. 2/8	7
1840	Janr. 7/21 und Decbr. 13/31	34
1841	Janr. 1/20	20
	Janr. 24 Deichbruch bei Oslebshausen, Lesumbrook und Blockland. Eisstopfung bei Lienen.	
1844	Janr. 15/18 und Decbr. 7/31	28
1845	Janr. 1/5 und Febr. 9/März 28	53
1846	Decbr. 14/23	9
1847	Decbr. 20/31	12
1848	Janr. 1/Febr. 12 und Decbr. 25/31	50
1849	Janr. 1/18 und Novbr. 29/Decbr. 18	38
1850	Janr. 9/Febr. 6	29
1853	Febr. 22/März 9 und Decbr. 13/31	35
1854	Janr. 1/30	30
1855	Janr. 22/März 7 und Decbr. 13/31	64
1856	Janr. 1/22	22
1857	Febr. 3/13	11
1858	Janr. 5/15, Janr. 28/März 20 und Novbr. 17/29	76
1859	Decbr. 16/26	11
1860	Decbr. 30/31	2
1861	Janr. 1/29	29
1862	Janr. 19/Febr. 3 und Decbr. 6/7	17
1864	Janr. 5/Febr. 16 und Decbr. 16/31	58
1865	Janr. 1/11 und Febr. 5/März 6	40
1869	Janr. 24/30	7
1870	Febr. 7/März 3 und Decbr. 25/31	32
1871	Janr. 1/Febr. 27, Decbr. 7/21 und Decbr. 29/30	74
1872	Janr. 1/6	6
1874	Decbr. 27/31	5
1875	Janr. 1/15, Febr. 23/März 9 und Decbr. 2/21	50
1876	Janr. 10/Febr. 4 und Decbr. 25/30	30
1879	Febr. 1/8 und Decbr. 4/31	36
1880	Janr. 1/3 und Janr. 23/Febr. 19	31
1881	Janr. 18/Febr. 9	22

Bei diesen Angaben ist zu beachten, daß nur der Eisstand und dessen Dauer bei der Börsebrücke angegeben ist, unterhalb Bremen hat das Eis häufig länger und auch häufiger gestanden.

Von 1816 bis 1881, also in 65 Jahren, hat die Weser in 43 Jahren Eisstand gezeigt. Die Dauer variiert zwischen 1 und 76 Tagen. In manchen Jahren kommt Eisstand 2 Mal, Anfang und Ende des Jahres vor.

Es ist nach obiger Zusammenstellung der Eisstand Regel. Die Jahre ohne Eisstand sind allerdings häufig vorkommende Ausnahmen.

Der Eisstand der Weser bei Bremen bildet sich in der Regel von unten auf, indem das von oben her kommende Eis unten auf den in entgegengesetzter

Richtung sich bewegenden Fluthstrom trifft; die Folge ist ein starkes Zusammen-
drängen der einzelnen Eisschollen, die dann, wenn der Frost stark genug ist, so
fest zusammenfrieren, daß der später eintretende Ebbestrom sie nicht mehr aus-
einander bricht. Das Eis bleibt stehen und die nachfolgenden Eisschollen füllen
nach und nach den ganzen Strom aus.

Das Abtreiben des Eises geschieht in der Regel nach eingetretenem Thau-
wetter und dadurch verursachtem Steigen des Wassers von oben her. Das vor
der Oberwasserwelle stehende Eis wird nach unten gedrängt und schiebt ruckweise
das stehende Eis weiter.

An Stellen, wo der Strom sich in zwei Arme theilt, bleibt sehr häufig
der eine Arm, nachdem er voll Eis gedrängt ist, fest, (das Eis bleibt stehen)
während das von oben drängende Oberwasser mit dem Eise seinen Weg durch den
anderen Arm nimmt.

In dem Fluthgebiet bricht in der Regel nur das untere Eis bei starker
Fluthbewegung auf; in der oberen Strecke des Fluthgebietes, wo die Fluth-
schwankung nicht so bedeutend ist, trifft in der Regel das obere abtreibende Eis
auf das untere, noch stehende; bei nicht gerade günstigen Ebbeverhältnissen kommt
das Eis zum Stehen, besonders wenn der Fluthstrom schon eingesetzt hat.

An solchen Stellen kommen leicht Eisstopfungen vor, welche gefährlich
werden können, sobald sie durch den ganzen Strom gehen und ein Wechsel in der
Witterung (Frost statt Thauwetter) dem zusammengeschobenen Eise Festigkeit giebt
und zu dem alten neues Eis kommt. Aber auch ohne einen Witterungswechsel
kann eine gefährliche Eisschließung im Fluthgebiet stattfinden, sobald eine starke Fluth
mit dem Eise gegen ein größeres Oberwasser mit dem abtreibenden Eise wirkt.

Ein gänzliches Abwenden solcher Eisstopfungen ist schwerlich zu erreichen.
Es wird sich aber das längere Stehen derselben dadurch unmöglich machen lassen,
daß der Ausbruch des Eises im Fluthgebiet von unten auf befördert wird. Wird
nach Eintritt von Thauwetter das Eis von unten aufgebrochen, so treibt dasselbe
bei Ebbe ab; es läßt sich auf diese Weise das Eis im Fluthgebiet entfernen, ehe
das Eis von oben auf dieses hinaustrifft, so daß dann das obere Eis einen freien
Abfluß hat.

Um solches frühzeitige Aufbrechen bei jedem Eisstande ohne Rücksicht, ob
er gefahrdrohend ist oder nicht, zu ermöglichen, ist es erforderlich, mindestens
2 geeignete Dampfer unterhalb des stehenden Eises, also vielleicht im Braker Hafen,
liegen zu haben. Sollte, was in einzelnen schweren Fällen eintritt, das Eis
unterhalb Brake stehen, so wäre diese durch tiefgehende Dampfer zu befahrende
Strecke leicht von Bremerhaven aus aufzubrechen, sobald Thauwetter eintritt.

In früheren Berichten ist schon darauf hingewiesen, daß mindestens
2 Dampfer zum Eisaufbrechen vorhanden sein müssen, auch daß als einer der-
selben der Staatsdampfer „Bremen“ benutzt werden könne, nachdem er noch einige
Verstärkungen erhalten habe. Das zweite Schiff darf, wenn es bei jeder Fluth
arbeiten soll, nicht viel über 1,5 m Tiefgang haben. Bei ordinairer Fluth läßt
sich zwar mit größerem Tiefgang fahren, aber nicht Eis brechen, und man muß
darauf eingerichtet sein, auch bei östlichen Winden und wenig Fluth arbeiten zu
können. Das bisherige im Interesse der Strombauwerke und der Schifffahrt
einzeln vorgenommene Eisaufbrechen, bei welchem tiefergehende Dampfer verwendet
wurden, geschah immer nur bei guter Fluth, oder nachdem das Oberwasser bereits
erheblichen Einfluß auf den Stand des Wassers unterhalb Begeßack ausgeübt hatte.

Ein solcher zweiter Dampfer mit einem Tiefgang von etwa 1,5 m wäre
so zu construiren, daß er im Sommer mit geringerem Tiefgang zu Schifffahrts-
zwecken, Schleppen etc., benutzt werden könnte. In den letzten Jahren haben außer
dem Dampfer „Bremen“ noch andere Privatschleppdampfer für den Betrieb der
Bagger gemiethet werden müssen, und zwar gleichzeitig zwei und auch drei. Ein
weiterer Dampfer wird noch ständige Verwendung beim Schleppen der Bagger-
schiffe finden können, und würde, wenn der Staat selbst einen zweiten Dampfer anschaffte,
die Miethe für einen Privatschleppdampfer in Wegfall kommen.

Zur Beantwortung der Frage, ob es für den Staat zweckmäßig oder

pecuniär vortheilhaft sei, ein solches Schiff anzuschaffen, ist über den Betrieb des Dampfers „Bremen“ das Folgende zu berichten:

Der Dampfer „Bremen“ wurde Ende 1875 abgeliefert. Er hat gekostet ca. M. 43 500. In den Jahren 76 und 77 hat er nicht soviel verdient, als die Unkosten betragen haben, dabei ist aber zu berücksichtigen, daß er im Jahre 1877 auf Helgen war und ca. M. 2700 Reparatur und Ergänzungskosten verursachte.

Im Jahre 1878 hat er einen Ueberschuß von M. 3852 erzielt. Es betragen:

Unterhaltungskosten, Gage, Kohlen, Del etc.	M. 9 506,56
Reparaturkosten	„ 992,19
Summa	M. 10 498,75

Die Einnahmen betragen, den Tag zu 75 M. gerechnet . . . M. 14 351.

Im Jahre 1879 ist ein Ueberschuß von M. 1883,25 zu verzeichnen, während 1880 ein Deficit von M. 2948,94 entstanden ist, verursacht durch das gesetzlich erforderliche Herausnehmen des Kessels nebst anderen Reparaturen im Deck.

Im ersten Halbjahr dieses Jahres (bis 1. Juli) sind als Einnahme zu verzeichnen M. 10 650, während die Ausgaben betragen haben ca. M. 6014, so daß ein Ueberschuß von ca. M. 4000 verbleibt; das zweite Halbjahr wird sich annähernd ebenso gestalten.

Bei Berechnung der Miete ist immer nur eine Tagemiete von 75 M. gerechnet, während der gleich starke Dampfer „Begeja“ für nicht weniger als M. 85 pro Tag schleppt und von Privaten noch höhere Tagesmiete erhält. Unter Zugrundelegung dieses Einheitsfußes würde das Ergebnis erheblich günstiger sein.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß ein Privatmann einen solchen Schleppdampfer besser ausnutzen kann, als der Staat, der füglich nicht mit seinem Schiffe als Concurrent anderer Inhaber von Schleppdampfern auftreten kann. Dem gegenüber steht die größere Sicherheit, welche die Verwaltung hat, wenn sie Eigentümerin des Dampfers ist.

Die Strombauverwaltung kann für ihre Zwecke einen zweiten Dampfer das ganze Jahr hindurch gebrauchen und kann rechnen, daß sie dadurch eine Ausgabe von ca. M. 12 000 ersparen würde. Zu dieser Summe käme die einem andern Dampfer für das Eisaufbrechen zu zahlende Summe, so daß sich die jährlichen Betriebs- und Reparaturkosten wohl aus diesen Einnahmen würden decken lassen. Ob aber sämtliche Zinsen und Abschreibungskosten des auf ca. M. 80—90 000 zu veranschlagenden Anlagecapitals gedeckt werden, ist fraglich.

Für den Fall der Benutzung von Eisbrechern in diesem Winter oder nächstem Frühjahr ist jedenfalls auf fremde zu mietende Dampfer Rücksicht zu nehmen, dahingegen kann ich für die Folge nur empfehlen, daß der Staat sich einen eigenen Dampfer anschafft und daß die dafür erforderliche Summe in's Budget für 1882 eingesetzt wird. Ich halte die größere Sicherheit, welche der Staat durch den Besitz eines eigenen Dampfers hat, für erheblich genug, um dessen Anschaffung zu rechtfertigen.

Aus der oben angeführten Tabelle geht hervor, daß mehrfach in einem Kalenderjahre 2 Mal Eisstand eintritt. In solchen Fällen wird das Eisaufbrechen durch fremde Dampfer eine nicht unerhebliche Ausgabe verursachen.

Es wird, selbst wenn der Staat sich einen Dampfer anschafft, nicht ausbleiben, daß unter Umständen noch die Hülfe fremder Dampfer in Anspruch genommen werden muß.

Als stets zu beachtender und zu befolgender Grundsatz ist meiner Ansicht nach aufzustellen, daß das Eis von unten auf aufzubrechen ist, sobald irgend erhebliches Thauwetter eintritt. Es kann dabei nicht von Einfluß sein, ob die Verhältnisse anscheinend ungefährlich sind oder nicht.

(gez.) **Dr. Heinzen.**

Dem vorstehenden Bericht, mit welchem ich übrigens einverstanden bin, füge ich unter Bezugnahme auf meine früheren gutachtlichen Äußerungen über diesen Gegenstand noch Folgendes hinzu:

Soll die Gefahr einer Eisstopfung möglichst sicher vermieden werden, so muß bei dem Eintritt jedes Thauwetters und bei vorhandenem Eisstande mit Dampfern aufgeeist werden, weil eben das Eintreten oder Ausbleiben einer Eisstopfung sich nicht vorher bestimmen läßt. Ein unerwarteter Witterungsumschlag macht alle nur auf den vorhergegangenen Erscheinungen beruhenden Berechnungen zu Schanden.

Es handelt sich also um bedeutende Leistungen der Eisbrechdampfer und bei gemietheten Dampfern um hohe Miethkosten.

Die Anschaffung eines zweiten Staatsdampfers neben dem besonders für Eisbrechzwecke zu armirenden Dampfer „Bremen“ ist daher unter jener Voraussetzung und bei geeigneter Einrichtung zum Schleppen von Baggerschuten in der oberen Stromgegend zweckmäßig. Wegen des nur bis etwa 1,5 m zulässigen Tiefganges muß nach den Ermittlungen über die Verwendbarkeit in der unteren Stromgegend hiervon abgesehen werden.

Ich empfehle daher einen Dampfer von etwa 1,5 m (höchstens 1,8 m) Tiefgang und ca. M 100 000 Kosten in das Budget von 1882 einzustellen und für den nächsten Winter soweit nöthig sich mit Miethdampfern zu begnügen.

Der Oberbandirektor.

(gez.) Franzins.

und soll die Größe einer Vergrößerung möglichst sicher ver-
mieden werden, so muß bei dem Eintritt jedes Spannungs- und bei vor-
herrschender Vergrößerung mit Vorsicht vorgegangen werden, auch wenn das Eintreten der
Vergrößerung nicht vorherbestimmt ist. Die Vergrößerung ist
Vergrößerungsmittel, nicht aber auf der vorhergehenden Vergrößerung
beruhend. Vergrößerungen in Schichten.
Es handelt sich also um bestimmte Vergrößerungen der Vergrößerung und
bei gemittelten Vergrößerungen um hohe Vergrößerungen.

Die Vergrößerung eines jeden Vergrößerungsmittels ist nicht demselben
für Vergrößerungen in bestimmten Vergrößerungen, ist daher unter jeder Ver-
größerung und bei jeder Vergrößerung dem Vergrößerungsmittel in der
oberen Vergrößerung nachweislich. Wegen der nur bis etwa 1. in der Vergrößerung
größerung muß nach der Vergrößerung die Vergrößerung in der unteren
Vergrößerung nicht abgelesen werden. Es ist also nur die Vergrößerung 1. in
Vergrößerung und etwa 1. in der Vergrößerung von 1882 einzustellen und
für die Vergrößerung der Vergrößerung zu bestimmen.
Die Vergrößerung ist also die Vergrößerung der Vergrößerung und die
Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung.

Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung und die
Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist
die Vergrößerung der Vergrößerung und die Vergrößerung ist die Vergrößerung
der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung
und die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung.

Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung und die
Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist
die Vergrößerung der Vergrößerung und die Vergrößerung ist die Vergrößerung
der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung
und die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung.

Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung und die
Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist
die Vergrößerung der Vergrößerung und die Vergrößerung ist die Vergrößerung
der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung
und die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung.

Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung und die
Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist
die Vergrößerung der Vergrößerung und die Vergrößerung ist die Vergrößerung
der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung
und die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung.

Vergrößerung.

Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung und die
Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist
die Vergrößerung der Vergrößerung und die Vergrößerung ist die Vergrößerung
der Vergrößerung. Die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung
und die Vergrößerung ist die Vergrößerung der Vergrößerung.