

Mittheilung des Senats an die Bürgerschaft

vom 9. September 1864.

Verbesserung der Torfschiffahrt auf dem Ruhgraben.

Die Mangelhaftigkeit der Torfschiffahrt über Ruhgraben nach Bremen, insbesondere das Hemmnis der Ueberzüge hat bereits seit mehreren Jahren der Königlich Hannoverschen Regierung Veranlassung gegeben, Verbesserungspläne ins Auge zu fassen und darüber bei dem Senat auf Unterhandlung anzutragen. Da jedoch Anfangs vorausgesetzt zu werden schien, daß, abgesehen von den mit dieser Verbesserung in Verbindung zu bringenden Canalanlagen auf hannoverschem Gebiet, die Kosten von Bremen würden übernommen werden, ohnehin die Abwässerungsverhältnisse damals noch große Schwierigkeiten dargeboten haben würden, so glaubte der Senat bis dahin, daß durch technische Vorarbeiten ein bestimmtes Project aufgestellt, überdies die Blockländer Entwässerungsanstalt ihrer Vollendung näher gebracht sein würde, einstweilen auf die Angelegenheit nicht eingehen zu können. Nachdem indes beide Voraussetzungen erledigt waren, hat der Senat, in Anerkennung der Vortheile, welche für die Stadt Bremen aus einer Erleichterung der Torfzufuhren erwachsen könnten, keinen Anstand genommen im vorigen Jahre auf wiederholten Wunsch der Königlich Hannoverschen Regierung über die Möglichkeit einer solchen Anlage und die Modalitäten der Ausführung in gemeinsame commissarische Verhandlungen einzutreten. Diese Verhandlungen haben zum Abschluß eines Vertrages geführt, welcher hieneben sammt dem Schlußprotocoll der Bürgerschaft zu ihrer Mitgenehmigung zugeht. Das ebenfalls beiliegende Project, welches der Vereinbarung zum Grunde liegt, ist von der Bremischen Wasserbaudirection geprüft und nach Hinzufügung des »Postscripts« zu demselben in allen Theilen gebilligt worden.

Der Senat hält seinerseits die Vereinbarung den Interessen Bremen's vollkommen entsprechend. Zu den im Uebrigen von den Torfstichs-Interessenten aufzubringenden, von der Königlich Hannoverschen Regierung oder dem Amt Lilienthal an die Bremische Generalcasse einzuzahlenden Kosten, die auf etwa 73,000 Thaler veranschlagt sind, verpflichtet sich Bremen zwar, gleich der Königlich hannoverschen Regierung, eine Summe von 5000 Thalern Ert. beizutragen; die Verwendung würde aber theils in den Vortheilen, welche aus einer erleichterten und weniger kostspieligen Zufuhr des unentbehrlichen Brennmaterials der Stadt erwachsen, theils darin ihre Rechtfertigung finden, daß die kostspielige Unterhaltung des oberen Ruhgrabens, welche bisher aus der Staatscasse getragen werden mußte, künftig aus den zu erhebenden Canalgeldern wird bestritten werden. In derselben Weise werden die etwas verworrenen, geschichtlich überkommenen, immer nicht ohne Schwierigkeit geltend zu machenden Bestimmungen über die Unterhaltungspflicht des untern und mittlern Ruhgrabens ihre Beseitigung finden. Das Interesse der Blockländer Entwässerungsanstalt hat in der Einrichtung des projectirten Canals volle Berücksichtigung gefunden. Die Ausführung und Unterhaltung ist Bremen übertragen; die Kosten der ersteren werden aus dem Baufond bestritten, die der letzteren durch das zu erhebende Canalgeld gedeckt werden.

Das zu der Anlage erforderliche Terrain hat der Bremische Staat, soweit er es selbst besitzt, seines fortdauernden Eigenthums unbeschadet, gegen Vergütung aus dem Baufond anzuweisen, soweit es sich im Privatbesitz befindet, für sich auf Kosten desselben Fonds zu erwerben und zur Verwendung zu stellen.

Von Staatseigenthum kommt dabei nur Bürgerweidegrund zwischen der Munte und dem Bassin in Frage. Bei der bedeutenden Vertiefung, welche dieser Strecke zu geben sein wird, sind in 600 Ruthen Länge zu den Doffirungen an beiden

Seiten im Ganzen gegen 8 Morgen erforderlich, wofür die Vergütung auf 400 Thaler per Morgen veranschlagt ist.

Um die in ihrem technischen Theile von der Wasserbaudirection zu beschaffende, im Uebrigen dem Landherrn obliegende Ausführung zu erleichtern, empfiehlt es sich über das erforderliche, verschiedenen Privateigenthümern gehörige Land, das in mancherlei schmalen Parcelen im Ganzen kaum 5 Morgen betragen wird, sowie über etwa entgegenstehende dingliche Gerechtsame, die freilich zur Zeit noch nicht mit irgend einem Rechtsgrunde zu statuiren sind, die Abtretungspflicht in derselben Weise, wie sie bei der Blocklander Entwässerungsanstalt sich bewährt hat, dahin auszusprechen, daß, sobald und soweit nach Maßgabe des Projects die Abtretung von dem Landherrn für erforderlich erachtet sein werde, dieselbe gegen eine Entschädigung zu geschehen habe, die erforderlichen Falls durch Achtsmänner festgestellt werden solle, von denen Einer durch die Convoyedeputation, Namens des Staats, der Andere durch den zu Expropriirenden, der Dritte durch den Landherrn zu ernennen sei.

Die demnächstige Verwaltung, unter sachgemäßer Mitwirkung des Landherrn, insbesondere die damit verbundene Rechnungsführung wird zweckmäßig, in Rücksicht auf den communalen Charakter der Bürgerweidedeputation, der Convoyedeputation zu übertragen sein.

Der Senat fordert die Bürgerschaft auf, dem Vertrage ihre Mitgenehmigung zu ertheilen, demzufolge den Beitrag des Bremischen Staats zur Ausführung von 5000 Thalern Ert. auch ihrerseits auf die Generalcasse anzuweisen, mit der Verwendung von Bürgerweidegrund zur Ausführung in dem oben bezeichneten Umfange gegen die veranschlagte Entschädigung sich einverstanden zu erklären, eine Expropriationspflicht in vorgeschlagener Weise auch ihrerseits auszusprechen und der beantragten Ueberweisung der demnächstigen Verwaltung an die Convoyedeputation ihre Zustimmung zu ertheilen.

Anlage

zur Mittheilung des Senats
vom 9. September 1864.

Bereinbarung

zwischen der Königlich Hannoverschen Regierung und dem Senate der freien Hansestadt Bremen über die Verbesserung der Torsschiffahrt aus dem Amte Lilienthal nach Bremen und insbesondere über die hierfür auf Bremischem Gebiete erforderlichen Anlagen und Arbeiten.

Die zur vorbemerkten Sache bestellten Commissarien, als

1) Königlich Hannoverscher Seits:

der Regierungsrath Niemeyer aus Hannover

und

der Wasserbaudirector Dindlage aus Geestemünde;

2) Seitens des Senats zu Bremen:

der Senator und Landherr Donandt zu Bremen

und

der Wasserbaudirector Berg daher

haben heute, vorbehaltlich der Genehmigung ihrer beiderseitigen Regierungen, das Nachfolgende verabredet.

§. 1.

Behuf Verbesserung der Torsschiffahrt aus dem Amte Lilienthal nach Bremen werden auf dem Gebiete der freien und Hansestadt Bremen diejenigen Anlagen und Arbeiten ausgeführt, welche in dem nebst Charte angeschlossenen Kostenanschlage vom März 1863 und Postscripte vom October dess. Jahres näher angegeben sind.

Dabei bleiben jedoch Aenderungen, welche unbeschadet des Hauptzweckes bei der Ausführung etwa als nothwendig oder zweckmäßig erscheinen sollten, der Vereinbarung der beiderseitigen Techniker und, im Fall einer mit den Aenderungen etwa verbundenen erheblicheren Kostenvermehrung, auch der Zustimmung des königl. Amtes Lilienthal vorbehalten.

§. 2.

Die Ausführung erfolgt durch die Wasserbaudirection zu Bremen, unter steter Mitwirkung jedoch des königlich hannoverschen Moorcommissärs, welcher namentlich auch an den Ausverdingungen Theil nehmen soll.

Das zur Bauausführung erforderliche Land oder sonstige Eigenthum wird vom Bremischen Staate angewiesen, und zwar gegen entsprechende Vergütung, welche ebenso wie die Kosten der etwa nöthigen Enteignungen oder Servitutbestellungen aus dem Baufonds (§§. 5. und 6.) bestritten wird.

§. 3.

Falls die Ratification dieser Vereinbarung bis spätestens zum 1. September dieses Jahres erfolgt, so soll mit der Bauausführung im November d. J. begonnen und dieselbe, wosern unerwartete Hindernisse nicht eintreten, bis zum 1. September 1865 vollendet werden.

Wenn die Ratification sich verzögern sollte, so bleibt die Bestimmung des Anfangs und der Dauer der Bauausführung der Verabredung des königlich hannoverschen Moorcommissärs und der Wasserbaudirection zu Bremen überlassen.

Bei der Bauausführung soll darauf Rücksicht genommen werden, daß die Torfschiffahrt auch während des Baues so wenig als möglich gehemmt oder gestört wird.

§. 4.

Nach Vollendung des Baues ist derselbe durch die beiderseitigen obrigkeitlichen Behörden und Techniker (hannoverscher Seits das königliche Amt Lilienthal und der Moorcommissär, bremischer Seits der Landherr und die Wasserbaudirection) zu revidiren und abzunehmen.

§. 5.

Von den Kosten der Bauausführung werden 10,000 Thaler — Zehn Tausend Thaler — Courant zur Hälfte von der königlich hannoverschen Regierung, zur anderen Hälfte von dem Senate der freien und Hansestadt Bremen übernommen, der Rest aber (anschlagsmäßig an 63,000 Thaler) von den Interessenten des Amtes Lilienthal getragen.

Den Kosten ist auch die Ausgabe für einen zweiten Dicker beizuzählen, welcher alsdann nöthig sein würde, wenn der in Ausführung begriffenen Blocklander-Entwässerungsanstalt Feldmarken, östlich vom Kuhgraben, sich anschließen wollten. Da diese Feldmarken hiefür des bereits erwähnten Dickers ohne die für Schiffahrtszwecke jetzt beabsichtigte Erhöhung und Haltung des Spiegels im Kuhgraben nicht bedürfen würden: so ist die eventuelle Herstellung und Unterhaltung des Dickers den Schiffahrtsinteressenten zuzuweisen.

§. 6.

Die Einzahlung der Kosten, — soweit dieselben hannoverscher Seits beschafft werden — geschieht von Seiten der königlich hannoverschen Regierung oder des königlichen Amtes Lilienthal bei der Generalcasse der freien und Hansestadt Bremen. Es sind folgende Zahlungstermine festgesetzt:

- 1) die im §. 5 erwähnten 10,000 Thaler — hannoverscher Seits also 5000 Thaler — sind mit Beginn des Baues verfügbar zu stellen;
- 2) zwei Monate nach dem Baubeginne sind 30,000 Thaler einzuzahlen;
- 3) der Rest erfolgt nach Bedarf und wird auf Anforderung der Wasserbaudirection zu Bremen spätestens 6 Wochen nach der Anforderung von dem Amte Lilienthal eingesandt.

§. 7.

Die freie und Hansestadt Bremen wird die sämtlichen nach dem §. 1 hergestellten Anlagen und Arbeiten, also namentlich

die Schleuse bei Kuhfieh, die Klappstaue, die etwa nöthigen Brücken und Dürer,
den Abzugsgraben von der kleinen Wumme nach Kuhfieh;
den Kuhgraben mit den abgehobenen oder aufgehöheten Ufern, namentlich die Bedeichung und den Kuhgrabenweg in seiner Beschaffenheit nach der Ausführung;

sowie

das Bassin bei Bremen u. s. w.

untadelhaft und in der nach dem Projecte und Zwecke der Verbesserung nöthigen Art unterhalten oder eventuell erneuern lassen.

Der Bremische betreffende Techniker wird zur Ermittlung der erforderlichen Unterhaltungs- und Erneuerungsarbeiten alljährlich mindestens Eine Schau halten, und davon den Königlich Hannoverschen Moorcommissär behuf der diesem freistehenden Theilnahme zeitig benachrichtigen.

Zur Deckung der auf die Unterhaltung und Erneuerung zu verwendenden Ausgaben,

sowie der Annahme und Vergütung eines Schleusenwärters bei Kuhfieh (§. 10), endlich zur Bestreitung eines Beitrags zu den Kosten der Blocklandsentwässerung, welchen die Torsschiffahrtsinteressenten wegen des bei dem Ein- und Ausfahren der Schiffe in das Blockland hineintretenden Wassers zu übernehmen haben werden,

wird an der Schleuse zu Kuhfieh ein Schleusengeld erhoben.

§. 8.

Der Betrag des Schleusengeldes, neben welchem Bremischer Seits eine weitere Abgabe für die Fahrt durch die Schleuse und auf dem Kuhgraben nach Bremen, sowie für die Benutzung des Bassins u. s. w. nicht erhoben werden soll, bestimmt sich durch den nachhaltigen Bedarf für die im §. 7 bezeichneten Zwecke.

Für die ersten drei Jahre, nach Vollendung und Eröffnung der verbesserten Fahrt, ist das Schleusengeld für Hin- und Rückfahrt zusammen, auf 2 Grote Gold für jedes Viertelhuntschiff, für größere nach Verhältniß, gesetzt. Gegen den Ablauf dieses Zeitraums soll nach Maßgabe der inmittelst gesammelten Erfahrung, und soweit nöthig unter Ausgleichung für die Vergangenheit, eine erneuerte Bestimmung des Schleusengeldes eintreten, über deren Betrag die beiderseits zuständigen Localbehörden, unter Vorbehalt einer periodischen Revision sich zu vereinbaren haben. Zu derselben Zeit und auf gleichem Wege ist auch der etwaige Beitrag zu der Blocklandsentwässerung (§. 7) festzustellen, welcher nach dem Verhältniß des hineingetretenen Wassers zu der Gesamtmasse des von der Entwässerungsanstalt beseitigten bemessen werden, jedoch die Höhe von dreißig Thalern Gold jährlich nicht übersteigen soll.

§. 9.

Wenn wider Erwarten die Torsschiffahrt in der Weise dauernd sich mindern sollte, daß das Schleusengeld, nach Abzug der Vergütung für den Schleusenwärter und des Beitrags für die Blocklands-Entwässerung, den angenommenen Jahresbetrag der Erhaltungs- und Erneuerungskosten (§. 8.) nicht mehr zu decken vermag, so soll auch die im §. 7. bestimmte Verbindlichkeit bis zu einer wieder steigenden Frequenz auf die Verwendung des wirklichen Ertrages des Schleusengeldes und der etwaigen Ueberschüsse aus früheren Jahren beschränkt bleiben. Diese Beschränkung tritt jedoch erst dann ein, und fällt erst dann wieder weg, wenn während mindestens fünf auf einander folgender Jahre jener Jahresbetrag beziehungsweise nicht erreicht oder aber erreicht oder überschritten ist.

§. 10.

Der Schleusenwärter am Kuhfieh wird Bremischer Seits angestellt und besoldet, steht auch im dienstlichen Verhältnisse nur zu der Bremischen zuständigen Behörde.

Es bleibt den Interessenten des Amts Lilienthal jedoch unbenommen, dem Schleusenwärter mit seiner und der Dienstbehörde Zustimmung die Hebung auch der Schiffahrtsabgaben für das Hannoversche zu übertragen.

Die Interessenten können in Ermangelung einer solchen Einrichtung ihre Hebung am Kuhstiele auf die ihnen angemessen erscheinende sonstige Weise bewerkstelligen, hiefür auch einen Officianten am Kuhstiele bestellen und niedersetzen.

Obige Vereinbarung nebst Anlagen ist zur Beurkundung des Einverständnisses in doppelter Ausfertigung von den Commissarien vollzogen. Beiderseits war man dabei auch darüber einverstanden, daß eine Beseitigung oder wesentliche Aenderung der vorstehend berührten Anlagen und Werke durch diesen Vertrag alsdann nicht behindert sein könne, wenn überwiegende sonstige öffentliche Interessen Bremens das Fortbestehen der Fahrt durch den Kuhgraben als unthunlich erscheinen ließen. Für diesen, in seinen Voraussetzungen nach Bremischen Gesetzen oder Rechten zu entscheidenden Fall müßte, wie man allseits dafür hielt, dem Bremischen Staate, sofern er nicht durch andere Einrichtungen den an jenen Communicationsweg sich knüpfenden Interessen der Torsschiffahrtsinteressenten Genüge leisten sollte, oder nicht solche Interessen überall nicht mehr nachweisbar sein würden, den Torsschiffahrtsinteressenten gegenüber eine Entschädigungspflicht und zwar dahin obliegen, daß er denselben die Kosten erstatte, welche sie aus eignen Mitteln für die diesem Vertrage gemäß geschehene Ausführung der Anlagen aufgewendet haben würden.

So geschehen zu Bremen, am 6. Mai 1864.

gez.) **G. Niemeyer**, (gez.) **A. Dincklage**, (gez.) **J. Donandt**, (gez.) **Berg**,
als Königlich Hannoversche Commissarien. als Bremische Commissarien.

Unter-Anlage II
zur Anlage der Mittheilung des Senats
vom 9. September 1864.

Geschehen zu Bremen am 6. Mai 1864.

Zur Sache, betreffend die Verbesserung der Torsschiffahrt aus dem Amte Lilienthal nach Bremen.

Zur nebenbemerkten Sache wurde heute bei Unterzeichnung der nebst Anlagen angegeschlossenen Vereinbarung unter den darin benannten Commissarien noch das Nachfolgende verhandelt:

1.
Die zwischen den Interessenten aus dem Amte Lilienthal und den jetzigen Erhebern von Abgaben (Ueberzugsgebühren u. s. w.) am Kuhgraben etwa bestehenden privatrechtlichen Verhältnisse werden durch die Vereinbarung nicht berührt, vielmehr der Erledigung unter den Betheiligten selbst überlassen.

2.
Mit Rücksicht auf die Bestimmung im § 8. der Vereinbarung, wird es als selbstverständlich angesehen, daß der Ertrag des Schleusengeldes und die davon bestrittene Verwendung, eines Theils für den Schleusenwärter und die Blocklands-Entwässerung, andern Theils für die Unterhaltung und Erneuerung der vertragsmäßigen Anlagen dem Amte Lilienthal auf Verlangen nachrichtlich mitgetheilt werden wird.

3.
Die Schlußbestimmung der Vereinbarung in Verbindung mit deren übrigen Inhalte wird, wie zur Vermeidung etwaiger Mißverständnisse ausdrücklich bemerkt werden mag, von den Commissarien dahin verstanden, daß eine Beseitigung oder wesentliche Aenderung der im §. 1. des Vertrages erwähnten Anlagen und Arbeiten, mit Ausnahme des hier erwähnten Enteignungsfalls, ohne Zustimmung der Hannoverschen Interessenten nicht erfolgen darf.

4.

Die Ratification der Vereinbarung soll, wenn die beiderseitigen Regierungen nicht ein anderes bestimmen, durch Erklärung und Austausch der auswärtigen Departements erfolgen. Als eine Voraussetzung für die Ratification wird hannoverscher Seits die Annahme der Vereinbarung von Seiten der Bilienthaler Interessenten und die Sicherung der nöthigen Zahlungen von ihrer Seite

und Bremischer Seits

die Genehmigung von Seiten der Bürgerschaft und die Ermöglichung der erforderlichen Enteignungen, sowie die Erledigung etwaiger Widerspruchsrechte anderer Art angesehen.

Die ohne eine bezügliche Bevormortung erfolgende Ratification gilt zugleich als die Erklärung, daß der Ausführung der Vereinbarung in den bezeichneten Punkten keine Hindernisse entgegen stehen.

Auch dieses Protocoll ist, gleich wie die Vereinbarung, in duplo ausgefertigt, und zur Bezeugung des Einverständnisses von den Commissarien vollzogen.

(gez.) **G. Niemeyer**, (gez.) **A. Dinslage**, (gez.) **F. Donandt**, (gez.) **Berg**,
als Königlich hannoversche Commissarien. als Bremische Commissarien.

Unter-Anlage II

zur Anlage der Mittheilung des Senats
vom 9. September 1864.

P r o j e c t

zur Verbesserung der Wasserstraße für die Schifffahrt aus dem Amte
Lilienthal durch den f. g. Kuhgraben nach Bremen hin.

Die Hindernisse, welche der Verbesserung der oben genannten Wasserstraße durch den Kuhgraben nach Bremen hin entgegenstehen, um solche mit größeren Schiffen als bisher befahren zu können, bestehen:

- a. in dem Ueberzuge über den Wummedeich bei Kuhfiel;
- b. in dem Ueberzuge zur Münte und
- c. in dem Ueberzuge zu Stau. (: cf. Nivellement-Profil.)

Diese 3 Ueberzüge zu passiren, ist nur mittelst kleiner f. g. $\frac{1}{4}$ Hunt-Schiffen zu ermöglichen, indem größere Schiffe das Ueberziehen nicht ertragen können, sondern zerbrechen.

Wie sehr das, namentlich das Torfschiffahrt treibende Publikum aus dem Amte Lilienthal durch diese Beschränkung in so vieler Hinsicht benachtheiligt wird und pecuniär Schaden erleiden muß, geht zur Genüge actenmäßig aus den früheren Verhandlungen hervor und beweist auch die große Bereitwilligkeit der Betheiligten, für die Verbesserung der genannten Wasserstraße die größten pecuniären Opfer zu bringen.

Um die Lage der Sache nun richtig würdigen zu können, welches nach den früher gemachten ungenügenden Aufmessungen und Nivelirungen nicht möglich war, hat neuerdings ein genügendes Nivellement auf feste Punkte begründet, mit Profilaufmessungen des Kuhgrabens genommen werden müssen, worauf denn das ganze Project nunmehr gegründet ist.

Der Zweck der Verbesserung geht nun dahin:

»die Fahrt durch den Kuhgraben nach Bremen hin, für Schiffe von 2 Hunt Torf Tragfähigkeit, mit 3 Fuß Fahrwassertiefe einzurichten, dabei die 3 Ueberzüge zu beseitigen und im Wummedeich bei Kuhfiel eine massive Schleuse zu erbauen.«

Um dieses durchzuführen, ist die Entwässerung des Blocklandes, welche Bremerseits in Ausführung begriffen ist, zu berücksichtigen und dabei die f. g. kleine

Wumme, welche den Kuhgraben bei der Münte durchschneidet, in ihrer Wasserabführung nicht gehindert wird. Es sind dabei zwei Fälle in Erwägung zu nehmen, entweder

- a. die kleine Wumme mittelst Dücker unter dem Kuhgraben durchzuleiten, oder
- b. den Wasserspiegel des Kuhgrabens so zu senken, daß er sich nach dem Wasserspiegel der kleinen Wumme, wie er für das Blocklander Entwässerungsproject maßgebend ist, richten muß.

Die Einrichtung sub a wird sehr kostspielig, ja mißlich sein, da auch die Schifffahrt auf der kleinen Wumme nicht aufgehoben werden kann, also neben Einrichtung eines kostbaren Dückers müßten auch zu beiden Seiten des Kuhgrabens in der kleinen Wumme Verlaate eingerichtet werden, um die Schifffahrt zu ermöglichen.

Es ist daher davon abzusehen.

Die Einrichtung sub b hat wegen der jetzt schon hohen Ufer der oberen Kuhgrabenstrecke von der Münte bis Bremen hin auch ihre Schwierigkeit, allein sie ist doch besser, indem bei gleichen Wasserspiegeln der kleinen Wumme und der genannten Strecke des Kuhgrabens die Entwässerungs-Verhältnisse nicht berührt werden.

Es soll also der Wasserspiegel des Kuhgrabens, von der Münte bis Bremen hin, gleiche Höhe mit dem der kleinen Wumme haben. Im Project ist der des niedrigen Sommerwasserstandes = Null am Wummepegel zu Lilienthal (Perpendikelmäß 13') angenommen, und ist die Sohle des Kuhgrabens dann für diese Strecke um so viel zu vertiefen, daß 3 Fuß Fahrwasser vorhanden ist, also auf 16 Fuß Perpendikelmäß zu bringen. Dabei sind die hohen Ufer des Kuhgrabens banquettförmig abzutragen, gleichfalls im s. g. Bassin zu Bremen. Sollte sich demnächst herausstellen, daß der kleine Wummepiegel sich noch unter dem niedrigsten Sommerwasserspiegel senkt, so muß demgemäß auch die Sohle des Kuhgrabens für die Strecke von dem Klappstau K bis Bremen gesenkt werden. Für diese obengenannte Strecke des Kuhgrabens wäre nach der obigen Einrichtung das Erforderliche sowohl für die Entwässerung als für die Schifffahrt dann gegeben.

Anders stellt es sich für die andere Strecke des Kuhgrabens vom Klappstau K nach Kuhfiel hin heraus. Im Wummedeich bei Kuhfiel soll nun eine Schleuse erbaut und die Schiffe durchschleuset werden. Diese Durchschleusung bringt Wasser nach binnen, welches, wenn der Kuhgrabenwasserspiegel hier überall mit dem der kleinen Wumme gleiche Höhe hätte, immer der letzteren zufließen und der Entwässerungsgenossenschaft des Blocklandes zur Last fallen würde. Kann dieses daher vermieden werden, so wird die Anlage um so weniger Widerspruch der Blocklander Entwässerungsgenossenschaft erleiden.

Nach den mehrjährigen Beobachtungen und Wasserstandsnotirungen am Wummepegel zu Lilienthal steht das Wasser in der Wumme in den Monaten August, September, October und auch wohl im November im Mittel auf etwa 1' 4" über Null (d. i. 11' 8" Perpendikelmäß) zu welcher Zeit dann die Fluth etwa 1—2 Fuß, je nachdem der Windstich Einfluß ausübt, anläuft, vielfach ergeben aber die Wasserstandsnotirungen, daß der Wummepiegel auf Null steht. Die Fluthzeit ist aber nur 4, dahingegen die Ebbezeit 8 Stunden.

Wird nun der Binnenspiegel des Kuhgrabens auf einer Strecke von der Schleuse, der Münte zu, auf 1' 4" d. i. auf 11' 8" Perpendikelmäß, als dem gemittelten niedrigen Außenwasserstande gleich, gelegt, so wird jede Aufstauung dieses Wasserspiegels, welche mittelst Durchschleusung von Schiffen entsteht, in der Regel bei niedrigem Wummewasserstande wieder nach außen hin durch die Schleuse verlaufen, also der Entwässerungsgenossenschaft nur beschränkt zur Last fallen können. Es ist dieserhalb der Normalpegel der Kuhgrabenstrecke von der Schleuse ab, auf pl. m. 2000 Fuß Länge auf 11' 8" Perpendikelmäß gelegt, diese Höhe von 1' 4" über dem Wasserspiegel der kleinen Wumme soll dann mittelst dreier Klappstau von je $5\frac{1}{3}$ Zoll Stauhöhe gehalten werden (K^{KI} und K^{II} der Zeichnung, Perpendikelmäß der Stau 12' $6\frac{2}{3}$ ", 12' $1\frac{1}{3}$ " und 11' 8").

Die Erhöhung dieses Wasserspiegels (von 11' 8" Perpendikelmäß), welche die Durchschleusung von Schiffen hervorruft und dessen Quantum weiter unten nachgewiesen wird, soll durch ein Hülfsklappstau K^{III} das 8" hoch, also bis auf Perpendikelmäß von 11 Fuß stauen kann, aufgehalten werden. Diese

Klappe wird sich nach Umständen dann heben oder senken, also ganz nach dem jedesmaligen Wasserspiegel des unteren Theils des Ruhgrabens richten.

Um diesen Wasserspiegel in die Ufer zu halten, ist denn erforderlich, daß die niedrigen Ufer in dieser Strecke zu beiden Seiten des Ruhgrabens nach Bedürfnis erhöht werden. Im Projecte ist angenommen, daß sie gut 1 Fuß über den höchsten Stauspiegel, d. i. auf 10 Fuß Perpendikelmäß gebracht werden.

Behufs der Entwässerung der rechts oder südlich vom Ruhgraben belegenen Landflächen ist ferner nöthig, daß ein neuer Abzugsgraben zwischen der kleinen Wumme (von der Münte) an bis Ruhfiehl eingerichtet und die Seitenabzugsgräben, wo sie den erhöhten Wasserspiegel des Ruhgrabens durchschneiden müssen, mittelst eines Dückers von 4—6 Fuß Querschnitt unter dem Ruhgraben durchgeleitet werden. Auf dem Nivellements-Profil ist dieser Hauptabwasserungsgraben, zwischen 3. Klatte und 3. Depfen, sowie die Stellen des Dückers vorläufig bezeichnet worden.

Für die zunächst zwischen der Münte und dem Klappstau K angegebenen Abzugsgräben werden Dücker dann nicht erforderlich sein, wenn die Klappstau die projectirte Lage K^I, K^{II}, K^{III} erhalten.

Für den Wasserspiegel des Ruhgrabens, um hier in der Kürze zu wiederholen, würde also nach Vorstehendem am zweckmäßigsten die Höhenlage sein:

- a. für die Strecke vom Klappstau K bis nach Bremen hin der gemittelte niedrige Sommerwasserspiegel = Null des Wumme-Pegels oder 13 Fuß Perpendikelmäß;
- b. für die Strecke von der Schleuse bei Ruhfiehl bis zum Klappstau K^{II} der für die Monate August bis November aus den Notirungen der Wasserstände gemittelte niedrige Wasserspiegel des Wumme-Pegels 1' 4" über Null oder 11 Fuß 8 Zoll Perpendikelmäß;
- c. die Sohle für die Strecke sub a würde, um 3 Fuß Fahrwasser zu haben, bis auf 16 Fuß Perpendikelmäß zu vertiefen sein und
- d. die Sohle für die Strecke sub b ebenfalls 16 Fuß Perpendikelmäß zu vertiefen sein, weil der äußere Wummepiegel nach den Wasserstandsnotirungen im Herbst, wo die frequenteste Torfschiffahrt stattfindet, häufig bis auf Null sich senkt, der Ruhgrabenspiegel dieser Senkung durch Ablauf mittelst der Schleuse Folge geben, sich also auch senken wird. Diesem wäre freilich durch eine Stauthür in der Schleuse abzuwehren, allein wenn der Binnenwasserspiegel sich bei so niedrigen Wasserständen mitsenken kann, so kann für solche Fälle, da die Fluthsteigung pp. 1—2 Fuß beträgt, also auf 10½ bis 11 Fuß Perpendikelmäß steigt, zu welchem Maß das Hülfsklappstau K^{II}, da es auch bis auf 11 Fuß Perpendikelmäß sich heben kann, also den Wasserspiegel gegen Ueberlauf festhält, die Schleuse ganz offen bleiben, daher mit Vortheil und mit Zeitersparung für die Schiffer verbunden sein.

Die Schleuse im Wummedeich bei Ruhfiehl anlangend, so sind dafür nachstehende Erfordernisse maßgebend:

- a. Sie muß eine Kammer Schleuse sein, um bei den verschiedenen Wasserständen der Außenwumme eine Durchschleusung von Schiffen zu jeder Zeit zu ermöglichen;
- b. die Kammer muß die Größe haben, um für die Schiffahrt in der frequentesten Zeit der Torfschiffahrt, d. i. im Herbst, auszureichen;
- c. die Tiefenlage des Schlagbalkens muß so sein, daß selbst bei dem niedrigen Sommerwasserstande (dieser ist nach den Beobachtungen am Wumme-Pegel zu Lilienthal Null) eine Fahrwassertiefe von 3 Fuß auf der Schlagchwelle vorhanden ist, sie muß also, gleich der Ruhgrabenssohle auf 16 Fuß Perpendikelmäß liegen.

In der Vorbemerkung des approximativen Kostenanschlags sind die sub a—c angeführten Erfordernisse berücksichtigt und näher auseinandergesetzt worden. Es geht daraus hervor, daß für die frequenteste Zeit der Torfschiffahrt 80 Stück 2 Hunte-schiffe pro Tag durchschleuset werden müssen, mithin, wenn die Schleusenkammer 3 Stück 2 Hunte-schiffe in sich aufnehmen kann, 27 mal an einem Tage durchschleuset werden muß. Rechnet man pro Stunde, im Mittel mit Aufenthalt u., 3 Durch-

schleusungen, wonach die Deffnungen in den Schleusenthoren einzurichten sind, so wird in 9 Stunden die Durchschleusung zur Zeit der frequentesten Schifffahrt beschafft sein.

Da nun aber im Herbst, zur Zeit der frequentesten Schifffahrt nach den Beobachtungen pro 1862 (vide untenstehende Tabelle sub 8—11) der niedrige Wummespiegel den Stand des Binnenspiegels des Ruhgrabens hat, die Differenz zwischen Ebbe und Fluth denn nur $1\frac{1}{4}$ Fuß beträgt, dabei die Fluthdauer 4, die Ebbedauer 5 Stunden währt, so wird höchstens die Durchschleusung für die Zeit von etwa 6 Stunden erforderlich sein, für die übrige Zeit werden die Schiffe durch die geöffneten Schleusenthore ohne weiteres durchfahren können.

Das Publikum wird diesen täglichen Zeitpunkt aber bald merken und die Durchfahung darnach einrichten.

Nach den Beobachtungen am Wummepegel zu Vilienthal sind die 1862 gemittelten Wasserstände über Null des Pegels:

№	1862 Monat.	Gemittelte				Differenz		Bemerkungen.
		Ebbe		Fluth				
		8.	3.	8.	3.	8.	3.	
1	Januar	4	4	4	6	0	2	
2	Februar	5	9 ² / ₃	5	11 ¹ / ₃	0	12 ² / ₃	
3	März	3	0 ¹ / ₃	3	5 ¹ / ₂	0	5 ¹ / ₆	
4	April	2	9 ² / ₃	3	6	0	8 ¹ / ₃	
5	Mai	1	7	2	8	1	1	
6	Juni	1	4	2	11	1	7	
7	Juli	2	10	3	10	1	"	
8	August	1	2	2	11	1	9	
9	September	0	3	1	11	1	8	{ Im Sept. 24 Tage lang der niedrige Wasserstand = Null.
10	October	1	3	2	8 ¹ / ₂	1	5 ¹ / ₂	
11	November	1	5	2	5	1	—	
12	December	4	3 ² / ₃	4	9 ¹ / ₃	0	5 ² / ₃	

Ist die Schleusenkammer, um 3 Schiffe von je 2 Hund Tors Tragfähigkeit, die je etwa 45—46 Fuß lang und 7 Fuß breit sind, zu fassen, 50 Fuß lang und 24 Fuß breit = 1200. [Fuß und bei vorstehender Fluth im Durchschnitt $1\frac{1}{4}$ Fuß in die Kammer zu lassen, so wird eine Durchschleusung $1200 \times 1\frac{1}{4} = 1500$ Cbß. Wasser, 6×3 Durchschleusungen = 18×1500 Cbß. = 27,000 Cbß. Wasser nach dem Ruhgraben hineinbringen, der von dem Klappstau K^{III}, welches auf ppt. 2000 Fuß von der Schleuse entfernt liegt, aufgehalten und bei offener Schleuse in der Ebbezeit wieder abgeführt werden.

Da der Fluthgrabenspiegel mindestens 24 Fuß Breite hält, so wird die Aufstauung auf die 2000 Fuß Länge $24 \times 2000 \times \frac{7}{12}$ Fuß = 28,000 Cbß., also höchstens 7 Zoll betragen. Von diesen 28,000 Cbß. wird behuf Durchfahrt der Schiffe durch das Klappstau in die kleine Wumme gesendet, wenn

- 1) die Klappstaubreite = 8 Fuß
- 2) die mittlere Schiffsbreite = 6 Fuß
- 3) die Stauhöhe der Klappe 0,66 Fuß = h;
- 4) Zeit der Durchfahrt eines Schiffes = 8 S. = t;

nach der Cistelweinschen Formel §. 106:

$$M = \frac{2}{3} a \times b. h. \sqrt{h}.$$

$$\frac{2}{3} a = 9/2, \text{ also}$$

$$M \ 9 \ 2 \times 2 \times 0,66 = \sqrt{0,66} = 1,54 \text{ Cbß. pro Secunde,}$$

also in 8 S. = + 12 Cbß. und für 80 Durchfahrten = 960 oder 1000 Cbß. Wasser der kleinen Wumme zugeführt, welches in Bezug einer Belästigung der Entwässerung des Blocklandes nicht in Betracht zu ziehen ist.

Um für die Fälle, wo bei hohen Wasserständen der Außenwumme eine Durchschleusung von Schiffen stattfindet und das eingelassene Wasser bei Ebbe nicht wieder zurückfließen kann, wird es die kleine Wumme aufnehmen und mittelst der Entwässerungsanlage für das Blockland mit ausgepumpt werden müssen, dieses wird zu vergüten sein. Da aber die Schifffahrt bei hohen Wasserständen nur sehr mäßig betrieben wird, so kann das Wasserquantum nicht groß sein und bleibt vorab der zu sammelnden Erfahrung überlassen.

Geestemünde, im März 1863.

(gez.) **A. Dincklage.**

Als Anlage zu dem Vertrage über die Verbesserung der Torfschifffahrt vom 6. Mai 1864 genehmigt.

(gez.) **G. Niemeyer**, (gez.) **A. Dincklage**, (gez.) **J. Donandt**, (gez.) **Berg**,
als königlich hannoversche Commissarien. als Bremische Commissarien.

Unter-Anlage III
zur Anlage der Mittheilung des Senats
vom 9. September 1864.

Postscript zum ersten Projecte.

Da nach dem Nivellement, welches Bremischer Seits genommen, ermittelt worden, daß der niedrigste Stand des Feldwassers im Blocklande um 2,25 Fuß tiefer liegt, als Null am Lilienthaler Pegel, das Gefälle der kleinen Wumme von der Munte bis zur Entwässerungsanstalt des Blocklandes 6 Zoll beträgt, so geht daraus hervor, daß der im neuen Project Anschlag Nr. I. auf 13 Fuß Perpendikelmaß angenommene Kuhgrabenspiegel von der Munte bis Bremen um 1,75 Fuß zu hoch liegt, daher noch um dieses Maß auf 14' 9" Perpendikelmaß gesenkt werden muß, welches durch Vertiefung der Sohle bis zu 17' 9" Perpendikelmaß zu beschaffen ist.

Damit nun die ganze Länge des Kuhgrabens von Bremen bis zum Klappstau K' nicht gesenkt zu werden braucht, so ist erforderlich, daß zunächst unterhalb der kleinen Wumme zur Haltung des im ersten Project angenommenen niedrigen Wasserspiegels = Null am Lilienthaler Pegel, fernerhin 4 Klappstaue St.' St." St.'" St."" von je 5 1/4 Zoll Stauhöhe angelegt werden, um den niedrigsten Stand des Kuhgrabenspiegels für die obere Strecke = 14' 9" Perpendikelmaß einrichten zu können.

Die Senkung der Sohle bedingt mehr Oberbreite zwischen den hohen Ufern und mehr Erdarbeiten; diese Mehrkosten sind im Anschlage Nr. II. berechnet worden.

Senkung des Wasserspiegels, der Sohle, Erweiterung der Profile und die 4 ferneren Klappstaue St.' St." St.'" St."" sind mit grüner Farbe in das Nivellementsprofil eingetragen.

Geestemünde, im October 1863.

(gez.) **A. Dincklage.**

Als Anlage zu dem Vertrage über die Verbesserung der Torfschifffahrt vom 6. Mai 1864 genehmigt.

(gez.) **G. Niemeyer**, (gez.) **A. Dincklage**, (gez.) **J. Donandt**, (gez.) **Berg**,
als königlich hannoversche Commissarien. als Bremische Commissarien.