

E-4075 I. Magistrats Elbing
(Bertram A.)

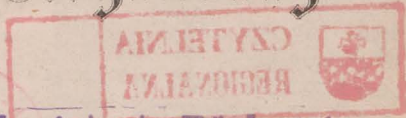
XV 9

Der diesjährige Gisgang

und die



Weichsel-Nogat-Regulirung.



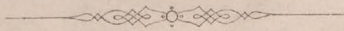
Magistrats-Bücherei

⇒ Elbing ⇒

Hauptverz. Abt. XV M 9

Geschrieben Anfang Februar 1870.

Nebst einer Uebersichtskarte der preussischen Weichselniederungen.



Elbing,

Verlag von C. Meißner.

211A

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or author name, which is mostly illegible due to fading.

Faint, illegible text, possibly a publisher's name or address, located below the top text.



Druck von George Felsner in Elbing.

CZYTELNIA REGIONALNA
II.2



34536

3284

556.5=30

J-AKC. 339/97

Der erste diesjährige Eisgang in unserm Stromgebiet hat am 10. Januar begonnen und zwar wiederum, wie gewöhnlich, allein durch den kleineren Nebenarm, die Rogat. Der Hauptstrom, die Weichsel, ist dagegen nicht nur von der Stromtheilung bei Pieckel abwärts in fester Winterlage geblieben, sondern hat auch durch 16 Fuß hohe, aus Schlanneis gebildete, Stopfungen bei Rothebude und Palschau, wie bei Mewe und Kurzebrack eine auch die oberen Niederungen bei Marienwerder, Graudenz, Schwetz und Culm gefährdende Gestalt angenommen. Durch den seit Ende Januar herrschenden, starken Frost ist der Strom inzwischen so weit hinauf zugefroren, daß er überall bis Thorn aufwärts jede Last trägt, während aus dem südlicheren Stromgebiet, aus Polen, noch immer neue Eismassen dazuströmen. Die Rogat und das frische Haff liegen ebenfalls in fester Winterlage. Es ist somit bei den verschlossenen Strommündungen neben gleichzeitig ununterbrochenem Zufluß von oberhalb eine außerordentlich hohe Aufstauung des Strombettes zu erwarten, ehe es zum wirklichen Eisgang kommen kann.

Die erwähnten Stopfungen müssen bei dem andauernden und ungewöhnlich starken Frost um so widerstandsfähiger werden und die Räumung derselben durch Sprengen stellt bei Schlanneis und bei einer 15—20 Fuß starken Eismasse nicht denselben günstigen Erfolg in Aussicht, wie wir ihn bei Kerneis und einer sehr viel geringeren Eisstärke in früheren Jahren erfahren haben.

Wenn daher nicht besonders günstige Umstände erleichternd einwirken, so müssen die sämtlichen Weichselniederungen Preußens eines sehr gefährlichen Eisganges gewärtig sein.

Beständen die jetzt durch den Pieckeler Kanal sowie durch die Elbinger Weichsel unterhaltenen Stromtheilungen nicht und hätte sich der im Januar stattgefundenene Eisgang in einem ungetheilten Weichselbett vollziehen müssen, so hätte es zu Stopfungen gar nicht kommen können. Der andauernd wirkende und durch jede Aufstauung in gleichem Verhältniß anwachsende Druck von Oben hätte dann etwa beginnenden Eisstopfungen gar nicht so viel Zeit gelassen, daß sie durch allmähliche Anhäufung des Eises eine gefahrdrohende Widerstandskraft gewinnen konnten, er hätte dieselben im Entstehen beseitigen müssen.

Ist es somit geboten, dem Strom die volle Kraft seiner Wassermassen bis zu seiner Ausmündung in die See zu bewahren, so muß der Pieckeler Kanal geschlossen und die letzte Stromtheilung, die Elbinger Weichsel, coupirt werden.

Die Ausführung dieses Vorschlags würde für alle Zukunft fast alle Gefahren beseitigen, welche seither den preussischen Weichselniederungen durch den Eisgang erwachsen, wenn mit derselben die Durchstechung der Nehrung in der Gegend von Danziger Haupt verbunden wird. Hierdurch würde dem Strom nicht nur ein verkürzter, sondern auch ein nahezu senkrechter Ausfall in die See verschafft.

Wenn man früher geglaubt hat, daß die breiteren Abflußprofile, welche die Nebenarme der Nogat und der Elbinger Weichsel gewähren, die Eisgänge erleichtern würden, so erweist sich das durchaus und augenscheinlich in jedem Jahre, in welchem die Weichsel überhaupt zum Stehen kommt, als irrig. Nogat und Elbinger Weichsel dienen im Gegentheil dazu, dem Hauptstrom das naturgemäße und einzig wirksame Mittel gegen Eisverfahrungen, den Wasserdruck, durch Zersplitterung seiner Kraft zu entziehen.*)

Obwohl nun nach Ausführung obiger Vorschläge das Weichselbett allein alle Wassermassen zur See führen müßte, würde der Seitendruck des Stromes auf seine Dämme dann doch geringer werden, als er gegenwärtig ist. Durch die Geradelegung des untersten Stromlaufes in fast senkrechter Richtung zur See würden die jetzt dort bestehenden großen Krümmungen, welche gar zu leicht Veranlassung zu Eisverfahrungen geben, vermieden werden. Zugleich würde dadurch der Stromlauf um $1\frac{1}{4}$ Meile abgekürzt und hiemit eine so erhöhte Ausfallsgeschwindigkeit herbeigeführt, daß — wie bei jedem fallenden Körper — der Druck des Wassers von den seitlichen Dämmen ab- und auf die in geradem, ungehemmten Lauf zu erreichende, nahe liegende Seemündung hingeleitet wird.

Im Februar vorigen Jahres brachten die Danziger Zeitung und das Elbinger Volksblatt nachstehenden Artikel:

„Vor bereits 9 Jahren petitionirten das große und kleine Werder bei dem Ministerium um Abänderung des zweckwidrigen Systems der Weichsel-Nogat-Regulirung. Der Bescheid war ablehnend. Jetzt hat das kleine Werder, die Marienburger und Elbinger Niederung, wie auch die Stadt Elbing, eine gemeinschaftliche Deputation nach Berlin gesendet, um durch das Ministerium die Heranziehung der Draußen-Niederung zu den Deichkosten an der Nogat zu erwirken. Da behauptet wird, daß selbige durch einen Bruch des rechtsseitigen Nogatdeiches ebenfalls inundirt werden dürfte, will man sie verpflichten, in Zukunft zu den Ausgaben, welche die Schutz-Maßregeln dagegen erheischen, beizutragen, oder wenigstens doch etwa entstehende Bruchkosten theilweise zu übernehmen. Wenn die Voraussetzung begründet ist, ließe sich dagegen nichts einwenden. Da die früheren Bittsteller aber den zur Zeit bestehenden Uebelständen viel gründlicher abhelfende Strom-Regulirungen vorgeschlagen haben, deren Zweck-

*) Es wäre weniger gefährlich, die Nogat im Sommer laufen zu lassen, wenn man den Pieckeler Kanal für die Schifffahrt durchaus für unentbehrlich hält, zur Winterzeit müßte er aber jedenfalls abgeschlossen werden.

mäßigkeit durchaus nicht widerlegt worden, so ist es wohl die höchste Zeit, die damaligen Petitionen zu erneuern.

Weder die Bewohner der Werder und Niederungen in dem Weichsel-, noch diejenigen in dem Rogatgebiet vermögen in der gegenwärtig bestehenden Strom-Regulirung, welche die frühere Rogat-Einmündung bei Montauer-Spize coupirt, dagegen aber den Canal bei Pieckel angelegt hat, einen größeren Schutz gegen die Gefahren der Eisgänge zu erkennen. Sie sind der Ueberzeugung, daß auch noch gegenwärtig die Theilung des Stromes in zwei Arme die wesentlichste und — so nahe der See — wahrscheinlich ganz alleinige Ursache der Eisverfegungen bildet, welche in den untern Stromläufen, von Pieckel abwärts, die hier so häufig vorkommenden Eisgangs-Calamitäten veranlaßt.

Die Eisschollen lassen sich nämlich nicht für jeden Stromarm beliebig in solchen Antheilen zumessen und hinein dirigiren, als derselbe gerade fähig wäre ungehindert abzuführen. Die Gewalt der Strömung der ungetheilten Weichsel übt auf die Eisschollen nachhaltiger andauernde Triebkraft aus, als auf das Wasser. Während Letzteres sofort mit solchem Antheil, als das zur Wirksamkeit kommende Canal-Profil gestattet, dem Gefälle folgt und nach der Rogat abfließt, ist es jedoch nicht im Stande auch einen verhältnißmäßigen Schollen-Antheil mit sich fortzureißen; die bei Weitem größere Masse derselben verbleibt vielmehr in der geraden Richtung, und schießt daher die Weichsel hinunter. In beiden Stromarmen wird hierdurch ein Mißverhältniß des Eises zum Wasser hervorgerufen und in gleichem Maße als zu wenig Eis nach der Rogat abfließt, verbleibt zu viel in der Weichsel. Diesem Uebermaß des Eises gesellt sich aber noch die Abschwächung des Wasserdruckes hinzu, welcher durch den vorher gegangenen Abfluß nach der Rogat entsteht. Je mehr beide Uebelstände übereinstimmend nachtheilig wirken, desto träger wird die Fortbewegung in der Weichsel und ermöglicht, daß auf den Sandbänken und flachen Stellen in derselben Schollen auf Grund gerathen und sich festsetzen, daran setzen sich andere an und somit ist der Grund zu einer Stopfung gelegt. Sie entsteht natürlicherweise immer an der Stelle, wo die obere rapidere Strömung des ungetheilten Stromes in die trägere des getheilten übergeht, weil die bisherige gleichmäßigere Fortbewegung dort gestört wird. Das Eis erhält nun immer mehr Uebergewicht über das Wasser und Letzteres ist nicht mehr im Stande, die sich bildende Stopfung im ersten Entstehen durch erhöhten Wasserdruck wieder hinweg zu räumen. Wenn die Wasserkraft dazu aber nicht mehr ausreicht, wirkt sie im Gegentheil schädlich, weil sie dann dazu dient, die Stopfung nur fester zusammen zu rammen, also haltbarer zu machen.

Daß die verstopfte Weichsel dadurch außer Wirksamkeit gesetzt und nun sämmtliches Wasser und Eis nach der Rogat getrieben wird, haben die Beobachtungen ergeben. Diese kann aber jene nicht abführen, weil ihre vielen Krümmungen, ihr enges und wechselndes Stromprofil, ganz besonders aber ihre Einmündung in das zur Zeit des Eisganges noch in fester Winterlage

befindliche Haß, solches bei irgend bedeutenden Eisgängen unmöglich machen. Nur ein ganz leichter Eisgang kann sich durch die Rogat allein glücklich vollziehen. Bei nur einigermaßen gewaltigem Andränge verstopft sich aber ebenfalls die Rogat. Wenn dies geschehen, muß es oberhalb der Stopfung in dieser entweder einen Bruch geben, oder aber es staut das Wasser darin so weit zurück, oder versetzt auch wohl den Kanal so mit Eis, daß nun wieder die Wirksamkeit der Rogat gänzlich aufhört und Wasser wie Eis wiederum nur noch allein in der Weichsel verbleiben kann. Die in Letzterer gleich Anfangs entstandene Stopfung hat inzwischen aber Zeit behalten, sich zu solcher Widerstandsfähigkeit auszubilden, daß schon höchst gefährliche Anstauungen nöthig werden, um das Hinderniß zu überwinden. Dennoch gelingt auch dieses häufig; wenn es aber nicht gelingt, so giebt es selbstverständlich in der Weichsel einen Bruch. Das ist der Vorgang, welcher seit Anlage des Pieckler Kanals sich mit geringen Ausnahmen fast alljährlich wiederholt.

Der Wind ist eine weitere Kraft, welche auf die über die Wasserfläche hinausragenden Schollen heftigere Triebkraft ausübt, als auf das Wasser selbst, und je nach der Richtung, aus welcher er weht, erhöht oder vermindert er das Mißverhältniß des Eises zum Wasser in einem oder dem andern der beiden Stromarme. So wurde bei starkem Westwind mehrmals, ganz entgegengesetzt dem erwähnten vorherrschend eintretenden Fall, der Pieckler Canal gleich zu Anfang des Eisganges so durch hineingetriebene Schollen vollgestopft, daß die Rogat ganz und gar nicht zum Zuge kam und sich der Eisgang ganz allein durch die Weichsel vollziehen mußte.

Kurz, zu gleichzeitiger Wirksamkeit kommen beide Stromarme fast niemals, immer wird der eine durch den anderen daran behindert, so daß meistens regelmäßig nur einer zieht. Es wiederholt sich dasselbe erfahrungsmäßig ebenfalls bei der Stromtheilung zu Danziger Haupt, wo nur noch im Januar v. J. der ganze Eisgang in die Elbinger Weichsel hinein lief.

Die Triebkraft des Stromes und der Wind entziehen sich aber der Herrschaft des Menschen und deshalb scheint es ein Fehler, eine Anlage fortbestehen zu lassen, bei welcher die Einwirkung dieser Naturkräfte nicht genügende Berücksichtigung gefunden hat. Verbliebe sowohl Wasser wie auch Eis stets in richtigem Verhältniß zu einander, und würde die gleichmäßige Fortbewegung der Eisgangsmassen durch keinerlei Ablenkung unterbrochen und gestört, wie es nur bei einem ungetheilten Strom denkbar ist, so könnte es schon aus diesem Grunde nicht so leicht wie bei mehreren Armen zu Eisverfetzungen kommen. Jede solche müßte dann immer bei dem ersten Beginn unzweifelhaft dicht hinter sich das natürlichste und wirksamste Gegenmittel der entsprechenden Wasseranstauung hervorrufen, welches keine bedeutende Stopfung aufkommen läßt, weil es dieselbe durch verschärften Druck wieder hinwegräumt. Der beste Regulator für den Eisgang bleibt daher ein ungetheilter Strom.

Je umfangreicher das gefährdete Territorium ist, um so ge-

bietender tritt die Pflicht an die Regierung, den Forderungen der Betheiligten um Abänderung dieser gefährlichen Zustände nicht länger zu widerstreben. Diese Forderungen bezwecken, durch eine anderweitige Strom-Regulirung, wenigstens Rogatbrüche ferner unmöglich zu machen. Die Ausführung des dahin zielenden Projectes ist eben so möglich als dringlich, weil solches nicht nur der Rogatgegend zu Gute kommen, sondern ebensowohl den sämtlichen Weichselniederungen erhöhte Sicherheit gewähren und die Schifffahrt gründlicher verbessern muß, als bei dem bestehenden System möglich ist, weil ferner die Geldmittel dazu auskömmlich vorhanden sind, und die Zustandhaltung des einmal durchgeführten Projectes obenein mit geringeren Kosten bewerkstelligt werden kann.

Wie bereits mitgetheilt, wurden im März 1860 zwei Petitionen in diesem Sinne, die eine aus dem kleinen Werder, die andere vom großen Werder, Letztere von 325 Besitzern unterschrieben, an die Ministerien des Handels und der Landwirthschaft abgeschickt. Die hierin entwickelte Idee wies die gefahrlosere Abführung der Eisgänge durch einen ungetheilten Strom mit größter Wahrscheinlichkeit nach. Als der viel breitere, für die Schifffahrt unentbehrliche, bis zur letzten Theilung bei Danziger Haupt ohne wesentlich hindernde und leicht ausgleichbare Krümmungen verlaufende Stromarm, wurde die Weichsel als der allein beizubehaltende vorgeschlagen. Da dessen Theilung bei Danziger Haupt ca. $\frac{3}{4}$ Meilen von der zunächst liegenden Seeküste — als der naturgemähesten Ausmündungsstelle — aber wiederum zwei Stromarme bildet, welche beide erst nach je zwei Meilen langem Lauf das Haff und die See erreichen, wurde an dieser Stelle der möglichst geradeste Durchstich der Nehrung bis in die See und die Coupirung der Elbinger Weichsel, sowie die Verlegung der Plehnendorfer Schlenze bis an den Uferrand des projectirten Durchstichs heran, anempfohlen. Dadurch wird der Stromlauf von Pieckel bis in die See ein annähernd gerader und um ca. $1\frac{1}{2}$ Meilen verkürzt. Folglich muß mindestens dieses untere Strombett durch die räumende Wirkung des größeren Gefälles gereinigt und vertieft und somit zur unschädlichen Abführung größerer Wasser- und Eismassen fähig gemacht werden.

Weil die Rogat dagegen als Schifffahrtsstraße nicht mehr brauchbar, die Wasserverbindung, welche sie in früherer Zeit zwischen Weichsel und Haff vermittelt hat, aber durch den Tiegenhöfer Kanal wiederum hergestellt ist, und weil sie, als der unbedeutendere und entschieden gefährlichere Stromarm, jetzt nicht nur ganz entbehrlich, sondern offenbar schädlich ist: wurde deren völliger Abschluß von der Weichsel durch Absperrung des Pieckler Kanals beantragt.

(Diese Petition ist in der „Danz. Ztg.“ No. 557 vom 20. März 1860 abgedruckt.)

Die Antwort darauf vom 24. December 1860 (ebenfalls in der „Danz. Ztg.“ vom 19. Januar 1861, No. 811, abgedruckt) war ablehnend und lautet wörtlich:

„In den von Ihnen und mehreren anderen Bewohnern der Tiegenhöfer Niederung zc. an uns gerichteten beiden Vor-

stellungen vom März d. J. sind Sie von der nicht zutreffenden Annahme ausgegangen, daß die Anlage des Weichsel-Nogat-Kanals (Piedler) eine Vertheilung der Wassermasse der Weichsel nach den vorher bestimmten Verhältnissen nicht zur Folge gehabt und daß die auf Staatskosten ausgeführten Stromregulirungsbauten den Weichsel-Niederungen namhaft größeren Schutz gegen Ueberschwemmungen nicht gewährt haben.“

„„Durch die dem Kanal gegebenen Profile wird indeß der Zufluß des Wassers in denselben bei jedem Wasserstande nach der vorgeschriebenen Norm fest geregelt und nur wenn Eisverfegungen in der Weichsel unterhalb ihrer Theilung den Erguß des Stromes in die See verhindern, wird das angestante Wasser in größerer Menge durch den Kanal nach der Nogat abfließen. Um die Hindernisse, welche zu solchen Anstauungen Veranlassung geben, zu beseitigen, sind von mir, dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, umfassende Regulirungsarbeiten in der unteren Weichsel von Dirschau abwärts angeordnet worden, welche bereits kräftig in Angriff genommen sind und nach Maßgabe der zur Verfügung stehenden Mittel so bald als thunlich zum Abschluß gebracht werden sollen.“

„„Wenn die Niederungen seit Vollendung der Regulirungswerke wiederholt den Gefahren ganz ungewöhnlicher Eisgänge und Hochwasser ausgesetzt gewesen sind, so darf hieraus keineswegs auf einen zweifelhaften Erfolg jener Bauten geschlossen werden, vielmehr ist zu berücksichtigen, daß in einzelnen Jahren außerordentliche Witterungsverhältnisse, welche auch in andern Strömen beim Abgange des Eises verheerende Ueberschwemmungen herbeigeführt haben, eingetreten sind, und daß die Regulirungswerke die beabsichtigte Wirkung nicht im ganzen Umfange, sondern erst im Laufe der Jahre unter wesentlicher Beihilfe des Stromes selbst erreichen konnten und sollten. Die gegenwärtigen Stromverhältnisse geben auch davon Zeugniß, daß die Umbildung beider Ströme in befriedigender Weise vorgeschritten ist. Unter diesen Umständen müssen wir es ablehnen auf ein Project näher einzugehen, welches vorzugsweise darauf gerichtet ist, eines der Hauptwerke der bisherigen Stromregulirung, den Weichsel-Nogat-Kanal außer Wirksamkeit zu setzen.“

Wir haben eine Stelle hervorgehoben, weil der Nachsatz die Richtigkeit der im Vorderzuge aufgestellten Behauptung widerlegt. Denn man kann den Erfolg der gegenwärtigen Regulirungsbauten unmöglich für zweifellos günstig halten, wenn neben der Behauptung, daß „der Zufluß des Wassers nach dem Piedler Kanal bei jedem Wasserstande nach der vorgesehenen Norm fest geregelt wird, gleichzeitig zugestanden werden muß, daß dennoch, wenn Eisverfegungen in der Weichsel unterhalb ihrer Theilung den Erguß des Stromes in die See verhindern, das angestante Wasser in größerer Menge durch den Kanal nach der Nogat abfließen wird.“

Das ist ja eben das Unglück, daß den event. Eisverfetzungen keine genügende Rechnung getragen ist!

Was nützen aber der Niederrung diese Bauten, wenn sie nur vermögen den Wasserzufluß in eisfreier — also gefahrloser — Zeit in beide Stromarme normalmäßig zu vertheilen, dagegen aber beim Eisgange — also gerade zur gefährlichsten Zeit — sich zur ebenfalls normalmäßigen Zuthheilung auch der Eisschollen, völlig wirkungslos erweisen? Ungeachtet des angeführten Widerspruches beschloßen Petenten die Wirkungen der Regulirungswerte abzuwarten, auf welche, als erst im Laufe der Jahre und unter wesentlicher Beihilfe des Stromes selbst erreichbar, der Bescheid hinwies. Seitdem sind 9 Jahre verflossen und weder die seither eingetretenen Stromveränderungen noch die gesammelten Erfahrungen sind im Stande gewesen die frühere Ansicht der Petenten umzustößen.

Daß die, je nach den Wasserständen verschiedenen, Einfallprofile des Pieckler Kanals den Zufluß des Wassers nach beiden Stromarmen in einem für die Breite und Abführungsfähigkeit der beiderseitigen Strombetten passenderen Verhältniß als früher reguliren — so lange kein Eistreiben stattfindet — geben sie zu, wie auch daß die Schiffahrt auf der Weichsel, von Pieckel abwärts, dadurch bereits gebessert worden ist. Ingleichen sind für Danzig durch die Plehendorfer Schleuse, für die Communication mit Elbing und dem Haff durch den Tiegenhöfer Kanal von den wilden Hochwassern abgeschlossene und daher den Versandungen nicht mehr ausgesetzte Wasserstraßen geschaffen worden. Das sind zwar dankenswerthe Errungenschaften, aber Verminderung von Eisverfetzungen, — welche bei so hohen, breiten und so gut gehaltenen Deichen, die einzig und alleinige Ursache von Durchbrüchen werden — haben diese Anlagen nicht herbeigeführt.

Die Vortheile, welche die Ausführung uneres Projectes herbeizuführen verspricht, sind folgende: Wird die Rogat von der Weichsel völlig abgeschlossen, so hört sie eben auf ferner zu bestehen, damit fällt aber nicht nur alle Wassergefahr für die in ihrem Zuundationsterrain liegenden Gegenden fort, sondern auch sämtliche, bisher daran verwendeten Deich- und Uferstutzungskosten werden überflüssig. Die kostbaren Arbeiten zur Vertiefung des Elbinger Fahrwassers und die dortigen Moolenbauten werden überflüssig. Während bei dem bisherigen Zustande weder der Moolenbau, noch auch die unausgesetzten Baggerungen im Stande gewesen sind, der Versandung desselben wirksam entgegen zu arbeiten, würde dieselbe sich ganz von selbst verlieren, sobald die fernere Strömung der Rogat aufhört. Eine einmalige gründliche Vertiefung wäre bleibend, oder doch mindestens von viel längerer Dauer und der Moolenbau könnte ganz fortfallen. Ingleichen wäre Elbings und Königsbergs Wasserverbindung mit dem Tiegenhöfer Kanal dann keiner Versandung mehr unterworfen. In der Weichsel würde der in Folge des Durchstiches der Nehrung fast zu senkrechter Richtung auf das Seeufer abgelenkte Strom durch zunehmende Rapidität sein Grundbett viel wirksamer reini-

gen und austiefen, als bisher, indem er seine Sinkstoffe nur noch in der See absetzen und dort eine neue Delta-Bildung herbeiführen würde. Das muß sowohl weit zurück auf die Weichsel-Schiffahrt günstig einwirken, verwandelt aber auch die jetzige westliche Abzweigungen von Danziger Haupt bis Neufähr — die wichtige Wasserverbindung mit Danzig — durch Zurücklegung der Plehendorfer Schleuse bis an den westlichen Uferstrand der gerade gelegten Weichselmündung in einen todten Arm, oder vielmehr Kanal, welcher ferneren Beschädigungen nicht mehr ausgesetzt wäre. Die Landabspülungen bei der Nehrung in Bohnsack hören ohne weiteren Uferschutz gänzlich auf. Die Nehrung hätte dann nicht mehr wie jetzt, die 2 Meilen vom Danziger Haupt bis Neufähr, und die 2 Meilen vom Danziger Haupt bis zum Haff zu schützen, in Summa 4 Meilen. Es verblieben ihr nur die beiderseitigen Ufer des ca. $\frac{3}{4}$ Meilen langen Durchstiches, also nur $1\frac{1}{2}$ Meilen. Das Danziger Werder hätte keinen Uferschutz für die ca. 2 Meilen von Käsemark bis Neufähr weiter aufzuwenden, welche gegenwärtig gerade sein kostspieligster Theil sind. Für das große Werder fielen der Aufwand für die ca. 2 Meilen von Fürstenwerder bis zum Haff gänzlich fort.

Es ergeben sich folglich directe Vortheile für sämtliche Gegenden und Ortschaften, welche sowohl an der Rogat, wie an der Weichsel von Danziger Haupt abwärts, gegenwärtig zu deichen haben. Der mittelbare Vortheil durch den Culturaufschwung, welchen die Gegend in dem Gefühl der erlangten größeren Sicherheit sich viel mehr wie jetzt hingeben könnte, und die Sicherheit, welche Eisenbahn, Chausseen, Strom-, Haff- und Kanalschiffahrt dadurch erlangen, müssen von unberechenbar günstigen Folgen für Landbau, Handel und Gewerbe werden.

Wenngleich die Verkürzung und Geradelegung des Stromes auch den Weichsel-Anwohnern von Pielkel bis Danziger Haupt ebenfalls schon sehr zu Gute kommt, so muthen wir ihnen doch zu, die künftigen Eisgänge und die daran sich knüpfenden Gefahren ganz allein übernehmen zu sollen, und deshalb ist es Pflicht derjenigen Gegenden, welche dadurch so viel gewinnen, der Weichselgegend ebenfalls die unbedingteste Sicherheit verschaffen zu helfen. Wir befinden uns aber in der glücklichen Lage nicht nur das Geld dazu, sondern auch zu allen übrigen Ausgaben zu besitzen. Wir gewinnen durch Ersparung aller Deichkosten der Gegenden, welche dann davon befreit werden, die größte Hälfte der jetzt jährlich aufzubringenden Leistungen. Diese sind alle in Geldbeiträge umgewandelt. Die Gesamtsumme dieser Ersparungen repräsentirt aber wohl mehr als Zinsen und Amortisation eines Capitals betragen dürften, welches zur vollständigen Durchführung des Projectes angeliehen werden müßte. Diese Abgabe ist auf die Grundstücke unter onera perpetua rubr. II. eingetragen, gewährt folglich größere Sicherheit als die sonstigen Hypotheken, und eine Anleihe darauf ist also jeder Zeit mit Leichtigkeit zu beschaffen. Wir hätten die Gelder aufzubringen: 1) zur Verbreiterung, Erhöhung und selbst theilweisen Zurücklegung der

Weichseldämme; 2) zum Durchstich der Nehrung und beiderseitigen Dammschüttung an demselben; die Aussticherde liefert das Material zu den Dämmen; 3) zur Zurücklegung der Plehendorfer Schleuse bis zwischen Käsemark und Siedlers Fähre; 4) zum Verschuß des Pieckler Kanals.

Sollte es gelungen sein, sowohl die Möglichkeit der Ausführung, als auch die Gemeinnützigkeit des Projectes überzeugend nachgewiesen zu haben, so würde dem Wunsche, es ins Leben treten zu sehen, nur durch erneuerte Petitionen Ausdruck gegeben werden können. Da das Ministerium sie bereits abgeschlagen hat, würden wir uns damit an das Abgeordnetenhaus zu wenden haben. Gewiß würde es den meisten Erfolg haben, wenn nicht nur jede einzelne größere Deichcommune, sondern auch die Städte Danzig, Elbing, sowie Tiegenshof dergleichen Petitionen direct absenden möchten.“

Diesen Artikel erlaubte ich mir dem Herrn Handelsminister zu überschieken, worauf ich durch nachfolgenden Ministerial-Erlaß beschieden wurde:

„Berlin, den 26. April 1869.

Die in dem von Ew. Wohlgeboren vorgelegten Elbinger Volksblatt vom 10. und 13. Februar c. in einem aus der Danziger Zeitung entlehnten Artikel „Ueber die Weichsel- und Rogat-Regulirung“ gemachten Vorschläge stimmen mit den zu gleichem Zwecke

von Ihnen in der Immediatvorstellung vom 19. Februar 1860 dargelegten Argumenten und Vorschlägen für die Schließung der Rogat, resp. mit den:

Seitens der Repräsentanten der Marienburger Groß-Werder-Deich-Commune unterm 24. Februar 1860;

Seitens der Repräsentanten der Marienburger Klein-Werder-Deich-Commune vom 29. Februar 1860 und

Seitens einer Anzahl Bewohner der Werder und Niederungen der Weichsel und Rogat vom März 1860 gemachten Vorschlägen

im Allgemeinen völlig überein, indem sie wesentlich von diesen nur in sofern abweichen, als damals anstatt einer gänzlichen Verschließung der Mündung des Weichsel-Rogat-Kanals bei Pieckel, — nur die Herstellung eines Ueberlaß-Dammes (Wehrs) in dieser Mündung proponirt und dabei angenommen worden war, daß von den Ausführungskosten nur die Kosten für die Zurücklegung, Verbreiterung und Erhöhung der Weichseldämme von den betreffenden Niederungen, — die Kosten für den Durchstich der Nehrung einschließlich der beiderseitigen Bedeichung, für die Verlegung der Plehendorfer Schleuse an den projectirten Durchstich und für die Herstellung des Ueberlaß-Dammes in der Mündung des Pieckler Kanals dagegen vom Staate zu tragen sein würden, während nach den neueren Vorschlägen vom Februar c. die gesammten Ausführungskosten von den betreffenden Niederungen allein, ohne Beihilfe des Staats bestritten werden sollen.

Zu Erwägung, daß die Ausführung dieses Projectes und die

Realisirung der in Folge derselben unausbleiblich erwachsenden vielfachen, im Voraus nicht einmal annähernd zu überschenden, jedenfalls aber sehr beträchtlichen Entschädigungen für die, aus der Veränderung der Stromverhältnisse herzuleitenden Beeinträchtigung der bestehenden Besitz- und Verkehrsverhältnisse, — die Aufwendung einer ganz außerordentlich beträchtlichen, nach Willkür sich beziffernden Summe in Anspruch nehmen würde, — möchte wohl kaum anzunehmen sein, daß die betreffenden Niederungs-Interessenten sich zur Ausbringung einer so großen Summe bereit finden lassen würden, und dies umsoweniger, als denselben die Deichlasten für die Erhaltung der Weichseldeiche, resp. der Rogat- und Werder-Deiche u., soweit solche zum Schutze gegen den Haffstau erforderlich sind, — auch noch fernerweit immer verbleiben würden.

Ganz abgesehen hiervon erscheint aber auch die Annahme völlig berechtigt, daß die Aufwendung einer so außerordentlich beträchtlichen Anlagekosten-Summe, durch die in Folge der Ausführung des fraglichen Projectes, aus dem erhofften sichern Schutze gegen Deichdurchbrüche und aus der Verminderung der derzeitigen Deichlasten, für die Niederung zu gewärtigen Vortheile bei weitem nicht aufgewogen werden würde, da ohnehin die Gefahr der Entstehung von Deichdurchbrüchen durch die Ausführung des qu. Projectes, also nach Herstellung eines einzigen ungetheilten Stromlaufs, wenn auch entsprechend vermindert, so doch immerhin nicht gänzlich und unter allen Umständen behoben werden würde, — andererseits aber auch zuverfichtlich zu gewärtigen ist, daß diese Gefahr auch bei dem Fortbestehenbleiben der gegenwärtigen Stromtheilungen bei Pöckel und am Danziger Haupt, je nach dem Weiterfortschreiten der Seitens der Staatsverwaltung in Aussicht genommenen gründlichen Stromregulirungen in der Weichsel und Rogat und der Seitens der betreffenden Deich-Genossenschaften betriebenen Verstärkung und Normalisirung der Weichsel- und Rogat-Deiche, immer mehr und mehr sich vermindern werde.

Demgemäß und nachdem die Vorschläge in dem mir, dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, mit der Vorstellung vom 24. v. Mts. vorgelegten, Eingangs erwähnten Zeitungs-Artikel einer nochmaligen eingehenden Prüfung und Erwägung unterzogen worden sind, befinden wir uns nicht in der Lage, unsere, auf die oben erwähnten früheren Vorstellungen unter dem 24. December 1860 erlassene, in dem Eingangs bezeichneten Zeitungs-Artikel wiedergegebene Bescheidung zu modificiren und auf das anderweit angeregte fragliche Project näher einzugehen.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Jzenpliz.

v. Selchow.

An

den Gutsbesitzer Herrn A. Bertram
Wohlgeboren

zu

Elbing."

Dieser Bescheid ist also wiederum ablehnend. Die Herren Minister erklären, auch nach nochmaliger eingehender Prüfung und Erwägung der vorgelegten Zeitungsartikel vom 10. und 13. Februar 1869, nicht in der Lage zu sein:

ihre frühere Bescheidung vom 24. December 1860 zu modificiren, noch auf das im Februar 1869 angeregte anderweite Project näher einzugehen.

Sie begründen ihre Ablehnung darauf, daß

- 1) die Kosten der Ausführung des Projectes, neben den nothwendig werdenden Entschädigungen, welche im Voraus nicht einmal annähernd zu übersehen seien, sich auf Millionen beziffern und daher zu bedeutend sein würden, als daß angenommen werden könne, daß die betreffenden Niederungs-Interessenten sich zur Aufbringung einer so großen Summe verstehen würden, um so weniger, als denselben außer der Erhaltung der Weichseldeiche, doch noch immer die Erhaltung der Rogat- und Werder-Deiche, soweit solche gegen den Haffstau erforderlich sind, — fernerweit verbleiben würde;
- 2) weil anzunehmen sei, daß auch nach Herstellung eines einzigen ungetheilten Stromlaufes, die Gefahr für die Niederungen — wenn auch entsprechend vermindert — doch immerhin nicht gänzlich und unter allen Umständen aufgehoben werden würde; weshalb die Aufwendung einer so beträchtlichen Anlagekosten-Summe durch die Vortheile des erhofften sichern Schutzes gegen Deichdurchbrüche und Verminderung der derzeitigen Deichlasten, bei weitem nicht aufgewogen werden würde;
- 3) andererseits aber auch zuversichtlich zu gewärtigen sei, daß diese Gefahr auch bei dem Fortbestehenbleiben der gegenwärtigen Stromtheilungen bei Pieckel und am Danziger Haupt, je nach dem Weiterfortschreiten der Seitens der Staatsverwaltung in Aussicht genommenen gründlichen Stromregulirungen in der Weichsel und Rogat und der Seitens der betreffenden Deich-Genossenschaften betriebenen Verstärkung und Normalisirung der Weichsel- und Rogat-Deiche, immer mehr und mehr sich vermindern werde.

Die Ablehnung unseres Gesuchs ist für uns von zu weittragenden Folgen, als daß wir die angegebenen Motive nicht der genauesten Prüfung unterziehen sollten. Hierbei werden wir am besten erkennen, ob die Ausführung unserer Wünsche wirklich unmöglich ist oder ob wir, bei anderer Auffassung und erneuter Vorstellung, doch noch eine Aussicht auf günstigere Entscheidung haben.

Bei solcher Prüfung ergibt sich, daß

- ad 1) die Herren Minister — trotz der Angabe, daß „die Kosten und Entschädigungen im Voraus nicht einmal annähernd zu übersehen seien“, was da beweist, daß der Ueberschlag nur ganz oberflächlich gemacht sein kann — dennoch behaupten, daß die Kosten zu bedeutend sein würden, als daß deren Aufbringung von den Niederungen zu erwarten wäre.

Wir haben in dem Zeitungsartikel aus dem Februar 1860 aber keiner von den Niederungen neu aufzubringender Kosten Erwähnung gethan, sondern angenommen, daß durch Ausführung des Projectes die größere Hälfte der gegenwärtig von den Niederungen zu zahlenden jährlichen Deichkosten erspart werden müßte und diese Gesamt-Ersparungen so hoch geschätzt, daß sie eine Summe betragen dürften, welche ausreicht, ein zur Ausführung anzuleihendes großes Kapital zu verzinsen und zu amortisiren. Zu diesen Ersparungen gehören auch die sehr bedeutenden Kosten, welche Fiscus jetzt jährlich an der Rogat, dem Pieckler Kanal, der Elbinger Weichsel, der Baggerung der Rogatfahrt ins Haff (Westrinne) u. u. aufwenden muß und die dann fortfallen.

Es lassen sich jedoch weder die zur Ausführung des in Rede stehenden Projectes nothwendig werdenden Kosten, noch auch die Summe der zu erreichenden Ersparungen, auf andere Weise mit Sicherheit feststellen, als durch vorher zu entwerfende gründliche Bauanschläge und an Ort und Stelle anzustellende Recherchen. Diese müssen durch sachverständige, unpartheiische Beamte aufgenommen werden, bevor sich ein wirklich begründetes Urtheil über die Möglichkeit der Kostenaufbringung abgeben läßt.

- ad 2) kann ebenfalls erst, nachdem die Ermittlung ad 1 vorher gegangen, mit Zuversicht festgestellt werden, ob die zu verwendenden Kosten durch die zu erlangenden Vortheile aufgewogen werden dürften oder nicht.

Wenn man erwägt:

- daß die Brüche bei Montau und Klossowo im Jahre 1855 dem großen Werder allein Millionen gekostet haben,
- daß die Marienwerderer Niederung nach Ausführung unseres Projectes in die dann fast leere Rogat abwässern könnte, während sie jetzt das Fallen des Hochwassers der Weichsel abwarten muß, ehe sie ihre Sommerbestellung beginnen kann, wodurch diese häufig verspätet und mißrath,
- daß Danzig durch die Verlängerung des todten Weichselarmes um ca. 2 Meilen den Platz zur Aufbewahrung seiner Handelshölzer erhält, welcher ihm jetzt fehlt,
- daß Danzigs Rhebe und Fahrwasser bis Hela durch die um mehrere Meilen ostwärts verlegte Mündung der Weichsel viel geringerer Versandung ausgesetzt wäre als gegenwärtig,
- daß die Wasserverbindung der beiden Handelsorte Königsberg und Elbing mit der Weichsel durch das frische Haff dann nicht versanden könnte,
- daß dem Haffen und Fahrwasser Elbings dann auch ohne die in Aussicht genommene Ausgabe von ca. $\frac{1}{4}$ Million durch mäßige Baggerungen genügende Tiefe gegeben werden könnte, da mit dem Wegfall der Rogatströmung,

welche gegenwärtig allein die Sinkstoffe mit sich führt, auch die Ursache der jetzt stetig wachsenden Versandung fortfallen würde,

so ist es augenscheinlich, daß gewichtige Gründe der Annahme des Ministerialbescheides widersprechen „daß die Unkosten durch die Vortheile nicht aufgewogen würden“.

ad 3) endlich befinden wir uns gänzlich außer Stande auf baldige Beendigung der jetzt bereits 16 Jahre andauernden gegenwärtigen Stromregulirung zu vertrauen, um so weniger da, selbst wenn sie wirklich durchgeführt werden sollte, dadurch doch niemals eine Verbesserung unserer Zustände herbeigeführt werden kann und das darauf verwendete Geld als nutzlos fortgeworfen betrachtet werden muß.

In dem vorstehend abgedruckten Aufsatz vom Februar 1869 haben wir unumwunden hervorgehoben, behauptet und nachgewiesen, daß das gegenwärtig verfolgte Stromregulirungs-System seinen Zweck nicht nur ganz und gar verfehlt, sondern sogar die Gefahr befördert; weil es auf falschem Prinzip beruht und außer Stande Eisverfetzungen zu verhindern, diese vielmehr hervorruft. Und Eisverfetzungen gerade werden, bei in so gutem Stande erhaltenen Deichen als die unsern, die einzig und alleinige Ursache der Deichbrüche.

Dieser, das zeitherige System verurtheilende Vorwurf wird in dem Ministerial-Bescheide mit Stillschweigen übergangen und nicht angefochten, er muß folglich auch an dieser höchsten Stelle als berechtigt anerkannt worden sein. Dafür spricht auch die Zugabe in dem Bescheide, daß „ein alleiniger ungetheilter Strom die Gefahr „entsprechend vermindern würde“, wenngleich noch daran gezweifelt wird, daß er sie „gänzlich und unter allen Umständen aufheben dürfte“.

Wenn aber die Herren Minister die Erfolglosigkeit des gegenwärtigen Systems zugeben und das dagegen vorgeschlagene Project — wenn auch vorläufig noch unter Einschränkung — als bessere Erfolge in Aussicht stellend anerkennen, so kann die Vertröstung auf eine Abstellung der Gefahren nach Durchführung des als werthlos und schädlich verurtheilten jetzigen Systems kaum ernstlich gemeint sein; als beruhigend, oder gar zufriedenstellend, — kann es sicherlich nicht angesehen werden.

Ueberdem ist nicht glaublich, daß die Regierung die ernstliche Absicht hegen kann, nach Erkenntniß der Schädlichkeit des bisherigen Systems, die bis jetzt darauf verwendeten jährlichen Kosten weiter zu unserm Nachtheil zu verschwenden.

Ein Irrthum ist menschlich und daher verzeihlich, aber das Festhalten an einer Idee, nachdem sie als irrthümlich erkannt worden, wäre unverzeihlich und nicht zu rechtfertigen. Nachdem die Regierung die Rolle unserer Vorsehung übernommen hat, darf sie nicht Fehler machen, wenn wir das Vertrauen auf ihre Weisheit, nicht in übel angebrachter Consequenz ein als schädlich erkanntes System weiter verfolgen, wenn wir das Vertrauen auf ihr Wohlwollen und ihre Fürsorge nicht verlieren sollen.

Wie so häufig, liegt auch hier das Mittel zur Abhülfe des Schadens offen vor Augen, man muß es nur sehen wollen. Das natürliche Gegenmittel der Eisstopfungen ist in dem Wasserdruck gegeben, der bei jeder beginnenden Stopfung durch den unaufhörlichen Wasserzufluß von oben her entsprechend anwächst. Freilich darf man denselben nicht zerplittern, sondern muß ihn zusammenhalten, wenn man die gegenwärtig drohenden Gefahren vermeiden will.

Möge sich doch Niemand zu der Annahme verleiten lassen, daß, weil wir zufälligerweise gerade seit Inangriffnahme des gegenwärtigen Regulirungssystems von Brüchen verschont geblieben sind, dieses der vortheilhaften Einwirkung desselben zuzuschreiben ist. Die milde Witterung und andere glückliche Zufälle haben uns **trotz** dieses widersinnigen Systems so lange vor Unglück bewahrt.

Entschließt man sich aber das alte System aufzugeben und das neue in dessen Stelle treten zu lassen, so würden auch die bisher darauf jährlich verwendeten Kosten dem letzteren zukommen, was wiederum keine unbedeutliche Zunahme des Anlage-Kapitals dafür beschafft.

Nach diesen Ausführungen glauben wir zu der Annahme berechtigt zu sein, daß durch anzustellende Recherchen sich ebensowohl die Möglichkeit herausstellen wird, die Kosten des Projectes aufzubringen, als sich auch die großen Vortheile desselben würden nachweisen lassen, Vortheile nicht nur für die Sicherheit und den Culturanschwung der sämmtlichen preussischen, direct theilhaftigen Niederungen, sondern auch der Schifffahrt in der Weichsel, in dem Haff und in der See.

Wir wünschen die Betheiligten überzeugt zu haben und möchten sie hierdurch anregen, den Schritt zu thun, welcher allein noch übrig bleibt. Das ist:

Anträge an das Abgeordnetenhaus zu richten, welche dasselbe ersuchen, der Regierung unsere Wünsche zur Berücksichtigung zu empfehlen.

Diese Wünsche müssen wir für diesmal jedoch darauf beschränken, daß

die Regierung unpartheiische, sachverständige Commissarien ernennen möge, die mit Ermittlung derjenigen Kosten, resp. der event. Ersparungen, betraut werden, welche die Ausführung des fraglichen Projectes einerseits in Anspruch nehmen, andererseits dagegen aber zu gewinnen sein würden.

Nach den Ergebnissen dieser Ermittlungen erst werden sich die später zu unternehmenden Schritte erwägen lassen.

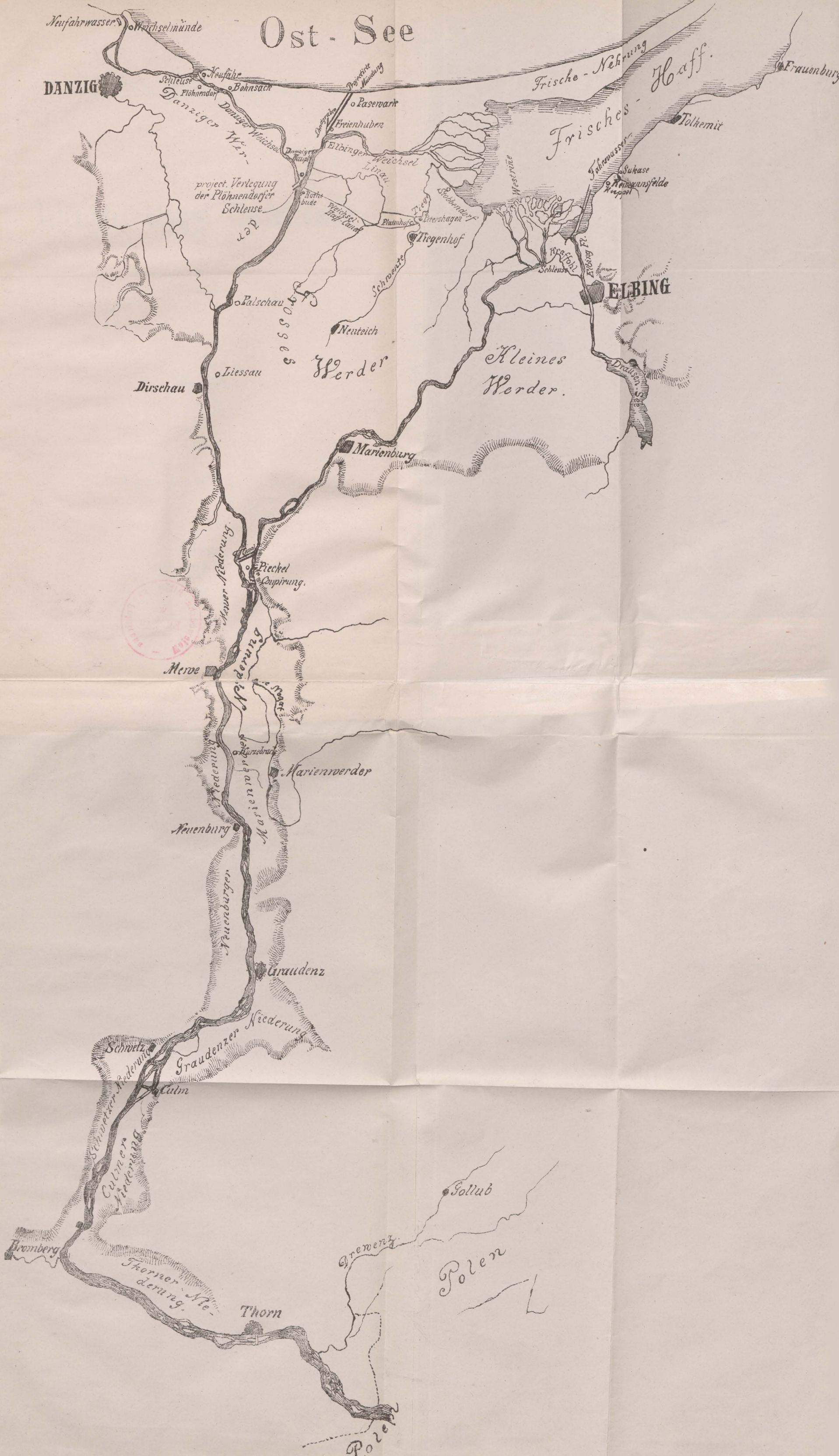
Wenn jede Deichkommune, wie auch die theilhaftigen Städte und Kaufmannschaften, dergleichen Petitionen an das Abgeordnetenhaus richten möchten, dürfte die meiste Aussicht vorhanden sein, diese allseitigen Wünsche in Erfüllung gehen zu sehen.

Wer keine bessern Argumente anzugeben weiß als in dieser Brochüre enthalten sind, kann sich einfach darauf beziehen und darf nur ein Exemplar derselben, nebst kurzem Begleitschreiben, dem Hohen Hause der Abgeordneten einsenden.

Elbing.

A. Bertram.

Ost-See





Der diesjährige Gissgang

und die

Weichsel-Nogat-Regulirung.

Zweites Heft.

Elbing,

Verlag von C. Meißner.

—
1872.



Die Gefahr eines schweren Eisganges, welche im Frühjahr 1870 die Weichselniederungen bedrohte, wurde glücklicher Weise durch ein Zusammenreffen günstiger Verhältnisse beseitigt. Gelindes, wochenlang anhaltendes Thauwetter schwächte die zu umfangreichen Stopfungen zusammengeschobenen Eismassen und ließ das Wasser im oberen Strombett nur langsam anschwellen. Die in der Danziger Weichsel während der Monate Januar bis April vorgenommenen Eisprengungen trugen gleichfalls dazu bei, die Widerstandskraft der Eisdecke zu brechen. Der Eisgang trat spät ein, erst in den Tagen des 9. und 10. April, und vollzog sich ohne nachtheilige Wirkungen, freilich nicht ohne von Neuem zu zeigen, daß die Dreitheilung des Stromes von der Montauer Spitze ab geeignet ist, auch bei so günstigem Verlauf des Eisganges schädliche Wirkungen auszuüben.

Die in der Danziger Weichsel von der Mündung stromaufwärts ausgeführten Eisprengungen hatten eine hinreichend breite Wasserrinne bloß gelegt, innerhalb deren die Stromgeschwindigkeit ca. 2 Fuß in der Secunde betrug. Der Strom dieses gegenwärtigen Hauptarmes der Weichsel vermochte indessen wegen seiner geringen Wassermenge, welche ihm nach dem Abfluß des Wassers durch die Rogat und die Elbinger Weichsel übrig blieb, nicht, die abgesprengten Eischollen um die häufigen Strombiegungen herum zu fördern. Die Schollen trieben in diesen zusammen und mußten erst durch Menschenkraft wieder flott gemacht werden. Auf der mit Strauch bewachsenen Barre in der Weichselmündung bei Neufähr blieben aber sämtliche Schollen wieder völlig fest liegen und mauerten einen starken Eisdamm auf. Die Kraft, welche nun erforderlich wurde, diesen Damm zu brechen und die Schollen über die Barre zu heben, wurde erst dann von dem Strome erreicht, als die Wasseranschwellung oberhalb so hoch geworden war, daß sie bereits einzelne Stellen der Dämme auf beiden Ufern überfluthete.

Als der wirkliche Eisgang in der Nacht vom 8. zum 9. April sich einstellte, stopfte die Danziger Weichsel bis zum 9. Abends von der Mündung bis zur Langsfelder Wachbude auf. Also 3 Meilen in etwa 20 Stunden. Der Wasserstand am Käsemarker Pegel stieg dabei auf 28 Fuß 5 Zoll. Dann erst war der Wasserdruck kräftig genug geworden, um die Stopfung zu beseitigen, diese löste sich, die Schollen trieben in die See, aber nur eine Stunde lang. Als das Stauwasser mit dem Weichen der Stopfung verlaufen war, wurde die Kraft des Stromes wieder so machtlos, daß sich

nochmals eine Stopfung bei Neufähr festsetzen konnte, welche bis zum anderen Tage anhielt. Dann erst löste sich auch diese und der Eisgang verlief ferner ohne Unterbrechung.

Hätte auch das Wasser, welches damals durch die Rogat und Elbinger Weichsel abgeführt wurde, seinen Weg durch die Danziger Weichsel nehmen müssen, so würde der Druck der stärkeren Strömung selbst die krumme Danziger Weichsel wahrscheinlich von Stopfungen überhaupt frei gehalten haben, sicherlich hätte derselbe sie früher geräumt und die wiederholten Stopfungen auf der Barre nicht zu Stande kommen lassen. Die Annahme, daß ein gerader Lauf des Strombettes durch die Nehrung zur See, ohne Krümmungen, bei verkürztem Stromlauf, erhöhtem Gefälle und vermehrter Triebkraft die große Gefahr einer Eisstopfung ganz hätte vermeiden lassen, wird kaum widerlegt werden können.

Der Eisgang des Jahres 1871 war ein sehr gefährlicher und zerstörender. Der Winter trat früh ein und brachte bis zum März so anhaltenden und starken Frost, wie wir seit 18 Jahren nicht gehabt hatten, dabei fand ein reichlicher Schneefall statt. Die sonnigen Tage des März, welche plötzlich anhaltende Wärme brachten, fanden die gesammelten Eis- und Schneemassen des ganzen Winters vor, die noch durch kein Thauwetter geschwächt oder vermindert waren. In Folge dessen wurde, zumal der bei Eintritt des Eisganges noch hart gefrorene Boden keine Feuchtigkeit aufsaugen konnte, die Wassermenge des Weichselstromes eine ganz enorme. Selbst die ganz besonders kernige Eisdecke mußte dem gewaltigen Druck in überraschend kurzer Zeit nachgeben. Am letzten März rückte das Eis in der Weichsel bis Dirschau vor, wo es zum Stehen kam. Sobald die Eisversetzung sich bis zum Piekler Canal ausgedehnt hatte, brach dann natürlicher Weise die Rogat auf und in diese stürzte die ganze Masse des Eisganges. Seine Gewalt hob die Ueberbleibsel der vor der Einmündung des Piekler Canals angebrachten, aber schon 1854 theilweise zerstörten, Eiswehren vollständig heraus. Diesem Umstande ist es hauptsächlich zuzuschreiben, daß nun die ganze große Masse des herabkommenden Eises den Weg durch die Rogat nahm und an den Dämmen der letzteren Zerstörungen anrichtete, wie frühere Eisgänge sie nicht zu Stande gebracht hatten*).

*) Auf die Bitte des Groß-Werder-Deichamtes, die Eisbrecher vor dem Piekler Canal wieder herzustellen zu lassen, um die Rogat vor dem Einströmen zu großer Eis-mengen zu sichern, antwortete die Königl. Regierung unterm 2. November 1871: „Der Handelsminister habe in Folge eines, nach örtlicher Besichtigung und Berathung abgegebenen Gutachtens des Geh. Bauraths Lübecke, mittelst Rescripts vom 3. October genehmigt, daß von der Wiederherstellung der Eisbrecher im Piekler Canal Abstand

Die Anstauung in der Rogat wurde so hoch, daß das Wasser an verschiedenen Stellen über die Dämme stürzte. Die beiden oberen Ueberfälle der Einlage hatten sich mit Eis versezt und die Strommenge bei Zeyer war ebenfalls vollständig mit Eis verrammelt, so daß diese drei Ausgänge nichts abführen konnten und der unterste Ueberfall der Einlage, der Rhodacker, die ganzen Eismassen aufnehmen mußte. Diese stürzten sich querüber nach dem Werberdamme, durchbrachen denselben bei Laakendorf und setzten das untere große Werber unter Wasser und Eis.

Am folgenden Tage war aus dem oberen Weichsellauf so viel Wasser herabgekommen, daß sich auch die Stopfung in der Weichsel bei Dirschau lösen mußte. Von nun an vollzog sich der Eisgang wieder zum größeren Theil in der Weichsel und wurde hier so heftig, daß er in derselben Gegend, welche unsererseits als Durchstichspunkt durch die Nehrung zur See empfohlen wird, in der Nähe von Danziger Haupt, bei Siedlers Fähre, den Damm durchbrach und die Alte Binnen-Nehrung überschwemmte. Diese ist auf beiden Seiten von den östlich und westlich gelegenen Niederungen der Nehrung durch Dämme abgeschlossen und umfaßt die Ortschaften Schönbaum, Prentslaw, Freienhuben, Pasewark, Nickelswalde u. a. Nach Berichten von Augenzeugen strömte das Wasser in der Richtung zur See auf die Dünen zu und staute in diesem Polder in kurzer Zeit so hoch auf, daß nur wenige Fuß fehlten um die niedrigste Stelle der Düne zu überspülen

zu nehmen und im Interesse der Schifffahrt mit gänzlicher Beseitigung derselben vorzugehen sei. Diese Eiswehren seien zur Zeit der Rogat-Coupirung wegen der damals vorhandenen Stromzustände nothwendig gewesen, um das Eintreiben großer ungebrochener Eisschollen in die Rogat, welche der Eisenbahnbrücke bei Marienburg gefährlich werden und zu Eisversezungen Anlaß geben könnten, zu verhüten. Jetzt aber seien dieselben entbehrlich, weil sie für die Rogat — durch die starken Sandeintreibungen, durch Regulirung des Strombettes bis eine Meile unterhalb Marienburg, durch die vollständige Bepflanzung und Erhöhung der Alluvionen zwischen den Stromregulirungswerken — die frühere Bedeutung vollständig verloren haben, und das bei Eröffnung des Weichsel-Rogat-Canals vorhandene sehr starke Stromgefälle auf das richtige Maß zurückgeführt ist, auch der frühere enge und versandete Weichselstrom nunmehr die nöthige Abzugsfähigkeit erlangt hat.“

Daß die starken Sandeintreibungen, die Regulirung des Strombettes bis eine Meile unterhalb Marienburg, die Bepflanzung und Erhöhung der Alluvionen zwischen den Stromregulirungswerken nur auf das Sommerwasser von Einfluß sein können, nimmermehr aber auf den zur Eisgangszeit hoch angeschwollenen Strom, welcher weit über alle Sandeintreibungen und Stromregulirungen fortfluthet, liegt so sehr auf der Hand, daß es unbegreiflich bleibt, wie die Königl. Regierung auf die berechtigten Vorstellungen des Groß-Werber-Deichamtes eine so nichtsagende und nicht zur Sache sprechende Antwort geben konnte. Daß die Eiswehren für die Sommerzeit nicht nöthig sind, hat das Deichamt vermuthlich selber gemußt. Das Vertrauen zu der Richtigkeit der Seitens der Regierung ergriffenen Maßregeln kann durch einen derartigen Bescheid unmöglich gestärkt werden.

und damit einen Abfluß zur See zu eröffnen. Die östlich der alten Binnen-Nehrung gelegene Niederung hat die Verpflichtung, im Fall eines Dammbrechens der alten Binnen-Nehrung den trennenden Zwischendamm zu durchstechen, um das Wasser und Eis über ihre Ländereien hinweg nach der Elbinger Weichsel und aus dieser in das Frische Haff abzuleiten. Die allzu gewissenhafte Ausführung dieser Verpflichtung war es allein, welche dieses Mal den Durchbruch der Düne verhinderte, durch den jedenfalls die natürlichste und unschädlichste Ableitung in die See hergestellt worden wäre.

Die durchbrochenen Dämme sind seitdem wieder hergestellt. Die hierfür angeblich ausgegebenen 180,000 Thaler werden zum größeren Theil Seitens des Staates bezahlt sein, da der kleine Polder zu unvermögend ist, eine so große Summe aufzubringen. Inzwischen hat der erwähnte Durchbruch bei Siedlers Fähre dem Project des Durchstiches der Nehrung an der Stelle, welche der Strom nun selber bezeichnet hat, neue Anhänger gewonnen. Aus 86 Dorfschaften der Werder- und Weichsel-Niederungen sind dem gegenwärtig tagenden Abgeordnetenhause bezüglich Petitionen mit zahlreichen Unterschriften eingesendet.

Der letzte Eisgang über welchen wir zu berichten haben, ist der diesjährige. Der verflossene Winter 1871/72 war ein selten gelinder mit geringem Schneefall. Es durfte demzufolge ein leichter Eisgang erwartet werden. Diese Voraussetzung bewahrheitete sich auch für den ganzen Weichselstrom. Durch die Rogat wäre indeß, trotz der geringen Eisbildung, beinahe ein namenloses Unglück über die anliegenden Gegenden gebracht. Der Eisgang begann in der Rogat und hatte bereits $6\frac{1}{2}$ Tage ganz allein durch diese stattgefunden, ehe die Weichsel von der Montauer Spitze abwärts ebenfalls in Gang kam — eine treffliche Illustration zu der eben so falschen als seitens der Regierungstechniker beharrlich festgehaltenen Behauptung, „daß stets $\frac{2}{3}$ des Eises und der Wassermenge durch die Weichsel und $\frac{1}{3}$ durch die Rogat abfließen.“ — An der kleinen Kraffohlschleuse brach das Wasser den Damm und nur unter Aufwendung der äußersten Mühe gelang es, den Bruch wieder zu stopfen. Wäre dies nicht gelungen, so wäre die ganze Elbinger Niederung und der tiefer gelegene Theil dieser Stadt selber unter Wasser gesetzt und der Kraffohlkanal wahrscheinlich für die Schifffahrt unbrauchbar geworden. Die Folgen dieser Ueberschwemmung wären um so nachhaltiger gewesen, da die betroffene Gegend weit niedriger liegt, als das Strombett der Rogat und nur mittelst Schöpfmühlen entwässert werden kann.

Daß auch bei diesem an und für sich leichten Eisgange und mittleren Wasserstande eine gefahrdrohende Eis- und Wassermasse den Weg durch die Rogat nahm, ist hauptsächlich dem gänzlichen Fehlen der Eisbrecher vor

dem Piefler Canal zuzuschreiben. Die Nogatdämme wurden in ebenso starker Weise beschädigt, wie im März 1871, ganz natürlich, denn größere Eismassen als in den Frühjahren 1871 und 1872 hat die Nogat niemals aufnehmen dürfen.

Dasselbe — nach unserer Ueberzeugung falsch — Princip, welches die Techniker der Königl. Regierung zu Danzig für die Regulirung des Weichselstromes in Anwendung bringen: die Theilung des Stromes wird in potenziirter Weise bei der Nogat verfolgt und bringt hier denselben Unsegen wie dort. Anstatt durch Geradelegung und stellenweise Verbreiterung desjenigen Armes der vielen Nogatmündungen, welcher auf dem kürzesten Wege in das Haff führt, die Gewässer in ihrem Lauf zusammenzuhalten und damit dem Strom die Kraft zur eigenen Vertiefung und zur Beseitigung des Eises zu geben, zersplittert man absichtlich die vorhandene Kraft und begünstigt dadurch die Eisstopfungen, die sich denn auch regelmäßig in der Stromenge bei Zeyer bilden.

Um die rechts der Nogat belegene Elbinger Niederung vor einer Ueberschwemmung sicher zu stellen — wie bereits erwähnt liegt dieselbe so tief, daß sie nur durch Schöpfmühlen entwässert werden kann — hat man auf dem linken Nogatufer die sogenannte „Einlage“ der Uebersfluthung zur Eisgangszeit preisgegeben. Der Damm, welcher die etwa eine Meile lange Einlage von der Nogat trennt, hat für jenen Zweck drei Ueberfälle, über welche sich der Eisgang ergießen kann, sobald die Anschwellung des Stromes hoch genug gestiegen ist. Diese Ueberfluthungen, denen die Einlage fast alljährlich seit ca. 100 Jahren ausgesetzt ist, haben dieselbe — die früher in gleichem Niveau lag wie die benachbarten Strecken des Werders — durch die mitgeführten und alljährlich dort abgesetzten Niederschläge im Lauf der Jahre so erhöht, daß sie gegenwärtig 10 — 12 Fuß höher liegt, als die Niederungen, welche sie schützen soll.

Die beim Eisgang in compacten Massen stromab treibenden Eischollen haben natürlicherweise nicht die gleiche Neigung zum seitlichen Abfluß durch die Ueberfälle, wie das zusammenhanglosere Wasser. Der größere Theil des Eises bleibt deshalb stets im Strombett der Nogat, während die Kraft des Wassers durch die Ueberlässe bei den Ueberfällen in die Einlage bedeutend geschwächt ist. In Folge dessen muß sich unterhalb des letzten Ueberfalls, des Rhodeacker, wo ein starker Wasserdruck schon um so nothwendiger wäre, um die stark gekrümmte Zeyer'sche Stromenge von Eisversetzungen frei zu halten, eine Eisversetzung bilden: das geschieht denn auch erfahrungsmäßig bei jedem Eisgange. Mit der Verstopfung der Stromenge bei Zeyer sind nun aber auch sämmtliche Mündungen der Nogat verschlossen. Der Eisgang kann sich dann nur noch durch die Einlage vollziehen und fällt namentlich dem untersten (Rhodeacker) Ueber-

fall diese Aufgabe zu, da die beiden oberen Ueberfälle häufig durch Treibeis verrammelt werden.

Das System der Ueberfälle, im vorigen Jahrhundert zum vermeintlichen Schutz der Stadt Elbing und ihrer Niederungen angelegt, ist nur zu sehr geeignet, glückliche Eisgänge unmöglich zu machen, während auch hier eine Geradelegung des kürzesten und breitesten Armes der Nogat die Gefahren des Eisganges wirklich in erfolgreicher Weise abschwächen könnte, wenn nicht, was allerdings radikale Hilfe gewähren würde, die Verbindung zwischen Weichsel und Nogat ganz aufgegeben werden soll.

Wenn wir aus dem, vorstehend wahrheitsgetreu geschilderten, Verlauf der Eisgänge der drei letzten Jahre folgerichtige Schlüsse ziehen wollen, so werden diese lauten müssen:

Die Gefahren des Eisganges sind durch die seitens der Kgl. Regierung bisher vorgenommene Stromregulirung in keiner Weise abgeschwächt, sondern bestehen nach wie vor in alter Weise für die sämtlichen Niederungen des unteren Weichselgebietes fort.

Die Eisgänge vollziehen sich fast niemals gleichzeitig durch Weichsel und Nogat, sondern beginnen immer nur durch einen Arm des Stromes, während der andere fürs Erste in der Winterlage liegen bleibt oder durch Eisverfetzungen verstopft wird und sich garnicht oder erst später an der Abführung des Eises betheiltigt.

Die Theilung des Stromes ist also nicht geeignet, die Gefahren des Dammbrochs und der Ueberschwemmung zu vermindern, sie erhöht dieselben vielmehr und dehnt sie auf weitere Gebiete aus, als ihnen bei einem ungetheilten Strome unterworfen wären. Die Theilung des Stromes erhöht die Gefahr dadurch, daß sie, indem sie einem Theil des Wassers gestattet, durch den Arm des Stromes abzufließen, welcher noch in der Winterlage liegen bleibt, den Wasserdruck schwächt, durch welchen doch allein die Eisverfetzung des andern Stromarmes beseitigt und überwunden werden kann.

Die von der Kgl. Regierung angestrebte und angeblich bereits erreichte Vertheilung des Sommerwassers, derart daß $\frac{2}{3}$ der Wassermenge durch die Weichsel, $\frac{1}{3}$ durch die Nogat abfließen, ist für die Zeit des Hochwassers und des Eisganges, also gerade für die Zeit der Gefahr völlig ohne Bedeutung.

Liefert uns somit der Verlauf der drei letzten Eisgänge wieder reiches thatsächliches Material für die Begründung unseres Vorschlages: „einen ungetheilten, kürzeren Strom herzustellen“, so glauben wir auch einiges Beweismaterial für die Wichtigkeit des Projectes aus der Kenntnißnahme der wissenschaftlichen Beobachtungen über die Bildung und den Lauf der Ströme entnehmen zu können.

Karl von Baer hat zuerst die Vermuthung aufgestellt, welche seitdem von den Männern der Wissenschaft allseitig angenommen ist, daß die Richtung der Stromläufe in erheblicher Weise durch die Rotation der Erde beeinflusst werde. Er sagt im Besonderen: „Das rechte Ufer der Flüsse, besonders der in der Richtung des Meridian fließenden, ist in der nördlichen Erdhälfte stärker abgerissen als das linke, wegen stärkeren Andrängens des Wassers nach dieser Seite in Folge der Rotation der Erde. In der südlichen Hälfte ist aus demselben Grunde das Verhältniß ein umgekehrtes.“

Anmerkung. Nach Analogie der Polar- und Aequatorialströmungen in der Luft und dem Meere, nur mit dem Unterschiede, daß dem Lauf der Flüsse durch die Ufer eine bestimmte Richtung gegeben ist. Während die Aequatorialströme auf der nördlichen Halbkugel nach Nordost, die Polarströmungen nach Südwest abweichen hat bei denjenigen Flüssen, welche nach Norden fließen, das rechte, also das östliche Ufer, bei denjenigen Strömungen dagegen, welche nach Süden fließen, das rechte, also das westliche Ufer, den Anprall des Wassers auszuhalten und wird in Folge dessen stärker angegriffen. Es erklärt sich diese Erscheinung sehr leicht, wenn man bedenkt, daß die einzelnen Wassertheilchen eines Flusses beim Herabfließen in andere Breitengrade gelangen, welche in Folge der Rotation der Erde verschiedene Geschwindigkeiten besitzen.

Dem entsprechend lehrt die Geologie, daß von sämmtlichen großen Strömen Norddeutschlands, von der Weichsel bis zur Ems, in der Vorzeit ein jeder durch die Mündung seines westlichen Nachbarstromes nach dem Meere abgelflossen ist. Dieselben haben im Laufe der Zeiten ihr Bette und ihre Mündungen in der Art verändert, daß sie, ihren Lauf verkürzend, sich einen neuen Ausfluß östlich des ursprünglichen geschaffen haben. Das Bestreben der Weichsel, sich einen kürzeren Ausfluß östlich des gegenwärtigen zu schaffen, tritt durch den für die Bewohner der Danziger Nehrung verhängnißvollen Durchbruch bei Neufähr und durch die fortgesetzten Landabspülungen bei Bohnsack wohl augenscheinlich genug hervor. Ohne Zweifel wird der Strom auch, des entgegengestellten Menschenwerkes spottend, welches ihm unnatürliche Bahnen anweisen will, sich auch noch den geraden Weg zur See mit Gewalt bahnen. Wie viel Besizthum dabei auch ferner von den Fluthen vernichtet werden mag, die Techniker der Kgl. Regierung zu Danzig glauben nun einmal im alleinigen und ausschließlichen Besiz des Steines der Weisen zu sein und der Herr Minister für Handel und Gewerbe glaubt dasselbe von seinen Beamten.

In früheren Zeiten hat sich die Weichsel durch das Terrain des jezigen Bromberger Canals in die gegenwärtige Negniederung ergoffen und ist durch das jezige Oberbett in die Ostsee abgelflossen. Nachdem der Strom später den Höhenzug nordöstlich Brombergs durchbrochen hatte, fand er ein starkes Gefälle bis zu seiner Einmündung in die damalige Meeresbucht vor, welche gegenwärtig durch die Niederungen zwischen Mewe—Danzig und Marienburg—

Elbing ausgefüllt wird. Er furchte sein Kinnfal innerhalb des Höhenzuges immer tiefer aus und schlemmte die Erde aus demselben in die erwähnte Bucht. Die Meeresbrandung sorgte für die gleichmäßige Vertheilung der reichlichen Sinkstoffe des Stromes an seiner Mündung. Je tiefer der Strom sein Bett in den Höhenzug eingrub und seine Dimensionen zu einem Flußthal anwuchsen, desto schneller mußte sich die Ausfüllung der Meeresbucht vollziehen und das anfänglich cascadenartige Gefälle innerhalb des Höhenzuges größere Gleichartigkeit und geringere Geschwindigkeit annehmen. Als die Alluvionen innerhalb der früheren Meeresbucht endlich so hoch wurden, daß sie zu Tage traten, sind sie doch noch lange Zeit hindurch bei jedem Hochwasser überfluthet und durch den Niederschlag der in demselben mitgeführten zahlreichen Sinkstoffe weiter erhöht worden. Der auf dem Neuland üppig sprießende Pflanzenwuchs trug dazu bei, dasselbe zu befestigen. Das Wasser floss in einzelnen tieferen Rinnen ab, diese veränderten sich aber fortwährend, denn im Sommer ließ der wasserarme Strom die Kinnfale schwächeren Gefälles versanden und im Frühjahr schaffte das Hochwasser sich deren wieder neue. Gefälle und Strömung hatten bei niedrigem Wasserstande nicht mehr die Kraft, die mitgeführten Geschiebe in die Tiefe der See zu werfen, die Brandung hielt dieselben innerhalb der Mündung zurück, es bildete sich eine Barre. Das nächste Hochwasser durchbrach diese wieder und bildete einen neuen Abflußcanal, welcher nach dem Verschwinden des Hochwassers wieder durch eine neue Barre verschlossen ward.

In solcher Art etwa wird ein jeder sich selbst überlassene Strom alljährlich daran arbeiten, seine Mündung weiter in die See hinauszuschieben. Sind die Alluvionen des Stromes endlich durch Aufschlickung und durch die Reste der alljährlich neu sprießenden Pflanzen so hoch geworden, daß auch das Hochwasser sie nur noch selten und ausnahmsweise überfluthet, so werden die Wassermassen des Stromes sich selber ein tieferes und geräumigeres Bett ausspülen müssen, als der Strom in früherer Zeit brauchte, in welcher er seine Fluthen bei eintretendem Hochwasser über weitgedehnte flache Niederungen ausgießen konnte. Diese Bildung eines einzigen tieferen Strombettes wird sich mit der Zeit bis zur Ausmündung des Flusses fortsetzen. Durch das Zusammenhalten der Gewässer, welche sich früher in vielen kleinen Rinnen verloren, wird der Strom nun die Kraft gewinnen, sein Bett dem Fluthprofil entsprechend gleichmäßig auszutiefen, er wird meistens das Gefälle und eine Stromgeschwindigkeit erhalten, welche im Stande sind, die Sinkstoffe aus dem Flusse hinauszuwaschen und erst in der See niederzuschlagen.

Mit diesem Zeitpunkt scheint die Bildung der Niederungen vollendet und die Wassergefahr, welche deren landwirtschaftliche Ausnutzung bisher unsicher machte, auch ohne Eindeichung beseitigt.

In der Weichselniederung hat man diesem Zeitpunkt einer natürlichen Ausbildung des Stromlaufes bei weitem vorgegriffen. Die Weichsel wurde bereits zu einer Zeit eingedeicht, als ein tiefer ausgespültes Strombett noch nicht existirte und den Niederungen noch jährliche Ueberschwemmungen durch das sinkstoffreiche Hochwasser Bedürfniß waren. Hätten die Dämme von vorne herein eine gerade Richtung und gleichmäßige Entfernung von einander erhalten und hätten sie von Anfang an stark genug aufgeführt werden können, um auch das Hochwasser zusammenzuhalten und die Eisgänge zu zwingen, sich allein innerhalb des nun eingeengten Strombettes zu vollziehen, hätte ferner die wahrscheinlich durch Menschenhand hergestellte unselige Dreitheilung des Stromes kurz vor seiner Mündung nicht bestanden, so hätte allerdings durch die Eindämmung eine gleichmäßige Vertiefung des Strombettes herbeigeführt werden müssen, womit die Gefahren einer Ueberschwemmung der anliegenden Niederungen auf naturgemäße Weise beseitigt worden wären. Statt dessen ist man bei den ersten Anfängen der Eindeichung ohne Zweifel einfach den Ufererhebungen des Stromes gefolgt und hat dadurch die ungleiche Breite und die Krümmungen desselben, also die hauptsächlichsten Ursachen der Eisversetzungen, gewissermaßen verewigt. Die Dämme waren jener Aufgabe aber weder früher gewachsen, noch sind sie es heute, trotz der durch mehrere Jahrhunderte fortgesetzten Verstärkung und Erhöhung. Das Hochwasser durchbricht sie gegenwärtig noch wie vordem, sobald es in seinem Abfluß durch Eisstopfungen gehemmt wird und ergießt dann seine Gewässer über Meilen weite Gebiete der anliegenden Niederungen. Hiermit geht dem Strom aber wieder die Kraft verloren, welche allein im Stande ist, sein Bett zu vertiefen und es von den Sinkstoffen zu reinigen, welche das träge fließende Sommerwasser in großen Massen abgesetzt hat. Diese Sinkstoffe verflachen und erhöhen nun das Grundbett des Stromes unausgesetzt in immer bedenklicherer Weise. An vielen Stellen erhebt sich letzteres bereits mehrere Fuß über den angrenzenden Niederungsboden, so daß der zur Hochwasserzeit übermächtige Strom in einem künstlich erbauten Aquaduct hoch über der Erde weggeführt wird. Da das Bett jährlich durch die mitgeführten Sinkstoffe mehr versandet, wächst das Hochwasser jährlich höher an die Damnkronen heran und muß diese dem entsprechend immer mehr erhöht werden. Wie soll das enden? Die Bühnenbauten können nur eine allmälige Vertiefung der Mitte des Strombettes herbeiführen, bewirken aber keineswegs eine Erweiterung des Abflußprofiles. Die Berlandungen, welche sie am Rande des Sommerwassers zwischen den Bühnen bilden, beschränken den Kubikinhalt des Abflußprofiles im Gegentheil viel mehr, als die Vertiefung in der Mitte des Stromes dieses erweitert. Die Wahrheit unserer Behauptung ergiebt sich überzeugend aus der Thatsache, daß

trog der fast vollendeten Stromregulirung durch Buhnen die Dammkrone fortgesetzt erhöht werden muß, ohne daß dadurch die Gefahr einer Ueberfluthung derselben seither irgend wie verringert ist. Die Arbeiten der gegenwärtigen Stromregulirung gleichen in Bezug auf die Eisgangsgefahren denen eines Sisyphus. Nur durch Herstellung eines Stromes, mit einer gerade auslaufenden Mündung wird es möglich werden, den Weichselstrom zu bändigen und die furchtbare Kraft seines Hochwassers zur wirklichen Erweiterung des Abflußprofils zu benutzen.

Wie bereits erwähnt, ist die gegenwärtige Dreitheilung des Weichselstromes nicht ein Werk der Natur, sondern der Menschenhand. Die Rogat ist nach allen überlieferten Thatsachen früher der Ausfluß eines kleinen selbstständigen Flusses gewesen, der alten Rogat, die bis zu ihrem Eintritt in die Weichselniederung oberhalb Marienwerder den Namen Liebe führt. Diese mündete bei der Montauer Spitze, unterhalb der Nehhoffschen Forst ein sehr leichtes Terrain durchfließend, in die jetzige Rogat. Die tiefe Lage dieses Terrains läßt die Annahme zu, daß die Weichsel bei hoher Anstauung den flachen Landrücken zwischen beiden Gewässern überfluthet haben mag und dadurch in Hochwasserzeiten ein Theil ihrer Gewässer durch die ursprüngliche Rogat abgeführt wurde. Nach Erbauung des Ordenschlosses Marienburg haben die deutschen Ritter nachgewiesenermaßen durch einen gegrabenen Canal eine dauernde Verbindung zwischen Weichsel und Rogat eröffnet, welche dennoch sehr lange ein unbedeutendes Gewässer geblieben sein muß, da ebenfalls nachgewiesenermaßen Jahrhunderte hindurch feste hölzerne Brücken bei Marienburg und Zeyer über die Rogat bestanden haben. Nach dem Untergang des Ordens haben sich dann die Kämpfe zwischen den Städten Elbing und Danzig jahrhundertlang um ausschließliche Zuführung des Stromes nach einer der genannten Städte gedreht, da der Strom zur Sommerzeit für die Schifffahrt beider Städte eben nicht ausreichte. Nachdem so durch Einwirkung der Menschen die Theilung des Stromes bei der Montauer Spitze geschaffen war, wandte der Zufluß des Wassers sich naturgemäß dem kürzeren Ausfluß, der Rogat, zu, selbstverständlich auf Kosten der Weichsel, welche in gleichem Maße verjandete. Diese Wasserentziehung wurde wahrscheinlich auch die Veranlassung, oder begünstigte wenigstens die Bildung der Alluvionen längs der Dünen der Danziger Nehrung, welche mit der Zeit so hoch anwuchsen, daß sie den vorhandenen geraden Abfluß versperrten und den wasserarmen und deshalb kraftlosen Strom nöthigten, sich längs der Dünenkette auf den Umwegen der gegenwärtigen Danziger und Elbinger Weichsel einen Ausweg zu suchen.

In den 30- und 40er Jahren dieses Jahrhunderts hatte der Zufluß der Rogat dermaßen zugenommen, daß die Weichsel mehr und mehr ver-

landete und alljährlich nur kurze Zeit für die Schifffahrt praktikabel blieb. Selbst Holztraften trockneten monatelang in ihr ab. Der Bau der Ostbahn zwang die Regierung endlich, um diesem kostbaren Werke möglichste Sicherheit zu schaffen, zu einer energischeren Abänderung der damals bestehenden Stromverhältnisse. Daß die seitdem unternommene Stromregulirung der Schifffahrt auf der Weichsel wesentlichen Nutzen gebracht hat, erkennen wir ebenso bereitwillig an, wie wir immer und immer wieder betonen müssen, daß dieselbe gegen die Gefahren der Eisgangszeit auch nicht die geringste Sicherheit bietet. Das Unheil, welches alljährlich die so fruchtbaren und wohlhabenden Gegenden der Niederung bedroht, kann nur dadurch abgewendet werden, daß man schleunigst die Vertiefung des Strombettes energischer und wirksamer fördert, als dies durch die Buhnenbauten überhaupt geschehen kann. Fordert die alljährlich erwiesene Unwirksamkeit der bisher getroffenen Maßnahmen nicht sichtlich heraus, den Weg einzuschlagen, welchen der Strom genommen hätte, wenn er sich selber überlassen geblieben wäre? Nur der Durchstich der Nehrung in der Gegend vom Danziger Haupt und die Geradelegung des Stromes in gleicher Breite von der Montauer Spitze abwärts verspricht Erlösung aus der vorhandenen Gefahr.

Wenn es gelingen sollte die Regierung zum Aufgeben des jetzt betriebenen verderblichen Regulirungssystems und zur Annahme des Projectes zu vermögen, so ist selbstverständlich, daß der Plan für die Ausführung desselben, wie dessen Durchführung, ordnungsmäßig geschulten Wasserbaubeamten übertragen werden muß. Da wir aber mehrfach befragt worden sind, wie wir uns denken, daß ein solches Unternehmen ohne jede Gefahr und mit nur allseitigem Vortheil ausgeführt werden könne, glauben wir unsere Ansicht darüber nicht zurück halten zu dürfen, wenngleich wir von vorne herein anerkennen, daß die Techniker unzweifelhaft im Stande sein werden vortheilhaftere Uebergänge anzugeben.

Nach unserer Meinung würde vor allem Andern die projectirte neue Mündung durch die Nehrung zu graben sein und zwar sogleich in solcher Breite, als die Absicht, dieselbe zur künftig alleinigen Weichselmündung zu machen, erheischt. Aus der Aussticherde sind die Dämme zu schütten. Hinsichtlich der Tiefe dieses Ausstiches halten wir zweckmäßig solche erst allmählich und zwar von der Mitte des neuen Mündungsbettes beginnend sich vermehren zu lassen, zu welchem Zweck der Ausstich in seiner Mitte von vorne herein tiefer ausgegraben werden muß als an seinen Seiten. Dadurch erhalten wir zuerst eine Rinne, welche sich nur allmählich unter Beihülfe des Stromes selbst, dem Bedürfniß entsprechend verbreiten und vertiefen wird und vermeiden von Anfang zu starke Angriffe des noch losen Bettes und der Dämme und Uferschutzwehren. Der Zeitraum, welchen

der Strom bedürfen wird um diese neue Mündung so auszubilden, daß sie befähigt ist, die Eisgänge sämmtlicher gegenwärtig bestehenden 3 Stromarme vereinigt durch sich abzuführen, wird auch ausreichen, die Uferbauten an derselben hinreichend widerstandsfähig zu machen.

Da so lange als die Instandsetzung der neuen Mündung nur beschränkter Abfluß durch ihr Bette gestattet, neben derselben auch die gegenwärtigen 3 Ausflüsse (Danziger Weichsel, Elbinger Weichsel und Rogat) in Funktion verbleiben, so kann durch Herrichtung dieses vorläufig vierten Ausflusses nicht allein keinerlei Gefahr erwachsen, vielmehr muß dadurch sogleich Erleichterung für sämmtliche Niederungen entstehen.

(NB. Hierin liegt kein Widerspruch gegen unsere Behauptung, daß die vielen Mündungen schädlich sind. Sobald die gerade Mündung durch die Nehrung angelassen ist, hat der Strom die für ihn denkbar vollkommenste Ausmündung erlangt, und der Abfluß wird sich zunehmend nach derselben hinziehen, da aber bis zu dem Zeitpunkt ihrer vollkommenen Herstellung alle bisherigen Mündungen ebenfalls offen bleiben, können dieselben auch wirken so lange sie Zufluß bekommen.)

Durch sorgfältige Beobachtung der allmählich steigenden Wirksamkeit der neuen Mündung wird sich ergeben, wann und in welcher Reihenfolge die anderen Abflüsse nach und nach zu coupiren sind. Desgleichen werden vor Beginn dieser Coupirungen die Stellen an den Weichseldämmen breiter auseinandergelegt resp. näher an einandergerückt worden sein, bei welchen solches nöthig erscheint, um ein gleichmäßiges Flußprofil herzustellen.

Wir glauben ferner, daß die durch den Durchstich der Nehrung näher gerückte See, es völlig überflüssig macht innerhalb des künftig nur ca. 8 Meilen langen Stromlaufes von Montauer Spitze abwärts, noch Gelegenheit zum Uebertritt plötzlich eintretender Hochwasser zu schaffen. Die Hauptveranlasser der Eisstopfungen — alle bedeutenden Krümmungen — werden vermieden, das Gefälle wird vermehrt also die Strömung verschärft, und die bedeutende Vermehrung der Wassermengen, welche fortan permanent den nur einzigen Stromarm passieren, würden auch selbst zur niedrigsten Sommerwasserzeit hinreichende Kraft besitzen um das Bette von Sinkstoffablagerungen rein zu halten. Die vereinigte Wirksamkeit dieser Factoren wird die Eisdecke dieser untersten 8 Meilen aber auch später frieren und früher aufbrechen lassen als es jetzt geschieht. In der Tiefe findet ungeachtet der oberen Eisdecke ja dennoch fortwährender Abfluß statt und da die Wassermenge in dem künftig alleinigen Arm in permanent starker und machtvoller Bewegung bleiben wird, so ist an Grundstopfungen nicht mehr zu denken. Endlich sind Eisprengungen, event. kurze starke Dampfsschiffe mit Vorrichtungen an ihrem Vordertheil zum Zerfägen des Eises, welche von der Mündung aufwärts arbeiten, bei einem einzigen Arm viel eher anwendbar als bei dreien, die viele Meilen weit auseinander liegen.

Bei den sehr ungleichen Mengen des Wassers und Eises, welche in den verschiedenen Jahrgängen und zu deren verschiedenen Jahreszeiten das Strombett passiren, dürfte dessen Instandsetzung alle Anforderungen nur befriedigen, wenn es so hergerichtet würde, daß es sowohl das denkbare Maximum des Zuflusses zur Eisgangszeit, wie auch das in trockenen Sommern denkbarste Minimum desselben, auf solche Weise innerhalb seiner Grenzen bis zur See befördern könnte, daß einerseits keine Durchbrüche, andererseits keine Verflachungen durch Versandungen mehr zu befürchten wären.

Dies ist zu erreichen wenn in ein und demselben Strombett 2 verschiedene Abflußprofile hergestellt werden. Die Weichsel besitzt diese bereits an solchen Stellen, welche Außendeiche haben. Dies genügt aber nicht, vielmehr ist bei nur einem Strom erforderlich, daß solche Außendeiche in gleichmäßig normaler Breite und Ausdehnung vorlängs des ganzen, künftig ca. 8 Meilen langen, unteren Ausflusses hergerichtet werden. Die gegenwärtige Stromregulirung hat dafür bereits vorgearbeitet. Für das Sommerwasser und die Schifffahrt müßte das Sommerbett an den Stellen wo es jetzt noch zu flach und breit ist, also auch ferner durch Bühnen bis auf dasjenige Maaß eingeengt werden, welches erforderlich ist, um es selbst beim geringsten Wasserzufluß rein und genügend tief zu erhalten. Zum Eisgangs- und Hochwasserbett dagegen, müssen an solchen Stellen wo sie fehlen, zu unbedeutend oder allzubreit sind, Außendeiche von gleichartig normaler Breite hergerichtet werden, so daß sie genügen auch die denkbar umfangreichsten Zuflußmassen innerhalb der Dämme abzuführen. Um das zu erreichen werden also auch Dämme an solchen Stellen, wo das Strombett gegenwärtig zu breit ist, näher aneinander gerückt werden müssen, denn auch allzu breite Stellen im Stromprofil behindern die wünschenswerthe gleichmäßige Fortbewegung in demselben, weil der treibende Druck an solchen ein geringerer wird. Das Stromprofil würde also ungefähr gedacht werden müssen wie beifolgende Zeichnung andeutet.

(NB. Zeichnung und Angabe der Tiefen beruhen durchaus nicht auf richtiger Wiedergabe des Thatbestandes, sie sollen nur ungefähre Vorstellung verschaffen und sind sonst völlig werthlos.)

Dammtrone.



Uebrigens erleichtert und beschleunigt die Vermeidung aller Krümmungen, welche bei den gegenwärtigen Abflüssen durch die Danziger und Elbinger Weichsel, wie bei der Nogat bestehen und den schleunigen Abfluß behindern, so wie die Verkürzung des Stromlaufes und die durch beides zu erwartende Reinhaltung des Bettes, den Abfluß um ein annähernd zu berechnendes Maaß. Nach der sich daraus ergebenden Formel läßt sich annähernd feststellen, gegen einen wie hohen Wasserstand und gegen wie großen Seitendruck Raum und Widerstand zu beschaffen nöthig wird. Mögen außerhalb der Berechnung liegende Zufälligkeiten es immerhin mißlich machen sich darauf allein zu verlassen, so liefert sie doch den Hauptfingerzeig. Wenn bei Ausführung des Projectes mit dem Durchstich der Nehrung begonnen und die Weiterführung unter Beobachtung der angegebenen Vorsichtsmaßregeln vollführt wird, so ist das Project ohne jede Gefahr ausführbar. Es ist wahrscheinlich, daß schon allein der gerade Durchstich der Nehrung alle übrigen Stromangelegenheiten in der einfachsten und zweckmäßigsten Weise von selbst regulirt. Diejenigen Stromarme, welche wir der Schifffahrt wegen nicht etwa erhalten wollen, dürften allmählich versanden.

Die finanziellen Hindernisse einer Durchführung des Projectes können unmöglich von Gewicht sein. Wir haben gegenwärtig an den drei Stromarmen von der Montauer Spitze abwärts etwa 20 Meilen Ufer auf beiden Seiten zu schützen, also — von den zahlreichen Binnen-Dämmen ganz abgesehen — gegen 40 Meilen Dämme zu unterhalten und jährlich zu erhöhen. Wenn die Nogat, die Danziger und die Elbinger Weichsel coupirt werden, keiner Dämme und keines Uferschutzes mehr bedürfen, so fallen davon etwa 27 Meilen ganz fort. Nur die Niederungen zu beiden Seiten der Weichsel von der Montauer Spitze bis Danziger Haupt — etwa $6\frac{3}{4}$ Meilen — und der Durchstich der Nehrung — etwa $1\frac{1}{4}$ Meile — bedürfen dann noch des Uferschutzes. Die bedeutenden Abgaben, welche die Bewohner der Niederungen gegenwärtig zur Unterhaltung jener 40 Meilen Dämme zahlen, welche sich dann auf etwa 16 Meilen reduzieren würden, bieten — vorläufig weitergezahlt — gewiß eine genügende Grundlage für die Ausführbarkeit des Projectes in finanzieller Beziehung.

