

DER  
DÜNENDURCHBRUCH DER WEICHSEL  
BEI NEUFÄHR IM JAHRE 1840

UND  
DIE ENTWICKLUNG DER NEUEN WEICHSELMÜNDUNG  
BEI NEUFÄHR VON 1840—1890.

VON

LIERAU,  
KÖNIGL. WASSER-BAUINSPECTOR.

MIT 2 BLATT ZEICHNUNGEN.



BERLIN 1892.  
VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN.  
(VORMALS ERNST & KORN.)



*N. 614*

*9 42*  
*52 a*

*2*  
*a*

N<sup>o</sup> .....

Schrank .....

Fach .....

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305816

DER  
DÜNENDURCHBRUCH DER WEICHSEL  
BEI NEUFÄHR IM JAHRE 1840

UND  
DIE ENTWICKLUNG DER NEUEN WEICHSELMÜNDUNG  
BEI NEUFÄHR VON 1840—1890.

VON  
LIERAU,  
KÖNIGL. WASSER-BAUINSPECTOR.

MIT 2 BLATT ZEICHNUNGEN.



BERLIN 1892.  
VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN.  
(VORMALS ERNST & KORN.)



*Nr. 614.*

*g. 47/52<sup>a</sup>* *x*  
*664*

DEUTSCHER VERLAG  
VERLAG VON WILHELM BRUNNEN  
ALLE RECHTE VORBEHALTEN  
1892

Sonderdruck aus der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1892.

Alle Rechte vorbehalten.



III 33583



Vor dem Jahre 1840 theilte sich der Weichselstrom (von der Abzweigung der Nogat bei Montauerspitze abwärts die „getheilte Weichsel“ genannt) am Danziger Haupte bei Rothebude in zwei Arme, nämlich in die Elbinger Weichsel, welche in das Haff mündet, und in die Danziger Weichsel, welche bei Neufahrwasser sich in die Ostsee ergoß. Während die Nogat zu damaliger Zeit ungefähr zwei Drittel der Wassermengen des ungetheilten Stromes aufnahm, theilten sich die beiden letztgenannten Stromarme in das übrig bleibende Drittel zu annähernd gleichen Theilen und waren deshalb auch für die Schifffahrt in annähernd gleicher Weise benutzbar. Diese Vertheilung änderte sich naturgemäß bei Eisgängen, wenn durch vorübergehende oder dauernde Verstopfung eines Armes die anderen entsprechend mehr belastet wurden. Bei Neufahrwasser zweigte sich der Hafencanal in westlicher Richtung kurz oberhalb der Mündung ab und war von dem Stromarme durch eine Schiffschleuse abgeschlossen. Die Bedeichung der Danziger Weichsel erstreckte sich linksseitig bis an die Festungswerke der Stadt Danzig, rechtsseitig dagegen nur bis oberhalb des Dorfes Bohnsack, sich hier an die nahe Düne anlehnend. Von hier ab bis zur Mündung war das theilweise nur schmale Uferland zwischen Strom und Dünenkette der Ueberfluthung ausgesetzt.

Die schmalste Stelle befand sich bei dem Dorfe Neufähr. Hier zeigte die Düne, wie aus der mit „1840“ bezeichneten Karte auf Blatt 1 ersichtlich, eine ziemlich tiefe, der Stromrichtung ungefähr parallele Einbuchtung mit landwärts sehr steilem Gehänge, was wohl zu der Annahme berechtigt, daß schon früher der Strom bei starker Anspannung gegen die Düne gedrängt wurde und deren Körper geschwächt hat. Der Durchbruch oder richtiger der Einsturz der Düne trat denn auch an dieser Stelle bei dem Eisgange des Jahres 1840 in der Nacht vom 31. Januar zum 1. Februar ein. Da dieses Ereigniß in dunkler Nacht stattfand, so können Augenzeugen über den Hergang nicht berichten. Von allen Ueberlieferungen indessen, welche hierüber bekannt sind, verdienen die Ausführungen des Düneninspectors Krause, welcher mit den dortigen Verhältnissen infolge seines Amtes durchaus vertraut war, die Bruchstelle am Morgen nach dem Unfälle besuchte und von da ab die Veränderungen sorgsam verfolgte, wohl die meiste Beachtung. Die nachstehende Schilderung des eigentlichen Durchbruches und seiner Ursachen schließt sich deshalb im wesentlichen derjenigen des genannten Beamten an, welche in seinem Buche „Der Dünen-

bau auf den Ostseeküsten Westpreußens“, Berlin, Karl Reimarus 1850, enthalten ist.

Bald nach Eintritt des Eisganges in den letzten Tagen des Januar versetzten sich die Nogat und die Elbinger Weichsel an ihren Abzweigungen so dicht mit Eis, daß die nachfolgenden ungewöhnlich großen Eismassen des ungetheilten Stromes nunmehr sämtlich mit dem dazutretenden Hochwasser in die Danziger Weichsel drängten und auch diese von ihrer Mündung aufwärts bis Wefslinken so dicht und stark aufstopften, daß alsbald an dem linksseitigen Deiche bei Wefslinken ein Wasserstand eintrat, welcher die Deichkrone zu überfluthen drohte. Bei dieser Lage der Dinge erfolgte gleich oberhalb des Dorfes Bohnsack ein Dammbbruch in die neue Binnenehrung, und gleichzeitig ergossen sich die Hochwasser über das genannte, nicht eingedeichte Dorf, von wo sie sich der Düne zuwendeten und in Neufähr einbrachen. Von hier aus stürzte sich der Hochwasserstrom, den Boden an einzelnen Stellen stark aufwühlend und den Dünenfuß anscheidend, in den engen Fluthraum zwischen der Düne und den Eismassen des Stromes nach den Sandkathen, wo aber das höher liegende Land und ein bis zum Strom reichender Vorschufsdeich sein weiteres Vordringen verhinderten. Die Wassermassen stauten zurück und erreichten an der Durchbruchstelle eine Höhe von etwa 5,60 m.

Nach Krause soll aber der Untergrund der Düne zwischen Kronenhof und den Sandkathen ein sehr durchlässiger sein; er beweist dies daraus, daß vor dem Durchbruche tief gelegene Stellen zwischen der Vordüne und der Hauptdüne stets feucht gewesen sind und sich bei hohen Anschwellungen des Stromes sogar mit Wasser füllten, während sie nach dem Durchbruche infolge der Senkung des Wasserspiegels im Strome beständig trocken lagen und nur durch Regen Feuchtigkeit erhielten. Eine solche tiefe Stelle, Glowwe genannt, befand sich auch hier gleich hinter der hohen Düne, im Schnitt CD und in der Karte von 1840 auf Blatt 1 mit *a* bezeichnet. Sie war etwa 245 m lang und 75 m breit und lief nach der Vordüne hin in eine von zwei Dünenhügeln begrenzte Schlucht aus, durch welche ein von der hohen Düne herabkommender und mittels eines Dammes durch die Glowwe geleiteter Fußweg aus dem Binnenlande nach dem Seestrande führte. Diese Glowwe lag so tief, daß sie selbst bei niedrigen Wasserständen der Weichsel Feuchtigkeit erhielt, bei hohen Wasserständen aber Wassertiefen von 1 m und darüber zu finden waren.

Bei dem bezeichneten ungewöhnlich hohen Wasserstande von 5,60 m muß ein starkes Durchsickern des Wassers nach dieser Glowwe stattgefunden haben. Hierdurch und durch den Angriff der Strömung auf den Fuß der Düne wurde endlich der Zusammenhang des nur schmalen und aus leicht beweglichem Sande bestehenden Dünenkörpers zerstört, und derselbe stürzte zusammen. Der erste Stofs des durchdringenden Wassers suchte natürlich die niedrigsten Stellen auf und wurde daher znnächst nach dem Fußweg, dann in die Schlucht nach der Vordüne hingewiesen (vgl. auf der Karte von 1840 auf Blatt 1 die punktirten Linien I und II). Die Strömung erweiterte diesen Weg sehr schnell durch Abspülung des die Glowwe see-seitig begrenzenden inselartigen Dünenhügels (vgl. die punktirten Linien III und IV), füllte alsbald alle tiefen Stellen zwischen der hohen Düne und der Vordüne aus und drängte gegen die letztere. Diese wurde zuerst ganz östlich überfluthet und durchbrochen; der Strom schob hier eine mächtige Sandbank in die See. Sehr schnell erweiterte sich indessen der Durchbruch westlich, und schon am Morgen des 1. Februar hatte sich das neue Bett bis zur punktirten Linie V ausgedehnt. Am 29. desselben Monats lag der Strom und das westliche Ufer in der Richtung der Linie VI. Von dem Dorfe Neufähr wurden hierbei acht Käthnerhäuser in die See geführt, deren Bewohner sich glücklicherweise vorher in Sicherheit gebracht hatten.

Auf den Bericht der Königlichen Regierung in Danzig sowohl über dieses Ereigniß, wie über die genannten Eisbewegungen im unteren Stromlauf entsandte der damalige Finanzminister Graf von Alvensleben, zu dessen Amtsbereich die allgemeine Bauverwaltung gehörte, den Geheimen Ober-Baurath Severin an Ort und Stelle, um von diesen Vorgängen Kenntniß zu nehmen und geeignete Vorschläge über die zu ergreifenden Mafsregeln, insbesondere zur Sicherung der Schiffahrt auf dem Strome von der Durchbruchstelle nach Danzig zu machen. Herr Severin traf am 14. Februar in Danzig ein, bereiste in Gemeinschaft mit dem dortigen technischen Decernenten der Königlichen Regierung, Regierungs- und Baurath Hartwich, die ganze Stromstrecke, soweit dieselbe zur Beurtheilung der zu treffenden Mafsregeln in Betracht kam, und setzte sich alsbald mit allen Behörden und Körperschaften in Verbindung, deren Interesse an dieser Frage theilhaftig war. Sehr bald kam er zu der Ueberzeugung, welche schon Hartwich in einem besonderen Gutachten vom 14. Februar 1840 ausgesprochen hatte, dafs die Beibehaltung der neuen Ausmündung bei Neufähr von allergrößter Bedeutung sowohl für die unteren Weichselniederungen, als auch für die Stadt Danzig und die Hafenanlagen bei Neufährwasser sein würde, und empfahl in seinem Bericht an den Finanzminister vom 23. April 1840, in dem er die zu erwartenden Vortheile ausführlich darlegte, die Weichsel abwärts Neufähr abzusperren und die Schiffahrt nach Danzig durch eine entsprechende Schleusenanlage in dieser Absperrung zu vermitteln.

In demselben Berichte wird auch des Entwurfes Erwähnung gethan, welcher im Jahre 1806 von dem Oberlandesbaudirector Eytelwein angeregt, später, 1819, durch den Geh. Regierungsrath Hartmann auf Veranlassung des Geh. Ober-Baurathes Cochius ausgearbeitet worden war und den Zweck hatte, durch eine Stromabkürzung mittels Durchstiches von dem Dorfe Einlage bis zur See die Vortheile für die unteren Niederungen und für die Stadt Danzig zu erreichen, welche der Durchbruch 1840 wirklich herbeiführte.

Der Uebersichtsplan\*) vom Jahre 1840 (auf Blatt 2) giebt ein Bild dieses Entwurfes und der im Zusammenhange damit geplanten Schiffahrtsverbindungen. Gleichzeitig veranschaulicht derselbe die erste Gestaltung der neuen Ausmündung sowie der ersten Verlandungen; auch ist die Lage der zuerst geplanten Schiffahrtsverbindung infolge des Durchbruches angedeutet.

Die Vorschläge Severins wurden mit der Bedingung genehmigt, die Wahl der Oertlichkeit für die Schleusenanlagen unter

\*) Dieser Uebersichtsplan trägt die Ueberschrift:  
Hydrographische Karte

von  
der örtlichen Lage des Weichselstromes nebst Environs bei  
Danzig

bezüglich des bei erschwertem Eisgange in der Nacht vom 31. Jan.  
zum 1. Febr. d. J. bei Neufähr sich ereigneten terrestrischen  
Phänomens eines

See-Dünen-Durchbruches

nebst anschaulicher Darstellung der neuen wahrscheinlichen Schiffahrts-  
Bau-Anlagen und mit Hinzufügung des vom Geh. Ober-Bau-Rath  
Cochius im Jahre 1816 entworfenen Projects zu einem Dünen-Durch-  
stich beim Dorf Schiewenhorst in der neuen Binnen-Nehrung.

Nach eigenen privaten Ansichten entworfen und gezeichnet im Febr. 1840  
Vom Kgl. Pr. Wasserbau-Inspector Kofsak.

und ist mit den folgenden „Erläuterungen“ versehen:

1. Vom Theilungs-Punkt der alten und neuen Weichsel von *A* nach allen Krümmungen über *B* bis zur Mündung bei *C* genau 4000 Ruthen oder 2 Meilen pr.
2. Die Breite zwischen den schroffen Dünenwänden circa 150 Ruthen. Die Höhe pptr. 60 F.
3. Von der alten Mündung bei *C* bis zur neuen bei *D* längs dem Seestrande  $1\frac{1}{4}$  Meilen.
4. Die Länge des Dünenbruchs von *H* bis *D* 200 R.
5. *E* wahrscheinliche Lage der neuen Schiffs-Kammer-Schleuse.
6. *E* bis *F* neuer Stromschiffahrts-Canal von pptr. 400 Ruthen Länge.
7. Die im Weichsel-Strom eingeschriebenen Zahlen deuten die Tiefen bei mittlerem Wasserstande an.
8. Coupirungs-Deich vom alten Weichseldamm bei *G* tief in die Dünen hinein bei *H*.
9. Insularische Dünenand-Ablagerung dicht oberhalb der neuen Weichselmündung *J*.
10. *N* Die eventuell zu demolirende alte Schleuse bei Neufährwasser behufs Gewinnung einer größeren Tiefe, die in Continuation bei Danzig vorbei bis zu *F* am neuen Canal einen wichtigen Hafen bildet.
11. Der projectirte Schiffahrts-Canal im Werder *KLM* 3600 Ruthen lang, darin *a* die Ausweich-Plätze.
12. Die projectirte Schleuse *K*.
13. Der Schiffahrts-Canal durch die neue Binnen-Nehrung von *O* bis *P* 910 Ruthen lang.
14. Der projectirte Dünen-Durchstich von *P* bis *Q* 250 R. lang.
15. Die projectirte Deich-Durchschüttung vom linksseitigen Werder-Deiche bei *R* durch die Weichsel über die Nehrung bis tief in die Dünen hinein bei *S*.
16. Die im Jahre 1834 auf 100 Ruthen Breite festgestellte, jedoch hier der schnellern Entwässerung wegen 150 Ruthen breit gezeichnete Deichstrecke oberhalb des Sandweges bei Danzig von *T* bis *U*, welche im möglichsten Falle eines Deichdurchbruchs in den obern Strom-Gegenden durchstoßen werden und so zur Abführung der Wasserfluthen dienen soll.

nach dem vom Geheimen  
Ober-Bau-Rath Cochius  
im Jahre 1816  
entworfenen Project.

Zuziehung der Festungsbehörde vorzunehmen, da es nothwendig sei, sowohl die Schleusenanlage als auch die neue Mündung durch ein Fort zu decken. Als geeignete Lage für ein solches Vertheidigungswerk wurde der der Mündung gegenüberliegende Punkt hinter dem Deiche des Danziger Werders bezeichnet, und zwar deshalb, weil gerade an diesem Punkte der Deich gegen eine Durchstechung von feindlicher Seite geschützt werden müsse, welche geeignet sei, die bei etwaiger Belagerung der Stadt zum Schutze derselben bewirkte Ueberfluthung des Danziger Werders durch Abzug des Wassers nach der Mündung erheblich zu vermindern, und so die sogenannte niedere Festungsfront dem Feinde zugänglich zu machen. Zwar wurde auf Grund späterer Ermittlungen angenommen, dafs die militärische Unterwassersetzung kaum bis hieher reichen würde, eine Durchstechung des Deiches also nicht von grossem Nachtheil sein könnte; nichts destoweniger wurde ein Vertheidigungswerk gerade auch mit Rücksicht hierauf für unentbehrlich gehalten. Es wurde deshalb beschlossen, an dieser Stelle ein starkes und selbständiges Vertheidigungswerk für etwa 300 bis 400 Mann Besatzung mit unterwölbter staffelförmiger Aufstellung von 8 bis 10 Geschützen zu erbauen und es fünfseitig anzulegen, um nach Norden Mündung und Schleusenanlage, nach Osten und Westen die Deichlinie auf- und abwärts, und nach Süden das Ueberfluthungsgelände bestreichen zu können. Das Werk erhielt den Namen „Fort Neufähr“.

Der Bau zweier Schleusen wurde vorgesehen, und zwar sollte eine hölzerne sofort in Angriff genommen und eine zweite, massive im Laufe des Jahres sobald als möglich hergestellt werden. Die Lage der ersteren wurde unter Berücksichtigung der militärischerseits gestellten Forderungen so gewählt, wie es aus der Karte von 1843 (Bl. 1) ersichtlich ist; gegrabene Canäle sollten die Verbindung zwischen dem Strome und dem nunmehr abgeschnittenen Arme im Anschlufs an die Schleuse herstellen.

Die Aufstellung der Entwürfe und die Ausführung derselben wurde einem besonderen Baubeamten, dem damaligen Wegebaumeister in Lüben, späteren Geh. Admiralitätsrath Pfeffer übertragen. Dieser förderte die Arbeiten derart, dafs er am 1. Januar 1841 berichten konnte, die Schifffahrt durch die neue Schleuse könne vor sich gehen, die Oeffnung durch den alten Lauf sei geschlossen und damit der letztere gänzlich abgesperrt. Gleichzeitig empfahl er, den Bau der gemauerten Schleuse noch auszusetzen und erst Erfahrungen über die Leistungsfähigkeit der fertigen hölzernen zu sammeln. Die Gesamtkosten der Anlage betragen rund 111 040 Rthl. = 333 120 *M*, nämlich

für Aufsicht, Veranschlagung, Höhenmessungen usw.	15 057 <i>M</i>
für die hölzerne Kammerschleuse . . . . .	179 805 „
für das Schleusenmeisterhaus . . . . .	7 344 „
für den Schleusencanal und die Baggerungen in der Weichsel . . . . .	61 413 „
für Anlage des Dammes und der Absperrungen .	34 053 „
für Uferdeckwerke in der Weichsel . . . . .	16 005 „
für Grundentschädigung . . . . .	19 443 „
zusammen	333 120 <i>M</i>

Während der Bauzeit im Sommer 1840 ging der Schiffs- und Traftenverkehr durch den rechtsseitigen Stromarm, dessen Abschluß deshalb erst nach Einstellung des Verkehrs im Herbst

in Angriff genommen werden konnte. Trotzdem dieser Arm also während des ganzen Sommers offen stand und der Einführung von Sinkstoffen zugänglich war, haben sich umfangreiche, dem Schiffsverkehr hinderliche Versandungen nicht gezeigt, die bei stärkeren Abwässerungen auftretenden Untiefen konnten immer in kurzer Zeit durch Baggerungen beseitigt werden. Um den Verkehrsbedürfnissen bis zur Herstellung der in Mauerwerk auszuführenden Schleuse zu genügen, hatte die hölzerne Schleuse ziemlich ungewöhnliche Abmessungen erhalten, nämlich 40 Fufs = 12,55 m Breite in den Häuptern und 200 Fufs = 62,80 m Länge der Schleusenkammer bei gleicher Breite. Die Erfahrung zeigte, dafs diese Einrichtung dem gesamten Verkehrsbedürfnis vollkommen entsprach und den Bau einer gemauerten Schleuse, wenigstens vorläufig, entbehrlich machte. Ein Bericht der Kgl. Regierung an den Finanzminister vom 15. April 1843 wies dies statistisch nach. Auf Grund desselben wurde von dem Bau der massiven Schleuse Abstand genommen.

Mit diesen Anlagen und mit Verlegung des früheren, bei etwaiger Ueberschwemmung des Danziger Werders in Wirksamkeit tretenden Ausfalles unterhalb der Rückforter Schanze (vgl. *U—T* in dem Uebersichtsplane auf Blatt 2) nach Wefslinken oberhalb der neuen Schleuse, nach Severins Vorschläge, waren die Vortheile des Durchbruches für die Stadt Danzig, für den Hafen Neufährwasser und für alle gewerblichen und Handelsanlagen an dem abgeschnittenen Stromarme sichergestellt.

Durch den Dünendurchbruch wurde der Lauf der Danziger Weichsel, vom Danziger Haupte, d. i. von der Abzweigung der Elbinger Weichsel abwärts, um nahezu 15 km abgekürzt, womit bei niedrigen Wasserständen ein Gesamtgefälle von etwa 0,75 m, bei Hochwasserständen aber von 2,50 m gewonnen wurde. Diese erhebliche Verkürzung und Senkung hatte naturgemäfs eine beträchtliche Vermehrung der Stromgeschwindigkeit zur Folge, welche eine allmählich stromauf fortschreitende, mit sehr bedeutenden Uferabbrüchen verbundene Vertiefung des Strombettes herbeiführte. Hierdurch mußte die Elbinger Weichsel an Abzugsfähigkeit einbüfsen, sie versiegte allmählich, und das bisher in ihr abfliefsende Wasser wurde nach und nach der Danziger Weichsel zugeführt, deren Querschnitt sich zur Aufnahme entsprechend erweiterte. Die zu dieser Räumung in Bewegung gesetzten Erdmassen wurden in die See geführt und bildeten in Verbindung mit den bei Gelegenheit des Dünendurchbruches fortgerissenen Massen der Düne und des Strandes, sowie mit den von den oberen Stromgebieten herabgeführten Sinkstoffen alsbald einen Kranz von Ablagerungen vor und seitlich der neuen Mündung, von deren allmählicher Verschiebung nach der See und von deren vielfach wechselnder Gestaltung die auf Blatt 1 u. 2 beigelegten Peilungskarten ein Bild geben.

Diese Karten, bis auf den Uebersichtsplan sämtlich in dem Mafsstabe 1:15000 angefertigt, sind hier im Mafsstabe 1:30000 wiedergegeben. Von einem festen Punkte, der Schleuse in Plehendorf, sind auf ihnen in je 1 km Entfernung von einander Kreise gezogen, um den allmählichen Fortschritt der Verlandungen seewärts leichter erkennen zu können.

Aus den Darstellungen bis zum Jahre 1852 ist zu ersehen, dafs der ausmündende Strom, wenn er auch seine zuerst nördliche Richtung allmählich in eine nordöstliche geändert, doch ziemlich geschlossen, ohne wesentliche Spaltungen in die See tritt. Rechts und links schieben sich die Ablagerungen vor.

Das darauf folgende Jahr 1853 war aber für die untere Weichsel und auch für die Verhältnisse an der Mündung insofern bedeutungsvoll, als in demselben bei Montauerspitze die Nogat hochwasserfrei abgeschlossen und der Pieckler- oder Weichsel-Nogat-Canal bei Pieckel, 4 km unterhalb der Montauerspitze, eröffnet wurde, welcher den Zweck hatte, die Wasservertheilung zwischen Weichsel und Nogat ein für alle Mal festzulegen. Während vordem, wie eingangs erwähnt, die Nogat bedeutend mehr, fast das Doppelte, an Wasser abführte als die getheilte Weichsel unterhalb der Nogat, und damit außerordentlich überlastet wurde, ordneten sich die Verhältnisse nunmehr so, daß bei mittleren Wasserständen die Nogat ungefähr ein Drittel der gesamten Wassermenge aufnahm, und bei höheren Wasserständen ihr nur diejenigen Wassermassen zugewiesen wurden, welche sie in ihren engsten Fluthweiten ohne Gefahr für die Stromdeiche abzuführen vermochte.

Das hiermit der Weichsel unterhalb der Theilung zugewiesene Mehr an Wassermengen mußte sich sowohl in diesem Stromlauf als auch in der Danziger Weichsel durch Erweiterung und Vertiefung des Bettes Platz schaffen. Die geräumten Erdmassen wurden, soweit sie nicht in Bühnenzwischenräumen liegen blieben, wiederum der See zugeführt, und auch die von den oberen Stromgebieten herabkommenden Sinkstoffmengen wurden nunmehr zum größeren Theil nicht mehr in die Nogat, sondern in die getheilte Weichsel usw. und damit in die See bei Neufähr geleitet. Hierdurch nahmen die Verlandungen rasch zu, wuchsen zu Inseln empor und veranlaßten alsbald nachtheilige Spaltungen des ausmündenden Stromes.

Die Karte von 1859 zeigt bereits drei Mündungsarme, zwischen denen sich schon beträchtliche Inselbildungen vollzogen haben. Hier entstanden die ausgedehnten „Oestlichen Haken“, die „Messina-Insel“ (so genannt von einem dort gestrandeten Schiffe „Messina“) und die „Magistrats-Insel“, welche alle drei sich mehr oder weniger mit Pflanzenwuchs bedeckten, und damit an Widerstandsfähigkeit gewannen. Leider fehlen Peilungen aus den Jahren 1859 bis 1868, indessen zeigt die Karte von 1868, daß die Dreitheilung noch immer vorhanden und daß die Verwilderung der Mündung in starker Zunahme begriffen ist.

Ein noch deutlicheres Bild der Verwilderung giebt die Peilungskarte aus dem Jahre 1871, aus welcher zudem noch die Bildung eines vierten Armes, östlich von der Messina-Insel, zu erkennen ist.

Diese Verhältnisse, welche hin und wieder schon zu leichten Eisversetzungen Veranlassung gegeben hatten, wurden in hohem Grade besorgniserregend, da sämtliche Arme nur geringe Tiefen hatten und gefahrbringende Eisversetzungen in denselben bei jedem Eisgange erwartet werden konnten. Es mußte Bedacht darauf genommen werden, die Stromtheilungen zu beseitigen, den Strom mehr zusammenzuhalten, um durch seine Kraft die Mündung zu spülen und größere Tiefen zu schaffen.

Der Anfang hierzu wurde in den Jahren 1873/74 gemacht, in denen der westliche Arm durch zwei Coupirungen geschlossen wurde. Es sollte hierdurch das Wasser von dem Westarm abgehalten und der Nordrinne zugeführt werden, um die Spülung des letzteren zu befördern. Zur Beschleunigung und Verstärkung dieser Wirkung erschien es wünschenswerth, alsbald mit anderweiten geeigneten Bauten vorzugehen.

Im Jahre 1876 schritt man deshalb zur Herstellung eines 825 m langen Parallelwerks, welches den westlichen Arm ab-

schnitt und sich oberhalb an eine Buhne, unterhalb an hohe Theile der Magistrats-Insel anschloß. Die 4 m breite Krone

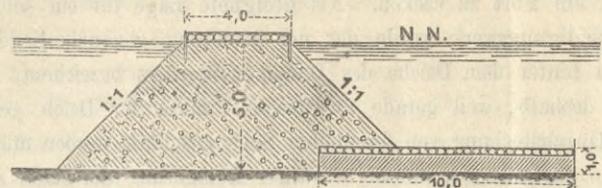


Abb. 1. Schnitt durch das westliche Parallelwerk.  
1 : 300.

wurde auf 3,60 m am Pegel zu Plehnendorf, d. i. 0,10 m über M.-W. der Ostsee, gelegt, die Böschungen waren beiderseitig einfach. Zum Schutze gegen Unterspülungen wurden für die Buhne zwei Sinkstücke, für den oberen Theil des Parallelwerks sechs Sinkstücke angeordnet, welche letztere auf etwa 2 m von dem Packwerk überdeckt wurden. Zum Schutz gegen Wellenschlag erhielt die Krone der Buhne und des Werkes eine etwa 0,30 m starke Steinschüttung.

Die Lage dieses Werkes, sowie diejenige der vorerwähnten Absperrungsanlagen ist aus der Karte von 1876 ersichtlich. Diese zeigt noch drei Mündungsarme, von denen der nordöstliche gerichtet der wichtigste ist. Zwischen diesem und dem nordwestlichen Arme hat sich die Messina-Insel breit vorgelegt. Der östliche Arm dagegen scheint zu verlanden. Der Einfluß der Bauten auf die nördliche bzw. nordwestliche Rinne war allerdings nicht zu verkennen, da sich die Tiefen in letzterer nicht allein erhielten, sondern theilweise auch verbesserten. Es gelang jedoch nicht, diese Rinne zum Hauptabflußarm zu machen, vielmehr schien die Eisabführung sich vorzugsweise in der Nordostrinne zu vollziehen.

Die Bedeutung der einzelnen Arme für den Abfluß geht aus der Karte vom Jahre 1881 hervor. Der östliche Arm ist bereits stark verlandet, der nordöstliche ist breit, aber flach, der früher nordwestliche hat eine nördliche Richtung angenommen und ist schmal, jedoch etwas tiefer als der nordöstliche Arm. Der westliche Arm hat sich trotz der inzwischen erfolgten Zerstörung der beiden zuerst angelegten Absperrungen beträchtlich verflacht, und neben der großen Magistrats-Insel sind schon weitere Inselbildungen entstanden.

Die bisher erreichten Erfolge konnten hiernach nur als geringe angesehen werden. Sie zeigten indes deutlich, daß eine Verbesserung nur durch Verfolgung des eingeschlagenen Weges zu erreichen sei, daß also mit der Beseitigung der Stromspaltungen weiter vorgegangen werden müsse. Die Frage, welcher von den beiden überhaupt noch in Betracht kommenden Mündungsarmen sich am besten zur Beibehaltung und Ausbildung zum einheitlichen Lauf eigne, war nach Lage der Verhältnisse nicht mehr schwer zu entscheiden. Durch eine einzige Absperrungsanlage konnte man die beiden östlichen Arme verschließen, und erhielt dann einen geraden, nördlich gerichteten Lauf von der Plehnendorfer Schleuse abwärts. Zwar war derselbe an der Messina-Insel vorläufig noch schmal, man konnte jedoch hoffen, durch geeignete Führungsbauten den leicht beweglichen Sand dieser Insel durch den Strom selbst bald zum Abbruch zu bringen.

In den Jahren 1881/82 wurde deshalb das östliche Parallelwerk erbaut, welches, wie aus den Karten von 1881 und 1883 hervorgeht, sich bei Neufähr an die Düne anschloß, sich über den Strand hinwegzog und noch ungefähr 690 m in das Wasser

reichte, wodurch der nordöstliche Arm auf mehr als die Hälfte, der östliche Arm ganz abgeschlossen wurde.

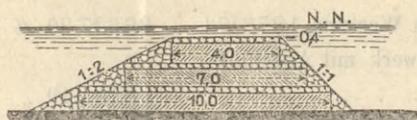


Abb. 2. Oestliches Parallelwerk. 1 : 300.  
(Erste Anlage.)

Der Anschluss an die Düne war erforderlich, um das Werk über den niedrigen Strand hinweg bis zum hochwasserfreien Lande zu führen und den Strom zu verhindern, sich bei etwaigen Eisversetzungen in der Mündung einen neuen Weg zwischen Düne und Parallelwerk zur See zu suchen. Beide Parallelwerke, das früher gebaute westliche, sowie das neuerbaute östliche streckten sich nun ungefähr gleich weit vor, schlossen den Strom ein und leiteten ihn der nördlichen Rinne zu.

Ein einigermaßen kräftiges Hochwasser konnte die Rinne erweitern und vertiefen. Diese Wirkung zeigte sich auch im Jahre 1883, allerdings durch besondere Umstände unterstützt. Eine Eisversetzung, welche sich bei dem Eisgange dieses Jahres in der Mündung bildete, spannte die Wassermassen oberhalb derart an, daß dieselben den unteren Deich der neuen Binnennehrung überflutheten und durchbrachen. Bei der glücklicherweise bald erfolgenden Lösung der Stopfung stürzten sich die angespannten Wassermassen, geführt durch die beiderseitigen Parallelwerke, mit großer Heftigkeit durch die Nordrinne in die See, brachen die Westspitze der Messina-Insel ab und vertieften die Rinne bis auf 5 m und darüber.

Diese Tiefen waren jedoch nicht von Dauer; die geringen Abwässerungen der beiden darauf folgenden Jahre konnten eine allmähliche Abnahme derselben nicht verhindern, trotzdem man durch den in diesen beiden Jahren ausgeführten Bau von vier

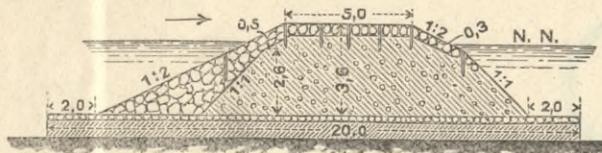


Abb. 3. Durchschnitt einer Buhne. 1 : 300.

Buhnen auf der Westseite der Rinne eine bessere Führung des Stromes zu bewirken strebte und die Erweiterung der Rinne durch Baggerungen (1885) zu unterstützen suchte. Bereits im Frühjahr 1886 waren in der Mündung nur noch Tiefen vorhanden, welche kaum 3 m erreichten und wahrscheinlich zu der sehr starken Eisversetzung beim Eisgange desselben Jahres beigetragen haben, indem die mächtigen herabtreibenden Eisfelder hier strandeten und die Mündung schlossen.

Die Versetzung pflanzte sich stromaufwärts rasch fort, staute die Wassermassen hoch auf und führte schieflich zu den bekannten Katastrophen in der Danziger Weichsel — dem Durchbruch in die neue Binnennehrung und den Danziger Werder — sowie zu der Zerstö-

zung der Plehendorfer Schleuse. In der Mündung wurde das östliche Parallelwerk, über welches hin sich Wasser und Eis den Ausgang verschaffte, bis zum Strande gänzlich fortgerissen und das westliche Parallelwerk derartig unterspült, daß es um mehr als 1 m tief versank. Nach diesen Vorgängen erwies es sich als unerläßlich, den Strom einheitlich noch weiter, bis über die Messina-Insel hinaus, in die See zu führen. Es wurde daher mit den erforderlichen Bauten sofort vorgegangen, und noch in demselben Jahre 1886 die Wiederherstellung des östlichen Parallelwerkes, jedoch in wesentlich stärkerer Construction (vgl. unten stehende Abb. 4), sowie die Verlängerung desselben bis zur Messina-Insel in Angriff genommen. Mehrere Absperungsanlagen im westlichen Arm wurden hergestellt, um das versunkene westliche Parallelwerk zu ersetzen bzw. zu unterstützen.

In dem darauf folgenden Jahre 1887 wurde der Bau des östlichen Parallelwerkes fertiggestellt und im Anschluss daran begonnen, eine Mole in die See hinaus zu führen, deren Lage und Länge aus der Karte von 1888 zu ersehen ist. (Abb. 5.)

Der Molenbau, welcher bis zur Tiefenlinie von 4 m in die See sich erstreckt, ist noch nicht beendet; zur Zeit ist in ganzer Länge des Werkes das Faschinenfundament hergestellt und letzteres mit großen Steinen bedeckt, welche bis über Mittelwasser der See reichen. Dem Parallelwerk sowohl als der Mole hat man eine sanft geschwungene Richtung nach Westen gegeben, indem man annahm, daß der Strom, welcher etwa in der Nähe der Düne von dem linken nach dem rechten Ufer hinüberschlägt, die Richtung des Werkes beibehalten werde. Umfangreiche Baggerungen in der Stromrinne vorlängs des nach Ausführung der Bauten in den Strom hineinreichenden Theiles der Messina-Insel wurden außerdem vorgenommen, um die Wirkung der Werke zu unterstützen und insbesondere den Abbruch des erwähnten Theiles jener Insel zu befördern.

Unter dem Einfluß dieser Ausführungen haben die ungewöhnlich starken und andauernden Frühjahrshochwasser der Jahre 1888 und 1889 das Bild in und vor der Mündung gänzlich umgestaltet. Die Peilungspläne aus diesen Jahren zeigen, daß die Barre in der Mündung gänzlich beseitigt und in die See geworfen ist, und daß an deren Stelle sich große Tiefen, bis zu 10 m, entwickelt haben.

Die sehr beträchtlichen Massen der Barre und der vom Strome herabgeführten Sinkstoffe haben sich in eigenthümlicher Weise

lang gestreckt vor der Mündung gelagert. Auf dieser Ablagerung sind in der Verlängerung der Mole mindestens 3 m Tiefe in großer Breite vorhanden, während zwischen der Ablagerung und dem Molenkopfe eine nordöstlich gerichtete kurze Rinne mit bedeutenden Tiefen den Strom mit der See verbindet. Die Spitze der Ablagerung erstreckt sich fast bis zum sechsten Kilometerkreise.

Die Peilung aus dem Jahre 1890 zeigt fast genau dieselbe Gestaltung. Die geringe Frühjahrsabwässerung des Stromes hat eine

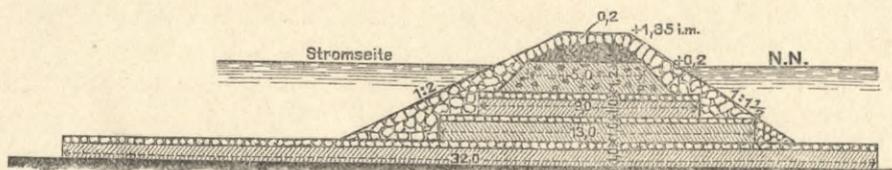


Abb. 4. Jetzige Anlage des östlichen Parallelwerkes. 1 : 300.

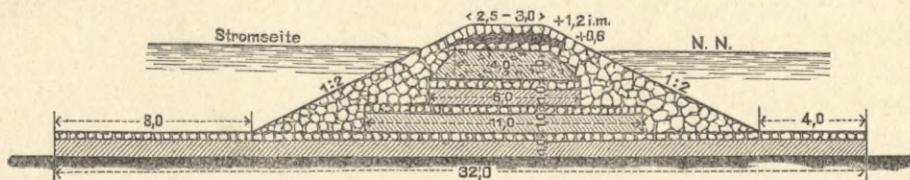


Abb. 5. Durchschnitt durch die Mole. 1 : 300.

Veränderung der Lagerung nicht herbeizuführen vermocht, dagegen hat der Wellenschlag der See die vorgestreckte Spitze der Ablagerung abgebrochen und in den westlichen Winkel daneben geführt.

Ostlich von der Mole nimmt die Verlandung zu und schützt den Molenkörper gegen den Angriff der See. Dagegen ist ein wesentlicher Fortschritt der Verlandung zwischen der Messina-Insel, dem östlichen Parallelwerk und den östlichen Sandhaken nicht wahrzunehmen, und auch wohl nicht zu erwarten, da eine ergiebige Einführung von Sinkstoffen von der Weichsel her durch das Ostwerk, von der See her durch die davor lagernden Sandmassen verhindert wird. Sehr beträchtlich sind die Sinkstoffmassen, welche der Strom seit dem Dünendurchbruch in die See getragen und vor der Mündung abgelagert hat. Wie an anderer Stelle überschläglich ermittelt worden, sind dieselben auf 108762500 cbm zu veranschlagen. Hieran haben indessen die Erweiterung und Vertiefung der getheilten Weichsel sowohl, als auch der Danziger Weichsel einen sehr wesentlichen Antheil, und es ist beispielsweise berechnet worden, dafs zu den in dem Zeitraum von 1876 bis 1889 vom Strome überhaupt in die See geführten Sinkstoffmassen von etwa 21755000 cbm die Danziger Weichsel allein, und zwar, wie angenommen werden kann, zum allergrößten Theil nur infolge der überaus starken Frühjahrsabwässerungen der Jahre 1888 und 1889, ungefähr 9112000 cbm, also annähernd 42 pCt. beigetragen hat.

Für die Herstellung der Regulirungswerke in der Mündung sind bis zum Schlusse des Etatsjahres 1889/90 aufgewendet worden:

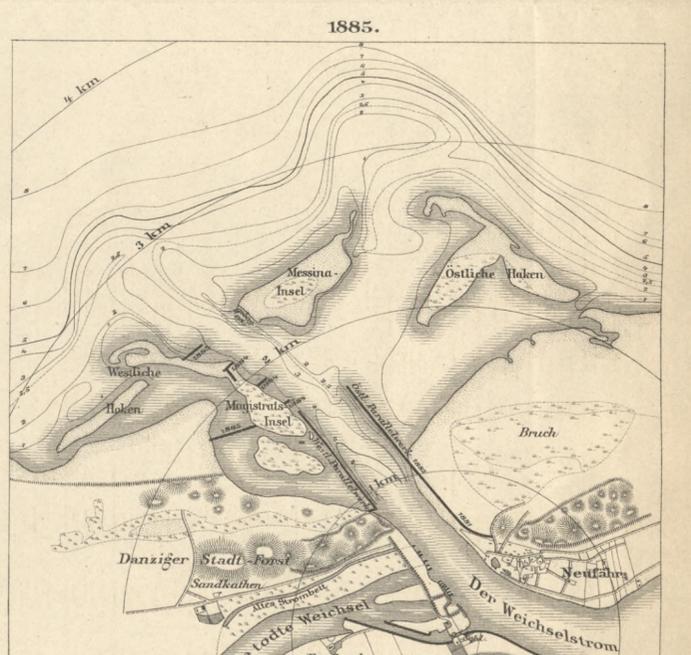
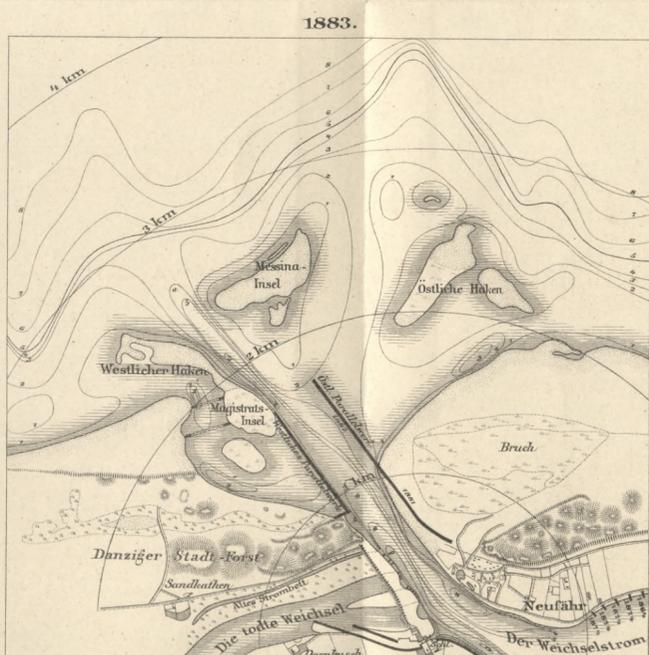
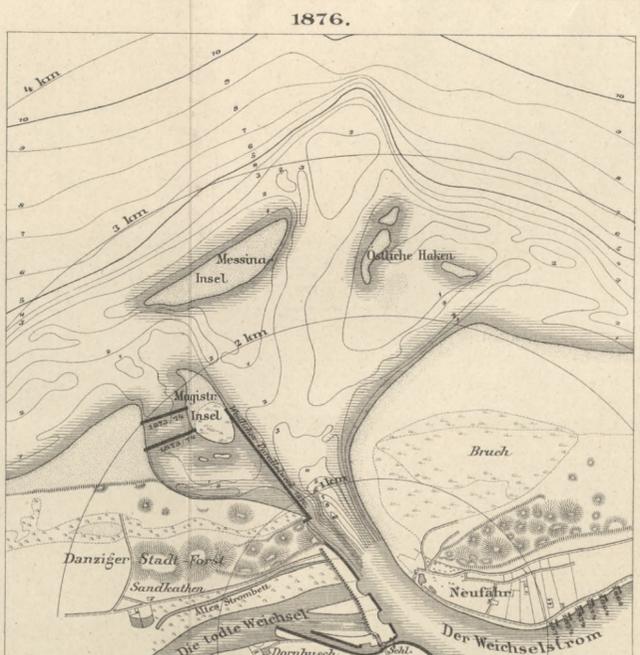
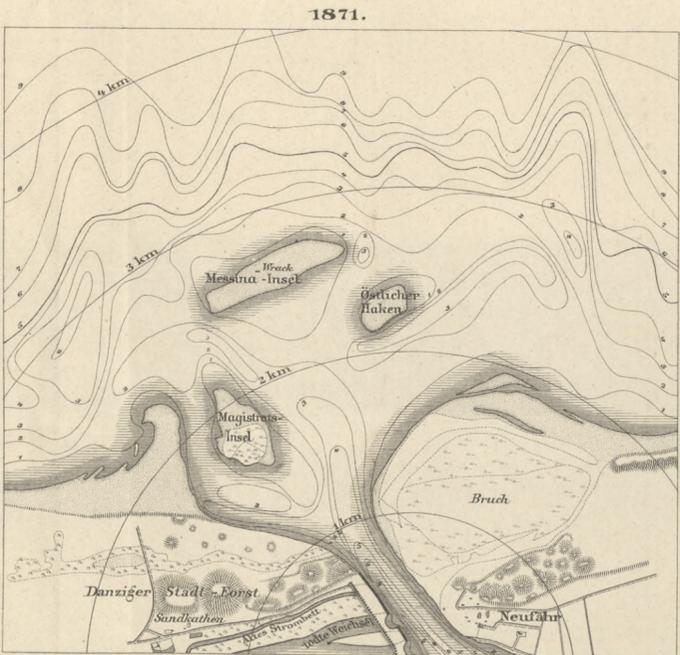
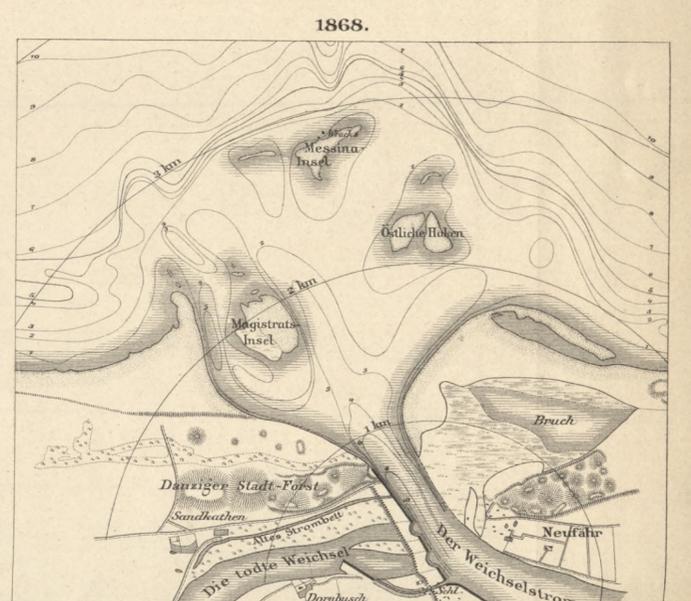
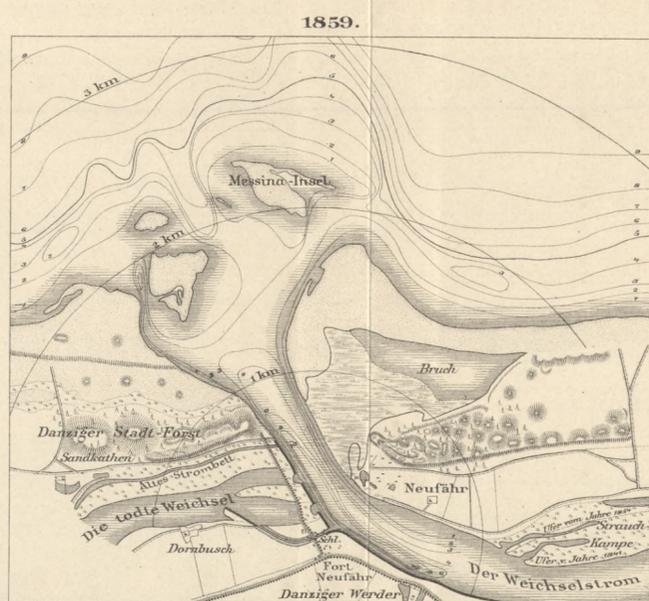
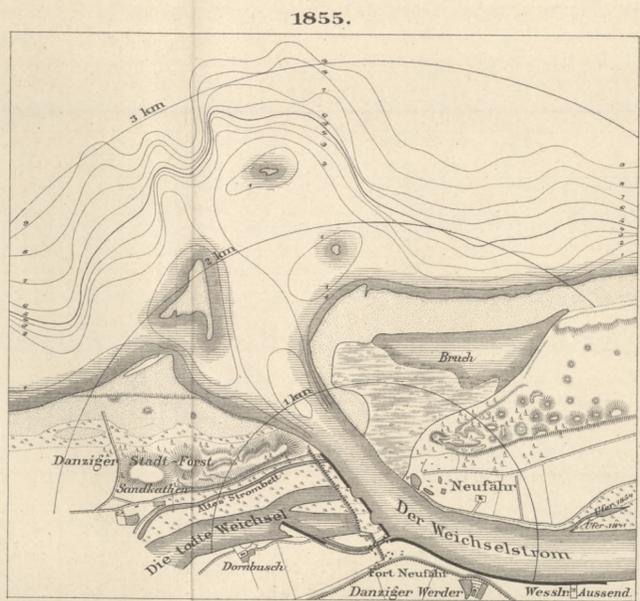
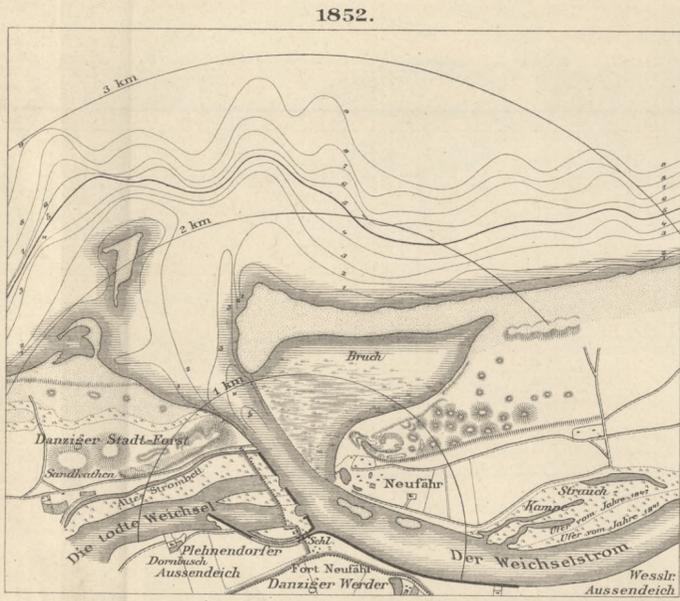
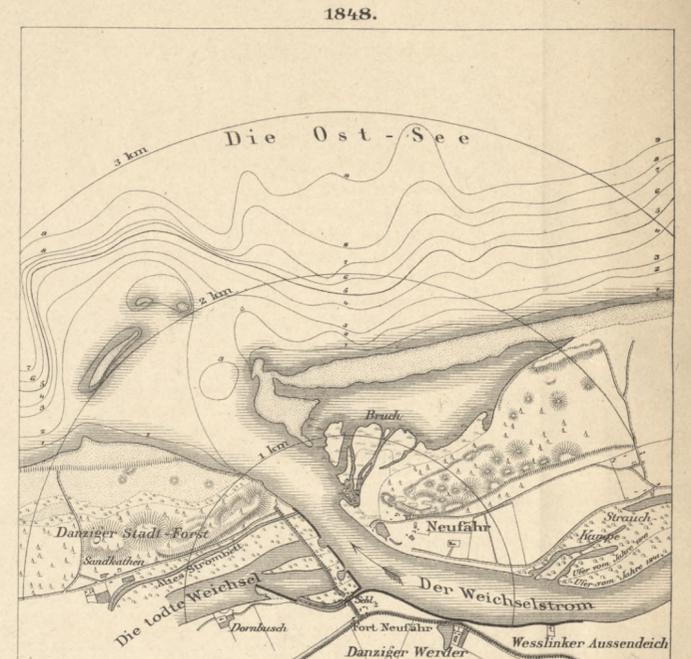
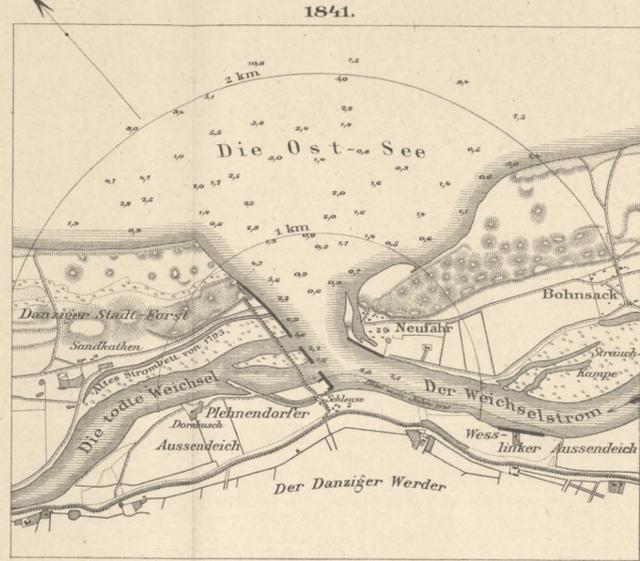
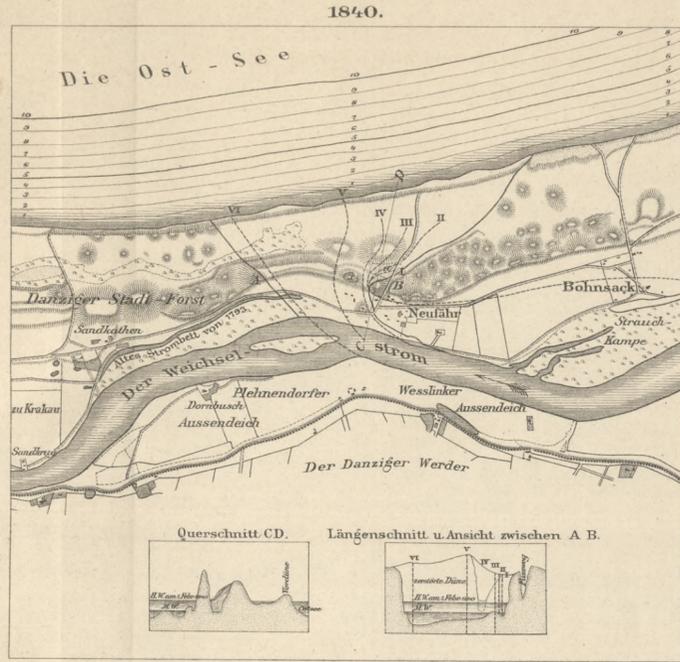
für zwei Absperrungen im Westarm 1873/74	36627,20 <i>fl.</i>
für das westliche Parallelwerk mit Anschlussbühne 1876/77 . . . . .	108184,49 „
für das östliche Parallelwerk 1881/82 . . . . .	101175,30 „
für vier Bühnen am linken Ufer der Nordrinne 1884/85 und 1885/86 . . . . .	47183,37 „
für Wiederherstellung und Verlängerung des östlichen Parallelwerks, einschliesslich der Baggerungen, sowie für den Bau von Absperrungen im Westarm 1886/87 . . . . .	499919,12 „
für den Molenbau 1887/88 und 1888/89 . . . . .	543459,54 „
zusammen	1336549,02 <i>fl.</i>

Die vorstehende Schilderung hat sich nur auf Actenmaterial des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten und der Königlichen Wasserbauinspection Dirschau stützen können. Die betreffenden Acten der Königlichen Regierung in Danzig sind leider durch Brand im Jahre 1881 vernichtet worden. Zu den Tiefenplänen wurden Karten des genannten Ministeriums, und vom Jahre 1885 ab Peilungspläne der Weichselstrombauverwaltung benutzt.

Danzig, im August 1890.



### Der Dünendurchbruch der Weichsel bei Neufähr im Jahre 1840 und die Entwicklung der neuen Weichselmündung bei Neufähr von 1840 bis 1890.





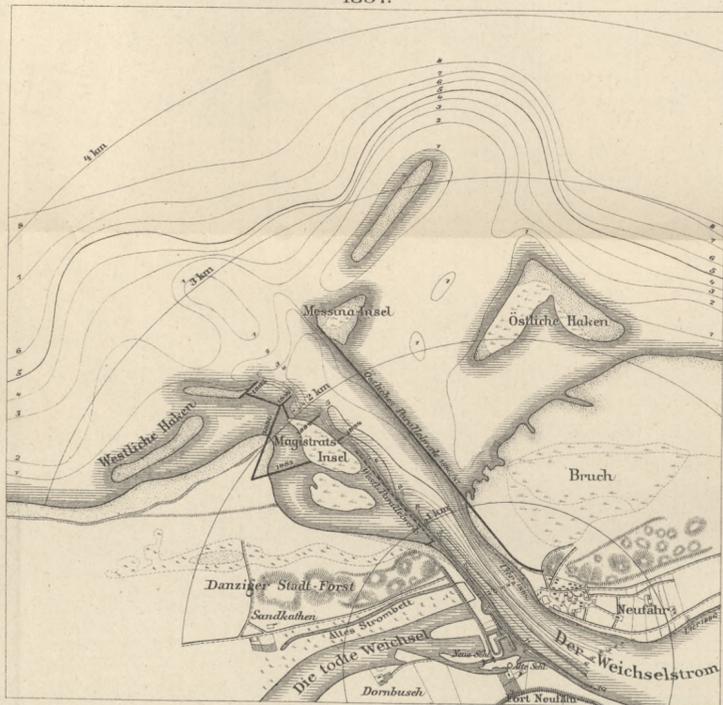
# Der Dünendurchbruch der Weichsel bei Neufähr im Jahre 1840 und die Entwicklung der neuen Weichselmündung bei Neufähr von 1840 bis 1890.

Übersichtsplan von 1840  
vom K. Wasser-Bauinspector Kossak.



1890.

1887.



1888.



Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.

B. Gisevius grav.



S. 61



Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn in Berlin.

O. Baensch,  
Geheimer Oberbaurath.

# Die Sturmfluth an den Ostseeküsten des Preussischen vom 12. und 13. November 1872.

In meteorologischer und hydrotechnischer Beziehung bearbeitet im Auftrage Sr. Excellenz des Ministers  
für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Mit 10 Kupfertafeln. gr. 4. 1875. geh. 10 Mark.

L. Hagen,  
Geh. Ober-Baurath.

# Die Seehäfen in den Provinzen Preussen und Pommern.

I. Der Hafen zu Pillau und der Hafen zu Neufahrwasser.

Mit zwei Plänen. gr. 4. 1883. broch. 5 Mark.

II. Der Hafen zu Memel.

Mit zwei Plänen. gr. 4. 1885. geh. 5 Mark.

## Der Verwaltungsdienst für Königl. Preussischen Kreis- und Wasserbauinspectoren.

Bearbeitet

von

W. Schulz

Büreaubeamter der Elbstrom-Bauverwaltung zu Magdeburg.

Zweite vollständig umgearbeitete und bis Ende August 1886  
ergänzte Auflage.

XX und 450 Seiten nebst 3 Plänen.

geb. in ganz Lwd. 8 M., eleg. halbfrenz Bd. 9,50 M.

## Nachtrag

— umfassend die Zeit vom —

August 1886 bis März 1888.

Geb. eleg. ganz Lwd. 2,50 M.

Die Farbe braun oder stahlblau ist anzugeben.

Benoit und Roleff,

## Die Festlegung der Lebamündung in Pommern.

Mit 2 Kupfertafeln. 4. 1890. geh. 5 Mark.

H. Keller,

## Studien über die Gestaltung der Sandküsten

und die

## Anlage von Seehäfen im Sandgebiet.

4. 1881. geh. 4 Mark.

## Der Weichselhafen Brahemünde und die Canalisirung der Unterebene

Von

Heinrich Garbe,

Regierungs- und Baurath.

4. Mit 7 Kupfertafeln. 1888. geh. 8 Mark.

## Die Trajectanstalt über den Bodden zwischen Stralsund und der Insel Rügen.

Mit IV Kupfertafeln. gr. 4. 1885. geh. 4 Mark.

Die

## Stauanlage in der Spree bei Charlottenburg im Zuge der canalisirten Unterspree.

Von

E. Mohr,

Königlicher Wasserbau-Inspector.

4. Mit 5 Tafeln. 1886. geh. 6 Mark.

## Der Verkehr auf deutschen Wasserstrassen in den Jahren 1875 und 1885

von

Symphor,

Königl. Wasserbau-Inspector.

Mit zwei Karten.

Preis 1,60 Mark.

## Der Oder-Spree-Kanal und seine Bauten.

Von

E. Mohr,

Königl. Regierungs- und Baurath.

gr. Folio. 1890. Steif geh. Mit 9 Kupfertafeln. 12 Mark.

## Ueber eine neue Methode der Anlage und des Betriebes der Unter-Ebenen für Schiffstransporte.

Ein Beitrag zur Canalfrage

von

Gustav Meyer,

Kgl. Eisenbahn-Bau-Inspector.

2 Tafeln. Lex. 8. 1877. geh. 2,50 Mark.

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

III 33583  
L. inw.

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305816