

# ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG DER KÖNIGL. TECHNISCHEN BAU-DEPUTATION UND DES  
ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

JAHRGANG XVII.

BERLIN, 1867.

Mittheilungen nach amtlichen Quellen.

Nachrichten über die Ströme des preussischen Staats.

(Fortsetzung. \*)

8) Der Pregel mit seinen Neben- und Ausflüssen in das kurische und frische Haff.  
(Unter Hinweisung auf die betreffenden Sectionen von Reymann's Special-Karte und mit Zeichnungen auf Blatt *D* und *E* im Text.)

### Allgemeine Beschreibung.

Die Quellen des Pregelstromes finden sich sämtlich auf preussischem Gebiete an der Grenze von Ostpreußen gegen Rufsland.

Zunächst bilden die Pissa, ein Ausfluss aus dem Wyfstyten-See, und die Rominte mit einigen andern kleinen Wasserläufen aus der Rominter Haide nach ihrer Vereinigung bei Gumbinnen die grössere Pissa bis etwa 1 Meile oberhalb Insterburg, wo die weitere Vereinigung mit der von Süden herkommenden Angerapp, einem Ausfluss aus dem Mauer-See bei Angerburg, stattfindet.

Nachdem endlich unmittelbar unterhalb Insterburg die von Nord-Ost herkommende Inster mit mehreren kleinen Bächen hinzugetreten ist, führt das Wasser den Namen Pregel. Die Pissa ist 8 Meilen, die Angerapp 12 Meilen und die Inster 14 Meilen lang.

Im Regierungsbezirk Gumbinnen münden in den Pregel ein: rechtsseitig der  $4\frac{1}{2}$  Meilen lange Droje-Bach, linksseitig bei Simonen die 5 Meilen lange etwas bedeutendere Auxinne und an der Grenze zwischen dem Gumbinner und Königsberger Regierungsbezirk der  $3\frac{1}{2}$  Meilen lange Auer-Graben.

Im Regierungsbezirk Königsberg erhält der Pregel den bedeutendsten Zufluss durch die etwa 24 Meilen lange, von Wehlau aufwärts bis Schippenbeil schiffbare, dann aber nur flösbare, von Hohenstein südlich herkommende Alle bei Wehlau, während die übrigen Zuflüsse von Rechts und Links nur in kleinen unbedeutenden Bächen bestehen.

Bei Tapiau theilt sich der Strom. Unter dem Namen Deime führt ein Theil rechts nach Labiau in das kurische Haff, während der andere, den Namen Pregel beibehaltend, nach Königsberg und bei Holstein in das frische Haff geht; ersterer ist  $5\frac{1}{2}$  Meilen, letzterer  $6\frac{1}{2}$  Meilen lang.

Die Zuflüsse des Pregels sind meistens tief in das Terrain, bis 100 Fufs tief, eingeschnitten, und insbesondere sind die Einschnitte der Angerapp und der Alle tief.

Das Pregelthal hat von Insterburg ab bis zur Regierungs-

bezirksgrenze eine Breite bis zu 400 Ruthen und erweitert sich abwärts zum Theil auf das doppelte Maafs.

Der Thalgrund besteht meistens aus Wiesen, welche in Folge der Inundation üppigen Graswuchs liefern.

### Gefälle-Verhältnisse.

Der Pregel fließt von Osten nach Westen.

Die von Süden herkommenden Zuflüsse haben bei der hohen Lage Masurens, wo sie entspringen, starke Gefälle.

Nach dem von Münchmeier im August und September 1847 ausgeführten Nivellement beträgt das Gefälle des Pregels auf der Strecke von Insterburg bis zur Regierungsbezirksgrenze auf 7842 Ruthen Länge, 20,64 Fufs, auf 100 Ruthen also durchschnittlich 3,15 Zoll.

Den einzelnen Strecken nach vertheilt sich dasselbe:

- von der Angerapp-Brücke bei Insterburg bis zum Oberwasser der Schiffsschleuse bei Gr. Bubainen auf 3200 Ruthen, 3,89 Fufs, oder 1,47 Zoll auf 100 Ruthen;
- Unterschied zwischen Ober- und Unterwasser an der gedachten Schleuse 7,97 Fufs; und
- vom Unterwasser bis zur Bezirksgrenze auf 4642 Ruthen, 8,77 Fufs, oder 2,27 Zoll auf 100 Ruthen.

Aus dem Nivellement von Suchau (November 1846 bei 5 Fufs 11 Zoll Wasserstand am Taplacker Pegel) wird entnommen:  
Gumbinner Grenze

Callehnen	1847,6	Ruthen,	2,284	Fufs	Fall,
Taplacken	1197,5	"	1,743	"	"
Petersdorf	1793,9	"	1,250	"	"
Wehlau Ziegelei	1495,3	"	0,869	"	"
	1214,4	"	1,028	"	"
Wehlau Stadt	489,6	"	0,492	"	"
Summa	8038,3	Ruthen,	7,666	Fufs	Fall,
		oder pro 100 Ruthen,	1,1	Zoll.	

Wehlau-Sanditten 1485 Ruthen, 0,576 Fufs.

Schaberau 1516 " 0,327 "

Tapiau 1281,1 " 0,313 "

Summa 4282,1 Ruthen, 1,216 Fufs

oder pro 100 Ruthen, 0,3 Zoll.

\*) Vergl. Jahrg. 1864, Seite 367 und Anmerkung.

Tapiau-Zimmau	1664	Ruthen, 0,121 Fufs.
Cremitten	1414,3	„ 0,089 „
Popelken	1333,6	„ 0,216 „
Summa	4410,9	Ruthen, 0,406 Fufs
		oder pro 100 Ruthen, 0,11 Zoll.

Aus dem Nivellement von Kickton (October 1847 bei 4 Fufs 10 Zoll Wasser am Deime-Pegel bei Tapiau):

Popelken-Schlangenkruge	3655	Ruthen, 0,60 Fufs.
Palmburg	2503	„ 0,39 „
Summa	6158	Ruthen, 0,99 Fufs.

Palmkruge-Königsberg (Littauer Baum-Pegel 1437 Ruthen, 0,1 Fufs Steigen). (Haff-Stau.)

Null Littauer-Baumpegel liegt 7 $\frac{1}{2}$  Zoll am Königsberger Hauptpegel. Die Richtigkeit des Nivellements auf der Strecke vor Königsberg wird aber angezweifelt und wird sogar ein Fehler von 1 Fufs vermuthet. Bezüglich der Höhenlagen der Pegel in den verschiedenen Orten und der Wasserstände an denselben wird angegeben:

Null Pillauer Lootsen-Pegel liegt 3,8 Fufs Neufahrwasser-Pegel,

Null Königsberger Haupt-Pegel 3,75 Fufs daselbst,  
Null Canal-Pegel bei Lötzen zwischen Löventin- und Mauer-See, aus welchem, wie oben angegeben, die Angerapp bei Angerburg abfließt, 381,94 Fufs.

In Pillau kleinstes Wasser	4 Fufs 8 Zoll,
mittel	„ 7 „ 6 „
höchstes	„ 10 „ 9 „

In Königsberg kleinstes Wasser	4 Fufs 10 Zoll,
mittel	„ 8 „
höchstes	„ 15 „

1801 soll dasselbe sogar auf 16 Fufs gestanden haben.

Die Niederung bei Königsberg liegt auf 9 Fufs.

Theilweise sind Sommerverwallungen oberhalb Königsberg bis zu 10 $\frac{1}{2}$  Fufs am Pegel vorhanden und wird die Anlage dergleichen in dieser Höhe auch ferner gestattet.

Bei Tapiau kleinstes Wasser	2 Fufs 11 Zoll,
mittel	„ 5 „
höchstes	„ 15 „ 10 „ (10. April 1829),

es sollen sogar 18 Fufs vorgekommen sein.

Die Niederung liegt auf 12 Fufs.

In der Deime bei Labiau betrug das kleinste Wasser	3 Fufs 1 Zoll,
mittel	„ 5 „
höchstes	„ 11 „ 6 „ (1829).

An der Alle-Brücke bei Wehlau sind die Wasserstände erst seit 1853 sicher notirt:

das kleinste Wasser	1 Fufs 5 Zoll (1862),
mittel	„ 5 „ 4 $\frac{1}{2}$ „
höchstes	„ 17 „ 10 „ (1862).

An der Pregel-Brücke bei Wehlau sind die Wasserstände erst seit 1856 zuverlässig notirt, und es betrug daselbst:

das kleinste Wasser	1 Fufs 11 Zoll (1865),
mittel	„ 5 „ 2 $\frac{1}{2}$ „
höchstes	„ 18 „ 2 „ (1862).

Im Pegel bei Insterburg stand das kleinste Wasser am 6ten September 1841 auf 1 Fufs, später ist dasselbe jedoch nicht unter 1 Fufs 5 Zoll gefallen.

Das Mittelwasser berechnet sich auf 4 Fufs.

Das höchste Wasser am 7ten März 1850 stand auf 18 Fufs 6 Zoll.

Der Thalgrund liegt auf 14 Fufs.

Theilweise sind Sommerverwallungen, jedoch ohne Zusammenhang vorhanden.

### Wassermengen.

Am 4ten April 1862 bei einem Wasserstande von 14 Fufs 8 Zoll am Deime-Pegel bei Tapiau wurde unterhalb Tapiau, also unterhalb des Abgangs der Deime, im Flußbette eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 4,51 Fufs, seitwärts dagegen auf der Niederung nur von 1,82 Fufs beobachtet.

Diese Geschwindigkeiten sind mit großer Wahrscheinlichkeit als die größtmöglichen anzunehmen, weil die Umstände, starker Andrang von oben und niedriger Wasserstand im Haffe, dem Wasserabflusse besonders günstig waren.

Für den 1829 stattgehabten größten Wasserstand von 15 Fufs 10 Zoll wurde das Profil des Flußbettes auf 5194 □Fufs und das der inundirten Niederung zu 10356 □Fufs ermittelt, so daß unter Beibehaltung der oben angegebenen größten Durchschnittsgeschwindigkeiten von 4,51 resp. 1,82 Fufs eine größte Wassermenge von . . . 42273 Cub.-Fufs pro Sec. sich berechnet.

Für die Deime wurden ebenfalls bei Tapiau für denselben Wasserstand von 5 Fufs 10 Zoll . . . . . 15754 Cub.-Fufs ermittelt; es stellt sich daher die größte Pregelwassermenge oberhalb des Deime-Abgangs auf Summa: . . . 58027 Cub.-Fufs.

Bei einem kleinen Wasserstande des Pregels, Anfangs Juli 1858, wo das Wasser stand:

am Pegel zu Taplacken	. . . 1 Fufs 10 Zoll
an der Pregel-Brücke bei Wehlau	2 „ 9 $\frac{1}{2}$ „
an der Alle-Brücke bei Wehlau	2 „ 8 $\frac{1}{2}$ „

und an der Deime-(Institut) Brücke bei Tapiau 4 „ 6 „ wurden die Wassermengen ermittelt:

an der Taplacken Brücke zu . . . . . 295 Cub.-Fufs,  
an der Wehlauer Pregel-Brücke 303 Cub.-Fufs,

„ „ Alle-Brücke 636 „  
unterhalb Wehlau also . 939 Cub.-Fufs,  
der Deime bei Tapiau . . . 581 Cub.-Fufs,

des Pregels daselbst unterhalb des Deime-Abgangs 452 Cub.-Fufs, des Pregels daher oberhalb des Deimethales 1033 Cub.-Fufs.

Das Flußgebiet des Pregels mit seinen Zuflüssen kann im Regierungsbezirk Gumbinnen auf circa 100 □Meilen und im Ganzen auf c. 200 □Meilen, das Deime-Gebiet ausgeschlossen, angenommen werden. Die jährlichen Niederschläge werden zu 23,3 Zoll Höhe angegeben, von denen 6,2 Zoll wirklich abgeführt werden.

Der Eisgang auf dem Pregel und auf der Deime ist meistens unschädlich, zerstörend wirkt derselbe aber mitunter in der Alle bei Wehlau.

### Brücken.

In der Stadt Königsberg ist der Pregel für die gewöhnliche Passage 7mal überbrückt; zur Verbindung der Ostbahn mit der kürzlich eröffneten Königsberg-Pillauer Eisenbahn befindet sich aber gegenwärtig noch eine Eisenbahnbrücke mit einer Drehbrücke in Ausführung.

Die Brücken über den südlichen Pregelarm in Königsberg haben große Klappen zum Durchlassen der Seeschiffe, die Brücken über den nördlichen Pregelarm dagegen sind nur mit Mastenklappen versehen.

Im Uebrigen führen über den Pregel: die Brücke bei Wehlau von 870 Fufs Länge mit 21 Oeffnungen, von denen die Durchfahrt 27 $\frac{1}{2}$  Fufs lichte Weite hat, die Brücke bei Taplacken von 500 Fufs Länge mit 13 Oeffnungen, die Brücke bei Gr. Bubainen mit 3 Oeffnungen; alle diese sind von Holz construiert.

Die Bubainer Brücke, unterhalb welcher sich ein festes Wehr befindet, wird durch einen Canal umgangen, in welchem die schon erwähnte Schleuse liegt. Ueber die Schleuse führt eine Drehbrücke.

Die Brücke über die Angerapp bei Insterburg hat zwei massive Mittelpfeiler zwischen zwei ebenfalls massiven Stirnpfeilern, ist aber in der Bahn auch von Holz erbaut.

Im Zusammenhange mit den in Ausführung begriffenen, den Friedländer und Labiau Kreis verbindenden Kreis-Chausseen wird der Bau einer Brücke bei Tapiau beabsichtigt, zugleich zur Sicherung der Verbindung der rechten Uferseite mit der auf dem linken Ufer, der Stadt Tapiau gegenüberliegenden Station der Königsberg-Eydtkuhner Eisenbahn.

Bei Linkehnen, Tapiau und in der neuen Kreis-Chaussee zwischen Simonen und Norkitten bestehen Prahmfähren.

Die Prahmfähre bei Nettinen, Insterburg gegenüber, ist nach Anlage der Kreis-Chaussee eingegangen.

#### Die Regulirung des Pregels.

Wesentliche Veränderungen sind in diesem Jahrhunderte im Laufe des Stromes nicht vorgekommen, obwohl die meistens aus Lehm- und Schlickboden bestehenden Niederungen dieselben von Natur leicht zugelassen haben würden.

Die untere Stromstrecke ausgenommen, besteht das Grundbett aus Sand und Kies, auch kommen in demselben steinigste sehr feste Stellen vor, in welchen eine Vertiefung durch Buhnen allein nicht erreicht werden kann, und mit Baggerungen nachgeholfen werden muß.

Im Regierungsbezirk Gumbinnen, von Insterburg abwärts, ist seit dem Jahre 1850 mit der Regulirung des Stromes durch Buhnenwerke in ausgedehnter Weise vorgegangen und jetzt schon so viel erreicht, daß bei einem Wasserstande von 3 Fufs am Insterburg Pegel  $3\frac{1}{2}$  Fufs tief geladene Fahrzeuge fast überall gehen können.

Von weiterer Schiffbarmachung des Pregels höher hinauf wird abgesehen, und es bleiben die Angerapp, Rominte und Pissa nur flöfsbar für loses Flöfsholz.

Die ausgeführten Buhnen bestehen aus Faschinen-Packwerk und sind inclinant in einem Winkel von etwa 75 Grad gegen die Stromrichtung angelegt. Sie haben einfüßige Dossirung und 8 Fufs Kronenbreite. Die Köpfe derselben liegen auf dem Wasserstande von 5 Fufs Insterburger Pegel und reichen die Wurzeln bis auf 8 Fufs hinauf. Die Kronen erhalten Spreutlagen von Weiden.

Zur Sicherung der Werke werden vor den Köpfen hufeisenförmige circa 1 Fufs starke Senklagen mit einer 3 füßig dossirten Steinbeschüttung angelegt, über Wasser wird dagegen Pflaster von möglichst großen Steinen gefertigt.

Die normale Breite des Flusses ist zu 6 Ruthen angenommen und die Buhnen liegen in den Wurzeln in der Regel in Entfernungen von 12 Ruthen von einander. In starken Krümmungen werden zwischen denselben noch Schlickfänge angelegt. Die Ufer zwischen den Buhnen werden abgöschet und mit Weiden bepflanzt. Im Regierungsbezirk Königsberg werden die Buhnen mit 9 Fufs Kronenbreite, im Uebrigen aber ebenso wie die vorbeschriebenen ausgeführt; zu Senklagen und Steinbeschüttungen derselben hat man sich jedoch aus Rücksicht auf die den Strom befahrenden Dampfschiffe nicht entschließen können und erst versuchsweise zur Belastung der Köpfe ein Pflaster zwischen 6 Zoll starken Pfählen ausgeführt.

Die Normalbreite des Stromes bis zur Taplacker Brücke ist auf 9 Ruthen beibehalten, bis zur Wehlauer Brücke aber auf 6 Ruthen und nach Einmündung der Alle auf 15 Ruthen angenommen; jedoch sind einzelne Stellen auch auf 12 Ruthen eingeschränkt.

Die Shiffahrtstiefe bei Taplacken soll bis Null Taplak-

ker Pegel, bei Wehlau bis Null Wehlauer Pegel und bei Tapiau bis 6 Zoll unter Null Tapiauer Deime-Pegel reichen, und wird danach gestrebt, daß beim kleinsten Sommerwasserstand bis zur Alle-Mündung bei Wehlau überall ein Fahrwasser von  $3\frac{1}{2}$  Fufs Tiefe vorhanden ist.

Die Kronen der Buhnenköpfe werden bei und unterhalb Tapiau auf  $6\frac{1}{2}$  Fufs Tapiauer Pegel, bei Taplacken aber nur auf  $5\frac{1}{2}$  Fufs Taplacker Pegel angelegt. Mit extraordinären Zuschüssen ist die Regulirung des Stromes durch Buhnenwerke und Baggerungen im Regierungsbezirk Königsberg seit dem Jahre 1840 umfangreich in Angriff genommen, und auf der Strecke von der Regierungsbezirksgrenze bis Langendorf unterhalb Tapiau sind bis jetzt circa 300 Buhnen mit einem Kostenbetrage von circa 30000 Rthlr. erbaut.

#### Die größeren Nebenflüsse.

Die Inster, im Kreise Pillkallen entspringend, durchschneidet den südlichen Theil des Kreises Ragnit und tritt unweit Kneiffen in den Kreis Insterburg.

Sie hat eine Länge von 14 Meilen und von Kraupischken bis zur Einmündung in den Pregel auf eine Länge von 13025 Ruthen nur ein Totalgefälle von 12 Fufs 9 Zoll 4 Strich, oder durchschnittlich  $1\frac{1}{2}$  Zoll auf 100 Ruthen; es vertheilt sich dasselbe aber so unglücklich, daß auf die untere 4175 Ruthen lange Strecke von der Einmündung bis zum Gute Stablacken nur 5 Zoll oder auf 100 Ruthen nur  $\frac{1}{2}$  Zoll kommen.

Schon bei geringen Anschwellungen staute daher der Pregel in das Inster-Thal hinein und es wässert sich dasselbe oft erst im Monat Juni ab. Die Vorschläge, welche zur Abhülfe der hieraus für die Landwirthschaft entstehenden Schäden gemacht sind, und welche darin bestehen, daß dem Stauwerke in der Bubainer Mühle im Pregel eine andere Einrichtung gegeben und das feste Wehr in eine Freischleuse verwandelt werde, daß ferner die Instermündung durch einen gegen den Pregel eingedeichten Canal von  $1\frac{1}{2}$  Meilen Länge weiter nach unten verlegt und daß die Inster selbst regulirt werde, haben leider wegen der sehr bedeutenden Kosten nicht zur Ausführung gebracht werden können. Die Inster ist ebensowenig schiffbar, wie die folgende Droje, die Auxinne und der Auergraben.

Die Alle entspringt nördlich von Neidenburg bei den Dörfern Orlau und Lahna und fließt unter dem Namen Alle oder Ligny durch den Lansker-See nach Allenstein, Guttstadt, Heilsberg, berührt weiter die Städte Bartenstein, Schippenbeil, Friedland und Allenburg und mündet bei Wehlau in den Pregel.

Wesentlich verstärkt wird dieselbe durch den bei Schippenbeil eintretenden Guberfluß. Die Alle fließt meistens durch hügelichtes Land und ist in dem überwiegend aus Lehm bestehenden Boden 60 Fufs und darüber tief eingeschnitten. Erst unterhalb Friedland werden die Ufer flacher und verbreitert sich das Thal.

Das Gefälle der Alle ist gemessen:

von Heilsberg bis Bartenstein,	8314 Ruth.,	64,12 Fufs im Ganzen,
pro Meile also		15,42 Fufs,
- Schippenbeil,	5900	- 31,95 -
- - -		10,83 -
- Friedland,	9279	- 47,81 -
- - -		10,30 -
- Allenburger		
Brücke,	8025	- 24,26 -
- - -		6,05 -
Summa	31518 Ruth.	
Gefälle im Ganzen	168,14 Fufs	
im Durchschnitt pro Meile	10,66 Fufs,	
oder 6,4 Zoll pro 100 Ruthen.		

Dasselbe ist in Folge der verschiedenartigen, zum Theil sehr steinigen Beschaffenheit des Flußbettes sehr unregelmäßig vertheilt.

Stellen, in denen sich das Gefälle concentrirt und besonders stark wird, werden Brafsen genannt.

Die stärksten Gefälle finden sich oberhalb der Bartensteiner Brücke, 3,24 Fufs auf 100 Ruthen, unterhalb Schippenbeil in der Drei-Allen-Brafs 2,54 Fufs auf 100 Ruthen und unterhalb Schippenbeil in der Mertensdorfer Brafs 3,327 Fufs auf 200 Ruthen. Von der Allenburger Brücke (bei Schallen) abwärts beträgt das Gefälle:

von Schallen bis Leifsiner Brücke auf 1670 Ruthen 1,66 Fufs,  
- bis Pinnauer Schiffschleuse auf 4420 - 1,08 -

das Gefälle an dieser Schleuse bei einem Wasserstande von 9,82 Fufs an der Grundschleuse und 3,05 Fufs an der Wehlauer Brücke . . . . . — - 10,00 -  
bis zur Wehlauer Brücke auf . . . . . 180 - 0,29 -  
im Ganzen also auf 6270 Ruthen 13,03 Fufs, oder im Durchschnitt pro 100 Ruthen nahezu 2,5 Zoll.

Erst seit einigen Jahren werden die Wasserstände an den verschiedenen Pegeln regelmäßig notirt; es sind jedoch ermittelt:

an den Pegeln	höchstes Wasser	kleinstes Wasser
bei Bartenstein . . . . .	8 Fufs	0,27 Fufs,
bei Schippenbeil . . . . .	17,83	0,58

Der Pegel bei Schippenbeil liegt 240 Ruthen oberhalb der Gubermündung, auf welcher Strecke die Alle ein Gefälle von 3,1 Fufs hat,

bei Friedland . . . . .	20 Fufs	0,66 Fufs,
bei Allenburg . . . . .	20	1,1
bei Wehlau (Alle-Brücke) . . .	17,83	1,42

Bei kleinen Wasserständen sind Geschwindigkeitsmessungen mit dem Woltman'schen Flügel ausgeführt, und haben sich hiernach die Wassermengen ergeben:

bei Schippenbeil dicht unterhalb der Gubermündung, bei 0,25 Fufs Wasserstand am Schippenbeiler Pegel 8. Novem-ber 1861, zu 553 Cub.-Fufs;

ebendasselbst am 13. October 1862, bei dem Wasserstande Schippenbeil No. 0, Friedland No. 1, zu 402 Cub.-Fufs;

ebendasselbst am 22. September 1863, bei dem Wasserstande Schippenbeil 4½ Zoll, Friedland 10 Zoll, zu 351 Cub.-Fufs, Verhältnisse, welche in den verschiedenen Zuflüssen der Guber ihren Grund finden.

Unterhalb Friedland, am 14. October 1862 bei dem Wasserstand von Schippenbeil No. 0. und Friedland 1 Fufs 1½ Zoll, wurden ermittelt 502 Cub.-Fufs,

und endlich bei Allenburg unterhalb der Omet-Mündung am 14. October 1862 bei dem Wasserstande Schippenbeil No. 0., Friedland 1 Fufs 1½ Zoll und Allenburg 2 Fufs 3 Zoll desgl. 520 Cub.-Fufs.

An der Alle-Brücke bei Wehlau bei einem Wasserstande von 2 Fufs 8¼ Zoll ist bereits oben die Wassermenge auf 636 Cub.-Fufs angegeben.

Von Heilsberg bis Schippenbeil ist die Alle nur flößbar; von Schippenbeil wird dieselbe als schiffbar betrachtet, obwohl eine Schifffahrt auf der Strecke Schippenbeil bis Friedland wegen der Brafsen noch nicht stattfindet, von Friedland ab dagegen wird die Schifffahrt nur in ganz trockenen Jahren unterbrochen.

Mit den Flußregulirungen zur Verbesserung des Fahrwassers auf der Strecke Schippenbeil bis Wehlau ist bereits

mit dem Jahre 1796 begonnen, wo dem Mühlenbesitzer Döhnecke in Schippenbeil bezügliche Arbeiten zum Betrage von 23980 Rthlr. übertragen wurden, und obwohl dieselben im Laufe der Zeit jährlich nicht unbedeutend ergänzt werden, so hat doch bis jetzt eine Schifffahrt über Friedland hinauf bis nach Schippenbeil noch nicht erlangt werden können; ob die Schiffbarmachung aber durch Schleusenanlagen, wie sie bei den starken oben bereits angegebenen Gefällen als nothwendig erachtet werden müssen und projectirt sind, in nächster Zeit schon zur Ausführung kommen wird, muß dahin gestellt bleiben.

Bezüglich der Pinnauer-Schiffschleuse bei Wehlau wird schließlich bemerkt, daß dieselbe wegen ihrer Baufähigkeit im Laufe dieses Winters abgebrochen werden mußte und der Neubau mit Belassung des alten Kammerbodens sich gegenwärtig in Holz, wie früher, in Ausführung befindet. Die Länge derselben zwischen Ober- und Unterdrempel beträgt 114 Fufs und die Weite zwischen den Thorsäulen, welche früher nur 16 Fufs 4 Zoll betrug, wird auf 20 Fufs 6 Zoll vergrößert werden, so daß, während bisher nur Kähne von 80 Fufs Länge und 40 Last Tragfähigkeit die Schleuse passiren konnten, später Kähne von 90 Fufs Länge und 60 Last und darüber werden durchgehen können.

Der Unterdrempel liegt 3 Fufs unter dem kleinsten Wasser; der Oberdrempel liegt 4 Fufs 2 Zoll höher als der Unterdrempel.

Die Deime ist ein Arm des Pregels, welcher sich bei Tapiau abzweigt und in das kurische Haff führt.

Das Flußthal ist von Tapiau bis nahe vor Labiau durch sanfte Höhen eingefast und etwa 300 Ruthen breit.

Unmittelbar unterhalb Tapiau wird dasselbe von dem Damme der Königsberg-Gumbinner Chaussee durchschnitten, in welcher außer der eigentlichen Deime-Brücke sich noch zwei Fluthbrücken befinden.

Zwischen den 1 bis 2 Fufs über dem gewöhnlichen Sommerwasserstande von 5 Fufs am Labiauer Pegel liegenden Ufern ist der Fluß etwa 10 Ruthen breit.

Das Grundbett ist meistentheils mooriger Beschaffenheit.

Von Tapiau bis Schmerberg ist der Lauf ziemlich gerade durch Kunst hergestellt und sollen die bezüglichen Arbeiten schon in den Jahren 1412 bis 1422 durch den Hochmeister Kückmeister von Sternberg zur Ausführung gebracht sein.

Noch sind Spuren früherer Schleusen vorhanden, welche aus der Besorgniß angelegt sein mögen, daß der Pregel bei der kürzeren Entfernung vom kurischen Haff als vom frischen Haff sich dem kurischen Haff zuwenden werde.

Gegenwärtig ist der Flußlauf vollständig frei. Von Schmerberg bis Labiau hat derselbe viele kurze und starke Krümmungen.

Vor Labiau theilt sich der Fluß in zwei Arme, welche das Schloß und einen kleinen Theil der Stadt einschließen, sich dann aber wieder vereinigen. Der rechte Arm wurde 1772 für tief gehende Fahrzeuge schiffbar gemacht. Im linken Arme unter der Schloßbrücke befindet sich ein alter Schleusenboden, welcher die Tiefe desselben beschränkt.

Bei der sehr ungünstigen Situation des Abganges der Deime vom Pregel bei Tapiau sind die ersten 500 Ruthen der Deime der Versandung durch Pregelhochwasser sehr ausgesetzt, welche fast jährlich durch Baggerungen fortgeräumt werden müssen.

Aber auch an andern Stellen kommen in Folge der Dampfschifffahrt Verflachungen vor, welche durch Baggerungen weggenommen werden müssen. Die Schifffahrtstiefe ist so normirt, daß für die untere Strecke das Grundbett dem Null-

punkt des Labiau Pegels entspricht, für die obere Strecke aber dasselbe noch 6 Zoll unter Null des Tapiauer Pegels liegt.

Das Gefälle der Deime ist bei mittlerem Sommerwasserstande nur ein sehr mäliges, sonst aber sehr verschieden nach den Wasserständen des Pregels bei Tapiau und des kurischen Haffes bei Labiau. An der Adler-Brücke bei Labiau kommen unter Umständen Geschwindigkeiten von 6 bis 7 Fuſs vor.

Ueber die von der Deime abgeführten Wassermengen sind bereits oben bezügliche Angaben gemacht.

Der Eisgang bringt nicht leicht erheblichen Schaden hervor, obwohl die Fluſsbrücke bei Labiau (Adler-Brücke) nur eine lichte Weite von 31 Fuſs hat, weil sich derselbe mit dem Wachsen des Wassers über die ganze Niederung verbreitet und dann zum größten Theil durch die weiten Fluthbrücken abgeht.

Wegen niedriger Lage der Strasse ist die Adler-Brücke als Portalbrücke mit großen Klappen construirt. Die hochliegenden beiden Brücken bei Tapiau haben nur Mastenklappen.

Bei Pöppeln wird eine Prahmfähre unterhalten.

Zur Regulirung der Deime ist auſser den oben gedachten Baggerungen in neuerer Zeit nichts Wesentliches geschehen, zur Sicherung der Schifffahrt bei eintretenden Inundationen ist der Fluſslauf auf beiden Ufern in angemessenen Entfernungen durch eingerammte lange 6 bis 8 Fuſs über dem Terrain stehende eichene Pfähle bezeichnet. In den Krümmungen wird zur Bezeichnung der Ufer auſserdem eine Weidenpflanzung aufzubringen versucht.

An der Ausmündung der Deime stehen zur Bezeichnung der Fahrt zwei Baaken, und weiter wird dieselbe durch ausgelegte Tonnen bezeichnet.

Das Haff ist in der Deime-Bucht ziemlich seicht und sehr steinigem Grundes. Bei Rinderort wird eine Leuchte unterhalten, deren Verbesserung zugleich mit Erbauung eines besonderen Wärter-Etablissemments für dies Jahr in Aussicht genommen ist.

Für die Unterhaltung der Schifffahrt auf der Deime sind in den Jahren 1845—54 im Durchschnitt jährlich 1000 Rthlr., 1855—60 jährlich 1500 Rthlr. und von da ab jährlich 2000 Rthlr. ausgegeben.

Für den Neubau der Adler-Brücke bei Labiau wurden 1842 extraordinair 3300 Rthlr. verwendet.

Die Wasserverbindung mit dem Memelstrom mit Umgehung des kurischen Haffs führt, wie aus der betreffenden Karte auf Blatt *D* zu ersehen, von Labiau aus durch den großen Friedrichsgraben, durch den Seckenburger Canal und durch die Gilge stromaufwärts. Sie dient der Flößerei für russisches Bauholz nach Königsberg, wird aber auch von Segel- und Dampfschiffen vielfach benutzt; letztere umgehen jedoch den schmalen Friedrichsgraben und machen die Reise von Labiau aus durch das Haff und den Nemonienstrom aufwärts bis zum Seckenburger Canal. Früher war die Gilge von Seckenburg ab durch den kleinen Friedrichsgraben (Greituschke) weiter oberhalb mit dem Nemonienstrom verbunden; zur Verbesserung der Schifffahrtsstrasse ebenso wie zur besondern Entwässerung der Linkuhner Niederung wurde indessen 1855 der kleine Friedrichsgraben coupirt und der Seckenburger Canal angelegt.

Der obere, etwa  $\frac{2}{3}$  Meilen lange Theil desselben von Seckenburg bis Marienbruch besteht aus Durchstichen der in vielen Krümmungen fließenden alten Gilge; die untere ebenfalls  $\frac{2}{3}$  Meilen lange Strecke von Marienbruch bis zum Nemonienstrom bei Wiep, der Mündung des großen Friedrichsgrabens gegenüber, ist dagegen neu gegraben.

Zur Vervollständigung der Entwässerung der Linkuhner Niederung sind noch später große Schöpfwerke, Kreiselpumpen mit Dampfmaschinen, angelegt.

Die obere Strecke des Seckenburger Canals hat sich zu einem breiten und stellenweise bis 15 Fuſs tiefen Strome ausgebildet, in welchem die Ufer schon mehrfach durch Deckwerke haben befestigt werden müssen. Die untere Canalstrecke bis zum Nemonien hat eine Breite von 10 Ruthen und bei mittlerem Wasserstande eine Tiefe von 6 bis 9 Fuſs. Bei der parallelen Lage mit dem Haffe findet in derselben nur geringe Strömung statt. Der Canal liegt ganz in der Niederung, welche moorig ist, in der Canalsohle findet sich jedoch stellenweise festerer Boden. Auf der linken Seite liegt ein wasserfreier Treideldamm.

Zur Regulirung der oberen Gilgestrecke von Seckenburg bis zur Memel werden zwar Seitens der Königlichen Regierung in Gumbinnen große Aufwendungen gemacht, zur Verbesserung der starken Krümmungen und Beseitigung der seichten Stellen bleibt aber noch sehr viel zu thun übrig. Die etwa  $3\frac{1}{2}$  Fuſs tiefgehenden Dampfschiffe haben bei den kleinen Wasserständen der vorigen Jahre ihre Fahrten nach und von Tilsit nur mit den größten Zeitverlusten ausführen können.

Die Gilge, deren Hochwassermenge oberhalb Seckenburg, also vor ihrer Theilung, ca. 15000 Cub.-Fuſs betragen soll, führt bei lebhafter Strömung viel Sand mit sich, welcher sich auf der Strecke unterhalb Marienbruch ablagert. Auch die 70 Ruthen lange Fahrt quer durch den Nemonien bis zum großen Friedrichsgraben ist der Versandung sehr ausgesetzt. Die Unterhaltung dieser  $\frac{1}{4}$  Meilen langen unteren Canalstrecke von Marienbruch bis zum Nemonien hat seit 1843 jährlich ca. 1600 Rthlr., per Ruthe Canal also etwas über 1 Thlr. gekostet. Auſserdem haben aber in den letzten Jahren 6555 Thlr. für Deckwerke daselbst extraordinair aufgewendet werden müssen.

Der große Friedrichsgraben, den Nemonien mit der Deime verbindend, wurde 1689 bis 1697 durch die Gräfin Waldburg-Truchses aus dem Hause Rautenburg angelegt. Er ist  $2\frac{1}{2}$  Meilen lang und geht fast durchgängig durch Moorboden.

Je nach den Wasserständen im Nemonien und in der Deime entstehen schwache Strömungen nach der einen oder andern Seite hin.

An den schmälern Stellen ist der Canal nur 5 bis 6 Ruthen, an den breiteren Stellen aber 10 Ruthen breit. Die Sohle desselben, in der Mitte wenigstens, entspricht dem Nullpunkt des Labiau Pegels.

Die Verschlammungen an den Seiten müssen jährlich ausgebagert werden, die Ufer werden meistens durch Flechtzäune gehalten, welche zum großen Theil doppelt über einander stehen. An einigen wenigen Stellen befinden sich trocken aufgesetzte Steinmauern.

Bei Hochwasser wird selbst der Treideldamm an der unteren Seite des Canals überstaut.

Ob es gelingen wird, die in der Unterhaltung sehr kostspieligen Flechtzäune durch Anlage gewöhnlicher Dossirungen zu beseitigen und den Treideldamm zugleich in einen wasserfreien Communicationsweg zu verwandeln, bleibt bei den nicht unerheblichen Kosten und den geringen Mitteln, welche die Adjacenten zur Herstellung des Weges bieten können, sehr zweifelhaft. Die Unterhaltung des Canals hat seit dem Jahre 1840 jährlich über 3000 Rthlr., pro Ruthe also  $\frac{2}{3}$  Thlr. gekostet.

Bei Grabendorf befindet sich eine Schwimmbrücke, ein Floß zwischen beweglichen Anfahrten.

Gegen das Haff wird der große Friedrichsgraben und

die an demselben liegenden Gehöfte durch den Haffwehrramm in einer Länge von 1868 Ruthen geschützt, welcher durchweg zwar aus moorigem Erdboden angeschüttet, auf der Haffseite aber mit Lehm Boden gedeckt und mit einer Abpflasterung in 2½füßiger Dossirung versehen ist. (S. Profil auf Bl. D.)

Die Krone liegt 2 bis 3 Fuß über dem höchsten Wasserstande am Labiau Pegel, hohe Wellen schlagen über und das Eis schiebt sich wohl 10 Fuß hoch auf.

Die Herstellung eines 1821 entstandenen Schadens hat die Summe von 14194 Rthlr. erfordert, im December 1843 wurde der Damm aber so weit fortgerissen, daß die Wiederherstellung 69242 Rthlr. gekostet hat. Seit jener Zeit sind jährlich etwa 600 Rthlr. auf die Unterhaltung verwendet.

Die Wassertiefe im Friedrichsgraben soll bis Null Labiau Pegel oder 2 Fuß 8 Zoll unter Null Wieper Pegel reichen.

#### Der Pregel und der Ausfluß in das frische Haff.

Etwa zwei Meilen unterhalb Tapiaw theilt sich der Strom in zwei Arme, in den alten Pregel südlich und in den neuen Pregel nördlich, welche bis Königsberg ziemlich parallel laufen, in Königsberg selbst sich aber wieder vereinigen.

Der Verkehr der Seeschiffe beschränkt sich wesentlich auf den unteren, wieder vereinigten Pregel bis zur sogenannten grünen Brücke; es können dieselben aber auch auf dem südlichen Arme durch die ganze Stadt gehen.

Die Bohlwerke liegen nicht viel über 13 Fuß am Pegel, werden daher bei besonders hohen Wasserständen überfluthet.

Die Unterhaltung des Pregels und der Bohlwerke in der Stadt ist städtische Sache.

Die Unterhaltung des Pregels unterhalb der Stadt, der Fahrt durch das frische Haff und der Hafenanstalten in Pillau hat nach der unterm 31. Januar 1812 Allerhöchsten Orts bestätigten Urkunde vom 14. Januar 1811 dem Vorsteheramt der Kaufmannschaft in Königsberg unter Oberaufsicht der Königl. Regierung bis Juni 1864 obgelegen, ist von diesem Zeitpunkt aber auf Antrag des Vorsteheramts von der Königl. Regierung wieder übernommen.

Zur Herstellung einer Fahrt für Seeschiffe von der Ausmündung des Pregels bei Holstein in die Tiefe des Haffs haben zwar von jeher Baggerungen stattgefunden, mit Ernst ist jedoch erst seit dem Jahre 1859 an die Ausbaggerung einer Rinne gegangen.

Es wurden 3 Dampfbagger, jeder zum Kostenbetrage von circa 45000 Rthlr., und 3 Buggsirröte, zum Kostenbetrage jedes von 19000 Rthlr., sowie die dazu nöthigen Prähme beschafft. Für hölzerne Prähme von 8 Schachtruthen Inhalt wurden circa 1400 Rthlr. und für eiserne dergl. von circa 11 Schachtruthen Inhalt wurden 3500 Rthlr. bezahlt.

Die Rinne ist 3850 Ruthen lang und in 4 Gängen à 5 Ruthen, also 20 Ruthen breit bis auf 14 Fuß unter Mittelwasser (7½ Fuß am Pillauer Pegel) ausgebaggert und, gering veranschlagt, sind 300000 Schachtruthen ausgehoben.

Der Grund ist im Allgemeinen sandig und ziemlich fest, jedoch haben sich seit Abbruch der Arbeit im Jahre 1863 an verschiedenen Stellen wieder einige Versandungen bis zu 11 und 11½ Fuß gezeigt, welche wieder beseitigt werden müssen; auch erübrigt noch die jedoch nicht bedeutende Vollendung.

Im Haff beträgt die größte Wassertiefe 16 Fuß unter Mittelwasser.

Vor Pillau hat ebenfalls eine Rinne, jedoch nur auf 700 Ruthen Länge, gebaggert werden müssen. Dieselbe ist im vorigen Jahre nachgeholt und bei 15 Ruthen Breite hat sie jetzt überall 13 Fuß Tiefe.

Beide Rinnen sind durch Tonnen, Baaken und Leuchtfeuer hezeichnet.

#### Die Verbindung des Haffs mit der Ostsee.

Das frische Haff wird bekanntlich durch einen 60 bis 150 Ruthen breiten, 9 Meilen langen Landstreifen, die frische Nehrung genannt, von der Ostsee getrennt.

Zu verschiedenen Zeiten haben in Folge von Durchbrüchen verschiedene Verbindungen des frischen Haffs mit der Ostsee bestanden, welche Tiefe genannt werden.

Nach der Versandung des Tiefes bei Lochstädt bildete sich im Jahre 1510 das Tief bei Pillau besonders aus. Von der im Laufe der Zeit angenommenen Gestaltung desselben werden auf Blatt D und E besondere Pläne beigelegt, welche den Zustand Pillau's und dessen Umgebungen in den Jahren 1582, 1656, 1743 und 1865 darstellen. Bei einer Länge von 400 bis 500 Ruthen hatte dasselbe eine Breite von 800 Ruthen. Bald bildete sich aber auf der nördlichen Seite ein Haken, welcher sich dem südlichen Ufer bis auf 300 Ruthen näherte und befestigt wurde.

1636 wurde die erste Anlage zur Festung gemacht und dem nördlichen Ufer die feste Gestalt gegeben, welche es noch hat, während das südliche Ufer, unbefestigt, durch Naturereignisse seine Gestalt oft änderte und das Tief oft breiter oder schmaler wurde, je nachdem die nördliche Spitze der Nehrung, der sogenannte Süderhaken, mehr oder weniger vortraf.

Erst 1808, als die Breite des Tiefes noch über 180 Ruthen betrug, fing man an, auch das südliche Ufer zu befestigen.

Die ganze Länge des Nehrungsufers betrug damals kaum 30 Ruthen. Man gab demselben gegen das nördliche Ufer eine convergirende Richtung und verlängerte dasselbe bis in die See.

Die Verlandung an der Südseite erfolgte sehr schnell und es mußte die Südermole verlängert werden. 1830 war diese Verlängerung bereits 130 Ruthen lang, und es beträgt die Breite des Tiefes an dieser Stelle 110 Ruthen.

Eine weitere Einschränkung des Tiefes hielt man nicht für gerathen; man baute deshalb die Südermole von hier ab weiter in die See hinein, parallel mit dem nördlichen Ufer.

So hatte Pillau bis zum Jahre 1839 nur diese eine Südermole.

Bis zum Jahre 1821 wandte man bei dem Bau Steinkastan an, von da ab wählte man Senkstücke.

1839 wurde das erste Project zum Bau der Nordermole aufgestellt und 1843 war dieselbe bereits 260 Ruthen lang ausgeführt; 40 Ruthen wurden durch Sturm bald wieder abgebrochen.

Auch die Südermole wurde verlängert; es hatte sich jedoch vor dem Kopfe derselben eine sehr bedeutende Tiefe gebildet, welche umgangen wurde. Beide Molen sind in sehr geringen Wassertiefen, 3 bis 8 Fuß, erbaut.

Da sich indessen die Tiefe zwischen den Moolen sehr bald erhöhte, bis zu 25 Fuß und darüber, so mußten sich die ferneren Bauten vorzugsweise auf Erhaltung der Dämme durch Verbreiterung und Erhöhung beschränken. 1853 machte man einen Versuch, die Nordermole am Kopfe abzupflastern. Der Körper war 6 Fuß über Wasser hoch und hatte 7 Fuß Kronenbreite, an der Stromseite 2½ und an der Seeseite 3½füßige Dossirung. Die Steine waren 10 bis 20 Cubikfuß groß und waren die Fugen mit Cement ausgefüllt. Der Bau widerstand dem Andrang der Wellen nicht.

Darauf wurde der ganze Körper über Wasser in Cementmörtel gemauert, und auch diese Construction leistete nicht den nöthigen Widerstand. 1859 legte man zu beiden Seiten des Dammes Bankette an und brachte die Krone nur auf 3½ Fuß über Wasser. Am 24. December 1863 wurde auch diese Construction zerstört und die ganze Mole auf mehreren Stellen durchgebrochen. Gleiche Zerstörungen erlitt die Südermole.

Vorläufig sind diese Durchbrüche durch Ausfüllung mit Granitblöcken von  $\frac{1}{2}$  Schachtruthe und noch mehr Inhalt ausgefüllt, und ist wenigstens im Grunde einige Sicherheit wieder hergestellt.

Für eine vollständige Wiederherstellung und angemessene Verstärkung der Molendämme sind in den beiden letzten Jahren bereits über 300 Stück künstliche Quader aus Cement, Sand und kleingeschlagenen Steinen, im Verhältniß 1 : 3 : 5 gemischt, in Größen von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Schachtruthe angefertigt, welche ihre Verwendung in der Art finden sollen, daß sie als belastende Decke des unteren, leider aus zu kleinen Steinen bestehenden Körpers der Molen dienen.

Durch die aus der kürzlich eröffneten Königsberg-Pillauer Eisenbahn zu erwartende weitere Entwicklung des Handels wird der Hafen von Pillau unzweifelhaft großen Gewinn und große Bedeutung erhalten, sofern, was bald zu verhoffen steht, solche Einrichtungen daselbst getroffen werden, daß, die strengsten Winter ausgenommen, in welchen auch der Sund zufriert, auch zur Winterzeit directe Ueberladungen zwischen Schiff und Bahn ausgeführt werden können.

Mit Rücksicht auf diese Verkehrszunahme ist auch bereits eine Vergrößerung des Hafenterrains und eine Sicherung desselben gegen Strömungen durch einen Abschlußdamm vom festen Lande bei Alt-Pillau aus nach dem gegenüber liegenden sogenannten Russischen Damme ausgeführt worden.

Bezüglich weiterer Nachrichten über Pillau kann auf die kleine Brochüre „Geschichte Pillau's von Ernst, Lehrer in Pillau, 1850“ verwiesen werden.

#### Schiffsverkehr.

In den Beiträgen zur Handels- und politischen Geschichte Königsbergs von H. Meyer, Königsberg 1864, findet sich eine interessante Zusammenstellung der über den Schiffsverkehr in Pillau und den Seehandel Königsbergs vorhandenen Nachrichten vom Jahre 1549 ab, in welcher angegeben wird, daß 1549 in Pillau 116 Schiffe eingekommen und 125 Schiffe ausgegangen sind.

Weiter wird darin angegeben:

	in		aus	
	Pillau		Pillau	
	angekommen		ausgegangen	
	Schiffe	Lasten	Schiffe	Lasten
1860	2059	113698	2052	115314
1861	1975	125242	1972	124718
1862	1982	106807	1949	107202
1863	1799	108148	1822	110177
1864	1444	94684	1426	96363

	aus Königsberg seewärts exportirt		aus Rußland in Königsberg eingeführt	
	Getreide Last à 56½ Scheffel	Flachs, Hanf, Heede Ctr.	Getreide Last à 56½ Scheffel	Flachs, Hanf, Heede Ctr.
1860	94598	51060	31070	85882
1861	106965	17367	30984	83119
1862	86432	70828	26747	112686
1863	92688	41650*)	31863	103000
1864	82015	27309**)	32058	82395

\*) außerdem binnenwärts 28850 Ctr.

\*\*\*) außerdem binnenwärts 22691 Ctr.

Auf der oben beschriebenen Wasserstrasse nach Rußland fahren:

- sogenannte Reisekähne bis etwa 54 Last à 40 Ctr. Tragfähigkeit. Der Tiefgang derselben war nach der früheren Stromordnung vom Jahre 1806 auf 3 Fufs 9 Zoll in max. festgesetzt, richtet sich aber jetzt nach den Wassertiefen. Diese Fahrzeuge mit flachem Boden, aber solide gebaut, gehen auch über's Haff.
- Wittinnen, rohe und schwerfällige Fahrzeuge bis zu 25 Fufs Breite und 84 Lasten Tragfähigkeit, welche in Polen gebaut werden. Ihr Tiefgang war früher auf höchstens 3 Fufs bestimmt.
- Dampfböte, welche die Reise zwischen Königsberg und Tilsit in einem Tage machen. Seit einigen Jahren existirt auch regelmäßige Dampfschiffverbindung zwischen Königsberg und Memel über Deime und Haff ebenfalls in einem Tage.
- Holzflöße, beladen und leer.

Die Frequenz durch die Adler-Brücke bei Labiau betrug 1864:

Dampfböte	Wittinnen		Boydocks		Schluppen oder halbe Boydocks	
	beladen	leer	beladen	leer	beladen	leer
621	199	111	23	17	81	49

#### K ä h n e

30 Last und mehr	20—30 Last		10—20 Last		2—10 Last	
	beladen	leer	beladen	leer	beladen	leer
656	605	544	229	813	267	523

beladene Triften beladenes Flößholz Holz in Flößen  
4 Schock 43½ Schock 1171½ Schock.

Von den oben angegebenen 621 Dampfschiffen kommen 171 Stück auf die Route Königsberg-Memel.

Den Pregel hinauf bis Wehlau fährt regelmäßig auch ein Dampfschiff.

Der Schiffsverkehr auf der Alle in der Pinnauer Schleuse betrug 1864:

177 Fahrzeuge unter 10 Last,

74 - leere,

783 - beladen von 10 bis 40 Last,

693 - leere,

305 Gölle Flößholz à 6 Stück Holz, welche zusammen geladen hatten:

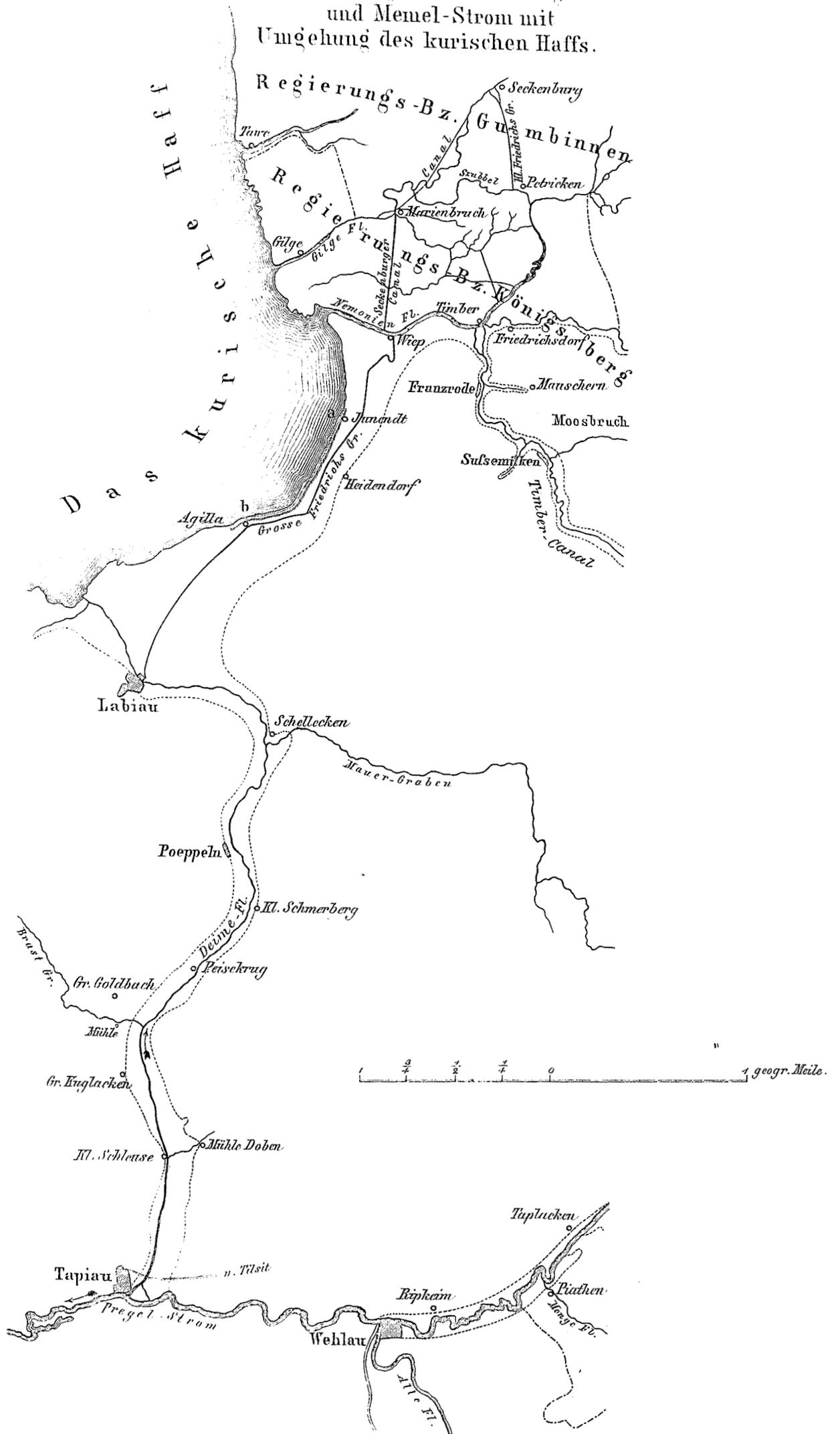
2413 Last Getreide, 2½ Millionen Ziegel, 1175 Ctr. Ripskuchen, 600 Ctr. Oel, 348 Achtel ( $3\frac{1}{2}$  Klafter) Brennholz, außerdem Stückgüter, Kohlen in nicht zu bestimmenden Quantitäten.

Außerdem haben aber auch Fahrzeuge mit Salz beladen, Königliches Holz und noch häufig 5 den Schleusenbesitzern gehörige Fahrzeuge die Schleuse passirt, worüber aber Notirungen nicht geführt worden sind, weil dieselben kein Schleusengeld bezahlen.

Die Frequenz auf der oberen Pregelstrecke bis Insterburg ist trotz der 1860 eröffneten Königsberg-Eydtkuhner-Eisenbahn immer noch als bedeutend anzuerkennen, und wenn auch Dampfschiffe die Strecke Wehlau bis Insterburg nicht mehr befahren können, so gehen doch die sogenannten kurischen Kähne, Fahrzeuge von 50 bis 70 Fufs Länge, 18 bis 20 Fufs Breite, mit 3 bis  $3\frac{1}{2}$  Fufs Tiefgang bis nach Insterburg hinauf.

Die Frequenz in den letzten Jahren an der Bubainer Schleuse wird angegeben :

# Verbindung zwischen Pregel - und Memel-Strom mit Umgehung des kurischen Haffs.

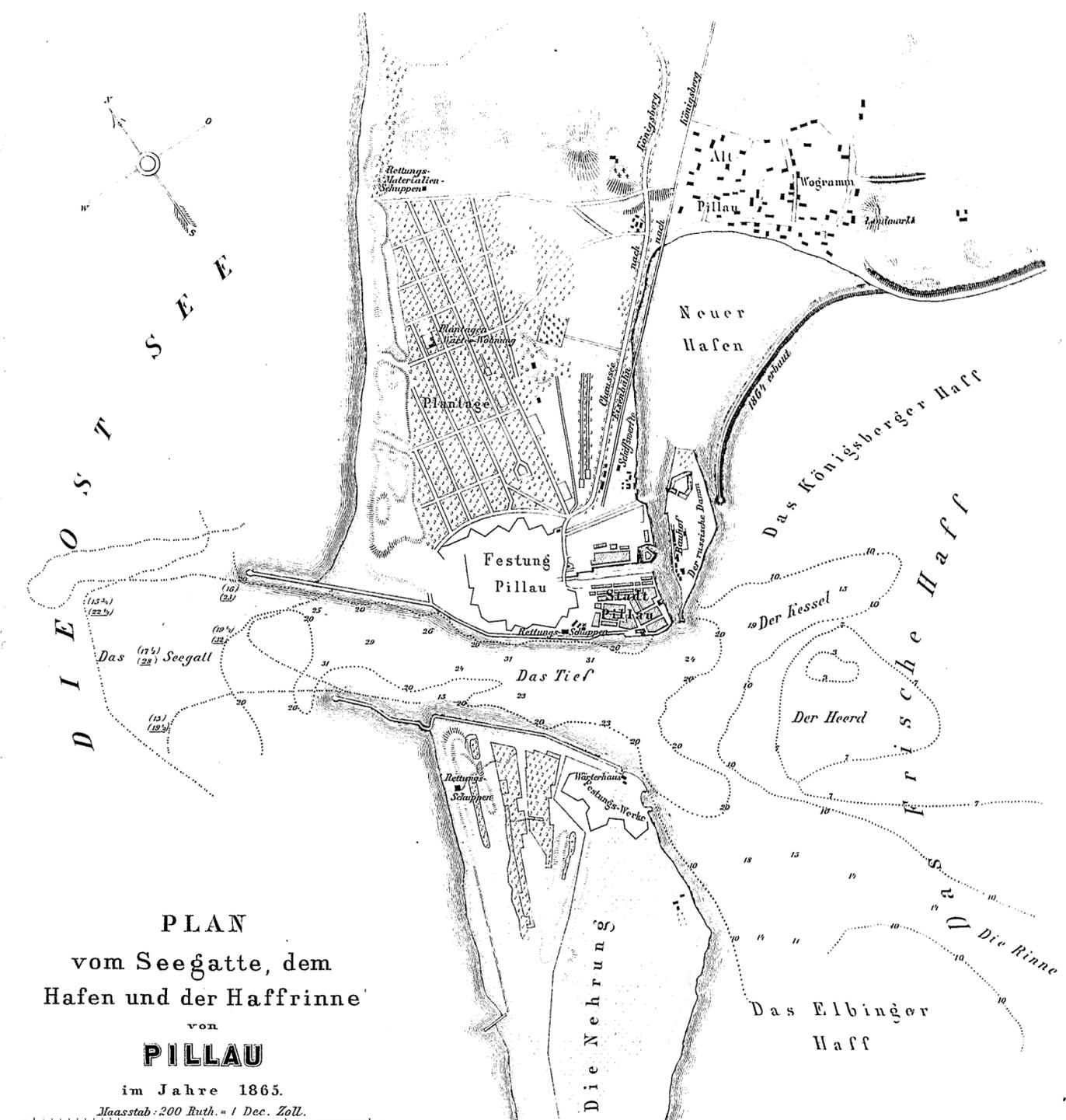
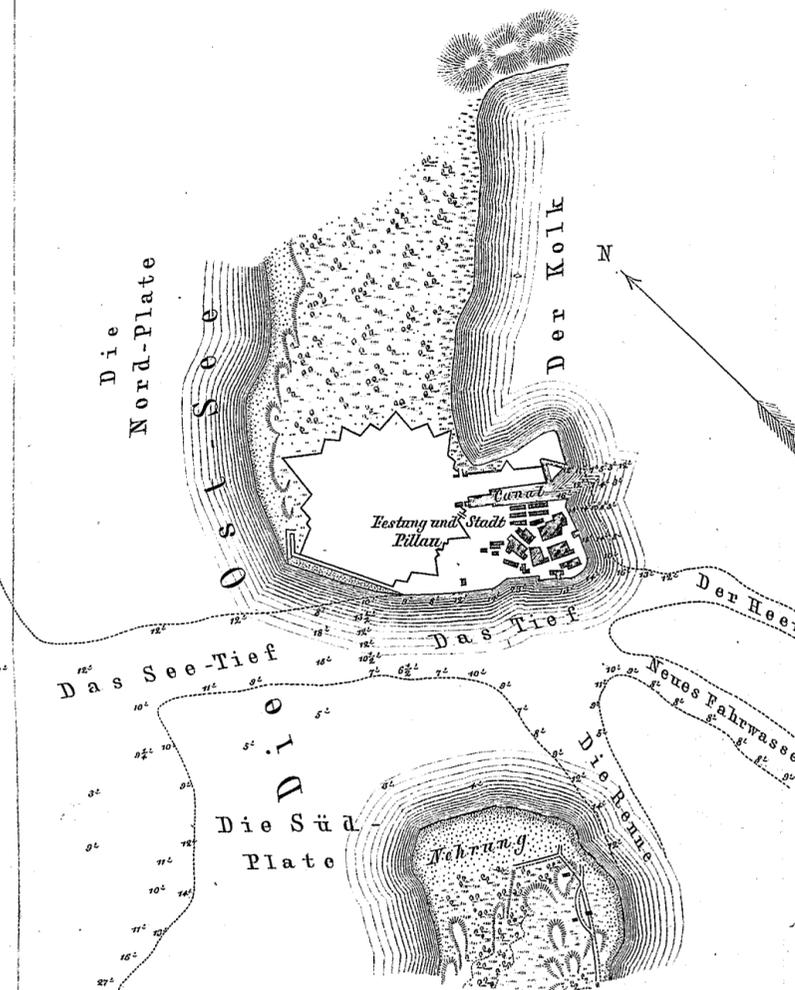
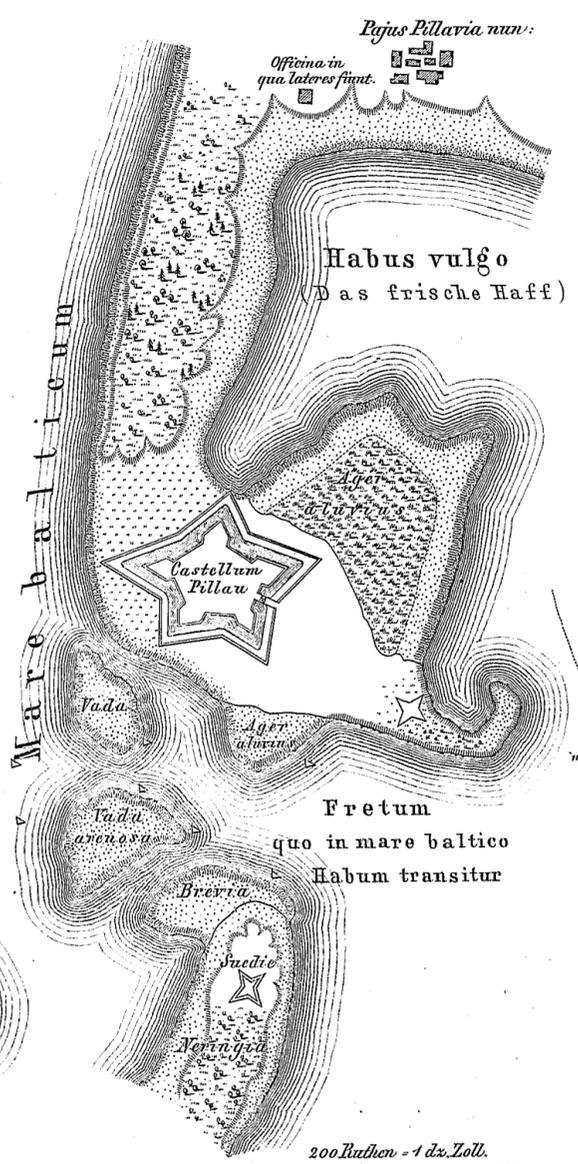
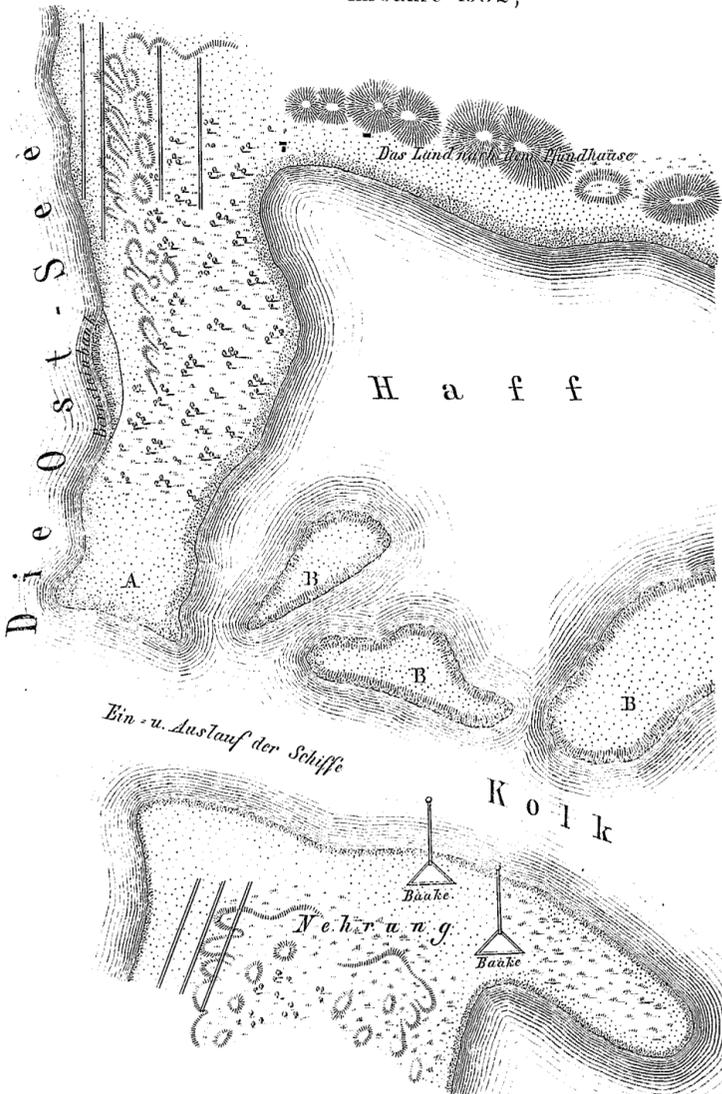


# Pläne von Pillau und seinen Umgebungen

im Jahre 1582,

im Jahre 1656,

im Jahre 1743.



PLAN  
vom Seegatte, dem  
Hafen und der Haffrinne  
von  
**PILLAU**

im Jahre 1865.

Maasstab: 200 Ruth. = 1 Dec. Zoll.

Zeichenerklärung.

- ..... Tiefenlinien von 20' vor dem Eisgange 1851, die Tiefen eingeklammert ( )
- ..... dgl. " 20' nach " dgl. " die Tiefen eingekl. u. unterstrichen
- ..... Tiefenlinien von 3' 7' 10' 20' von 1861.

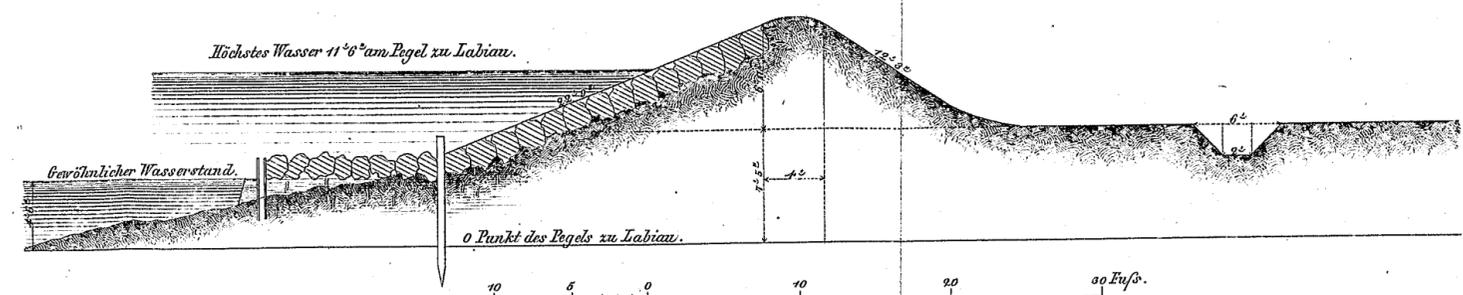
Lith. Anst. v. W. Luedtke in Berlin

Verlag v. Ernst u. Korn in Berlin.

A. Tot der Norderhaken, welcher in  
Neulichkeit sehr zugenommen, und  
dem Tiefe südlicher, da er ferner  
besichtigt und ihm geholfen wurde,  
nutz- und zuträglich.

B. Diese drei Flächen ist Land,  
so mit dem Norderhaken zu befe-  
stigen sein möchte.

Profil des kurischen Haffwehrdammes auf den Strecken,  
auf welchen kein Vorland vorhanden ist.



Die hier angegebenen Tiefen werden sich  
vermuthlich auf den mittleren Wasserstand  
von 7'6" am Pegel beziehen.

	K ä h n e					Ladung in Lasten à 40 Ctr.	Bau- holz
	beladen mit			leer	Summa		
	Ge- treide	Kohlen	Salz, Eisen etc.				
zu Berg:							
1861	—	85	237	444	766	14591	—
1862	—	86	350	427	863	14543	—
1863	5	143	667	123	938	12843	—
1864	3	162	521	226	912	12352	4511

	K ä h n e				Ladung in Lasten à 40 Ctr.	Bau- holz.
	beladen mit		leer	Summa		
	Ge- treide	Flachs, Knochen, Lumpen etc.				
zu Thal:						
1861	731	15	140	886	15138	
1862	777	8	83	868	14424	
1863	596	97	189	882	12240	
1864	511	47	245	803	11361	

Königsberg im Februar 1866.

Oppermann.