

Biblioteka  
U. M. K.  
Torun

233246

# Chronik

des

Deichverbandes der Falkenauer Niederung.

---

Angelegt im Jahre 1888

durch

Deichhauptmann Rud. Dirksen.

---

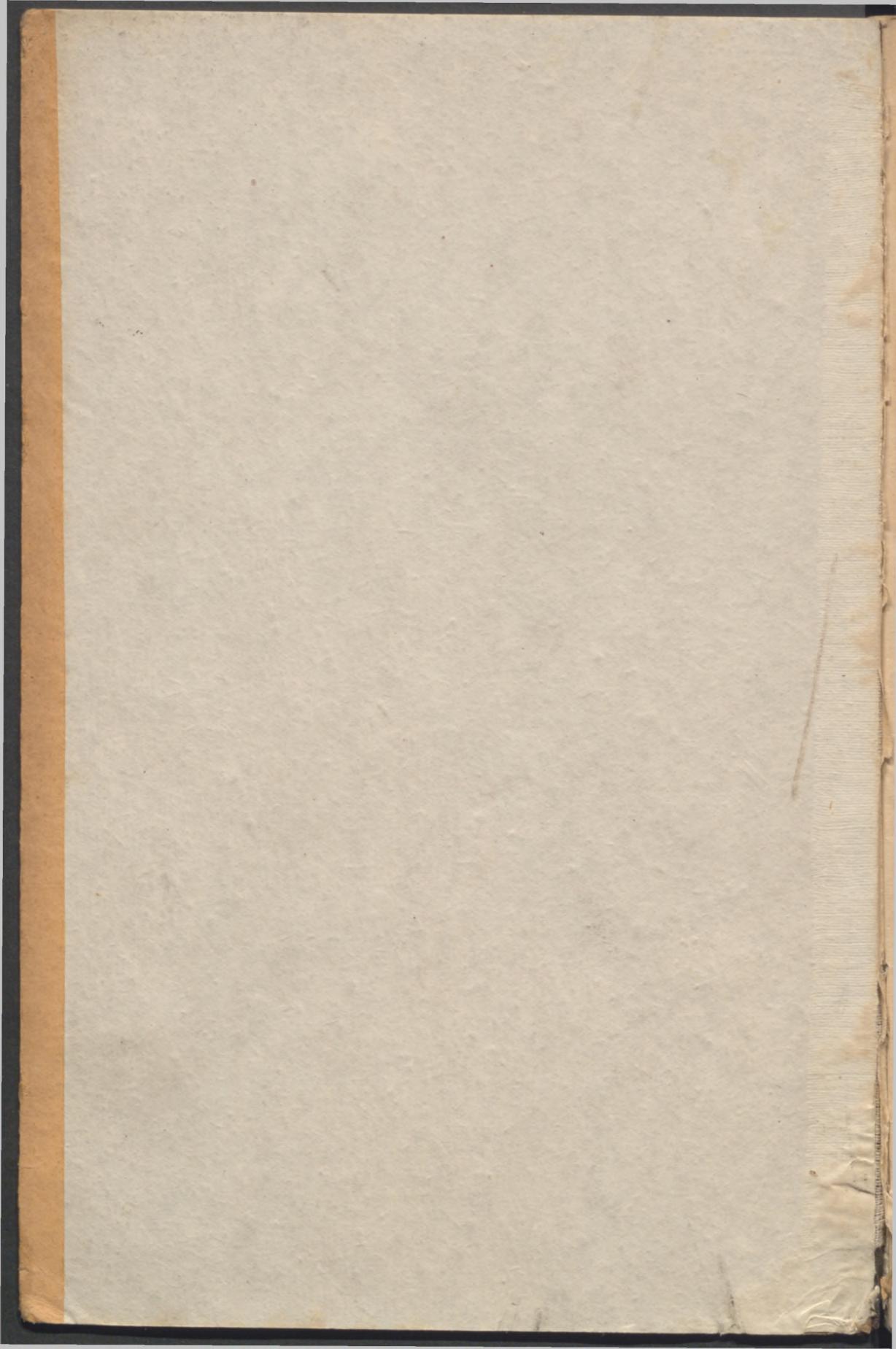
Motto:

In deinem Urtheil sei streng gegen dich selbst  
und milde gegen deinen Nächsten.

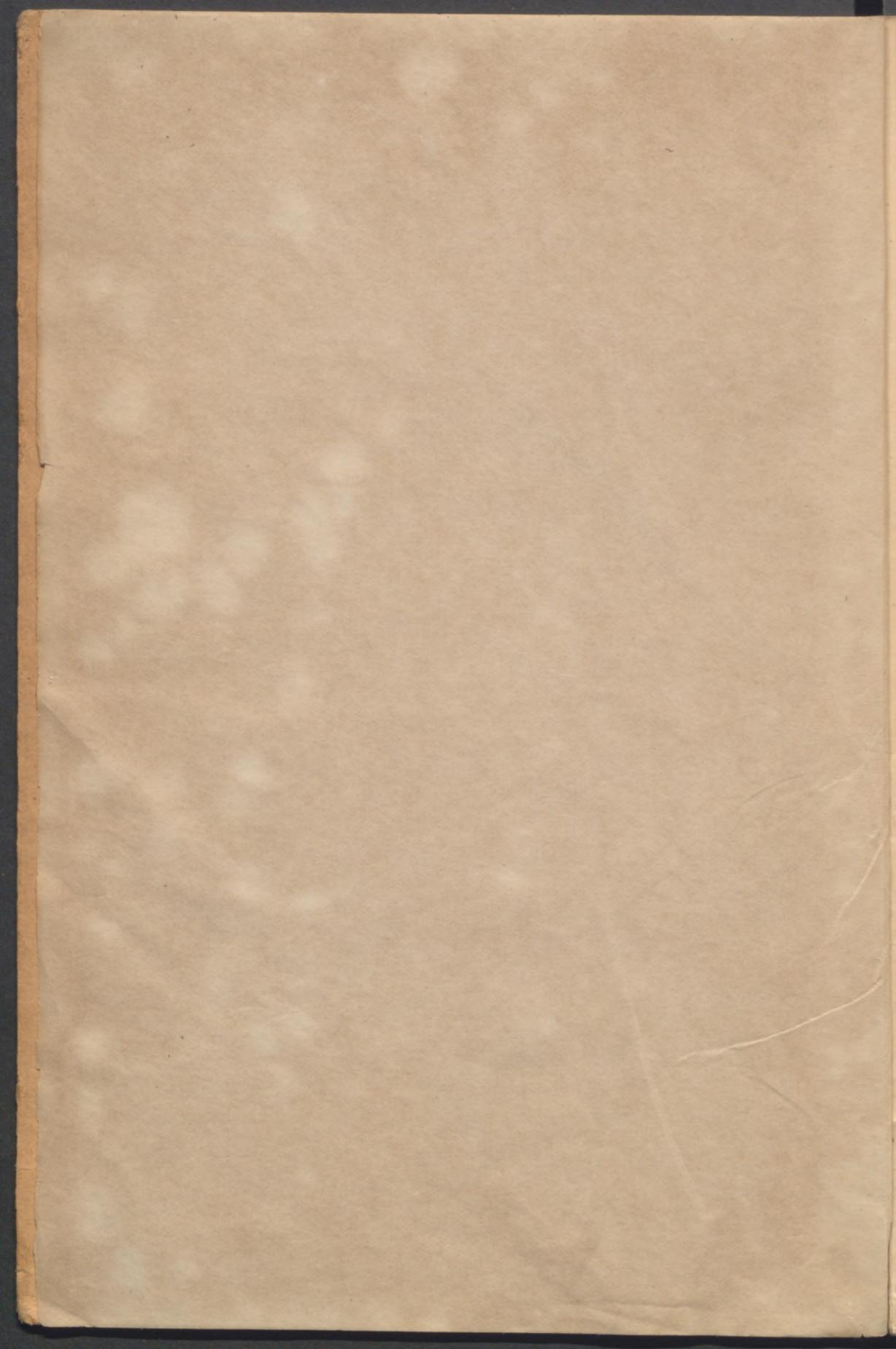
---

Danzig.  
Druck von A. Schroth.  
1899.

Historischer Verein  
für den Kreis  
Danzig  
Bücherei



LIBRARY  
STRENGTHENED  
BY THE  
WELFARE



# Chronik

des

Deichverbandes der Falkenauer Niederung  
nebst einem Anhang.

---

Angelegt im Jahre 1888

durch

Deichhauptmann Rud. Dirksen.

---

Motto:

In deinem Urtheil sei streng gegen dich selbst  
und milde gegen deinen Nächsten.

---

Danzig.  
Druck von A. Schroth.  
1899.

Chronik

Lehrerbücher der Lehrerbildungsanstalt

in der Provinz Posen

Verlag von J. Neumann, Neudamm

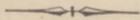
233 246



Vorwort

Hierzu gehören folgende Karten:

1. Karte von der Falkenauer Niederung.
2. Plan der Weichsel an der Falkenauer Niederung und der Deichbrüche daselbst im Jahre 1855.
3. Karte der Weichsel-Hogat-Niederung mit Projekt I für die Regulirung der Weichselmündungen.
4. Karte der Weichsel-Hogat-Niederung mit Projekt II für die Regulierung der Weichselmündungen.



Diese Seiten gehören Herrn:

1. Herr von ...
2. Herr von ...
3. Herr von ...
4. Herr von ...

## Vorwort.

Als stellvertretender Deichhauptmann habe ich im Mai 1883 die Amtsgeschäfte übernommen, wurde in der Sitzung am 28. November 1883 vom Deichamte zum Deichhauptmann gewählt und von der königlichen Regierung bestätigt.

Zunächst stellte ich mir die Aufgabe sämmtliche Akten durchzulesen und zu ordnen; bei dieser Gelegenheit habe ich eine Statistik vermißt, und faßte den Entschluß diese Lücke auszufüllen. Das Durchlesen von ca. 200 Akten hat viel Zeit erfordert, namentlich, wenn man bedenkt, daß diese Arbeit nur in den Winterabenden bei mäßiger Zeit geschehen konnte, und das Lesen alter vergilbter mit den verschiedensten Handschriften versehenen Akten keine beneidenswerthe Arbeit ist. Wichtige und interessante Materien habe ich ausgezogen und theilweise wörtlich wiedergegeben, theilweise in Zusammenhang zu bringen versucht. Im Ganzen habe ich die Statistik in drei Abtheilungen gefaßt.

A. Abschnitt für die Vorzeit bezieht sich auf Vorgänge der Vergangenheit bis zur Konstituierung des Deichverbandes im Jahre 1854 wobei unverständliche und zweideutige Akten = Aufzeichnungen weggelassen sind.

B. Uebergangsstadium sind Vorkommnisse von Anfang des Deichverbandes 1854 bis Erbauung der neuen Dampfmaschine 1889; denn was 1854 betreffs der Abwässerung geplant war, ist erst 1889 zur Ausführung gekommen.

C. Der dritte Abschnitt behandelt die Gegenwart und Zukunft.

Die Ausarbeitung geschah in der Weise, daß ich zunächst die Akten, welche Material für die Statistik boten, aussonderte, gruppirt und nochmals durchlas und meinen erwachsenen Kindern das Bemerkenswerthe in die Feder diktirte. Diese sogewonnenen Materien

die ich und zwar größtentheils im Bade zu Rissingen, woselbst ich zwei Jahre (1894 und 1895) je vier Wochen lang zur Kur war, nochmals durchgegangen, habe sie forrigirt und in das Statistikbuch in Reinschrift geschrieben.

Ich bitte Nachsicht mit dieser meiner Arbeit zu haben; ich habe, wenn auch in unvollkommener Weise, der Jetztzeit und der Nachwelt damit dienen wollen.

Mit Hochachtung

Rudolph Dirksen,  
Deichhauptmann.

# I. Die Vorzeit.

## A. Lage, Grenzen, Größe der Niederung.

Unter der Falkenauer Niederung begreift man das linke Weichselthäl, welches bei den Geppelner jetzt Warmhof Bergen  $\frac{3}{8}$  Meilen unterhalb der Stadt Neme beginnt und sich in der Richtung von Süden nach Norden in einer Länge von ungefähr  $2\frac{1}{2}$  Meilen und einer Breite von durchschnittlich einer halben Meile bis zu den Höhen bei dem Dorfe Gr. Schlanz hinzieht. Die landsseitige Begrenzung dieser Niederung bezeichnet der Fuß der gegen dieselbe ziemlich steil abfallenden Berge.

In der Niederung selbst liegen folgende Ortschaften:

1. Kesselhof mit . . . . .	56	Seelen
2. Gr. Grünhof mit . . . . .	146	"
3. Kl. Grünhof mit . . . . .	129	"
4. Pol. Grünhof mit . . . . .	173	"
5. Rossgarten mit . . . . .	40	"
6. Borw. Küche mit . . . . .	102	"
7. Dorf Küche mit . . . . .	102	"
8. Gr. Falkenau mit . . . . .	381	"
9. Kl. Falkenau mit . . . . .	248	"
10. Neu Moesland mit . . . . .	232	"
11. Alt Moesland mit . . . . .	303	"
12. Dorf Borw. Moesland mit . . . . .	134	"
13. Erbpachts-Vorwerk Garzerweide mit . . . . .	39	"

Summa 2085 Seelen.

Außerdem gehört dazu ein Theil der Feldmarken von:

14. Geppeln
15. Sprauden
16. Abl. Liebenau
17. Abl. Kauden
18. Gr. Garz
19. Dominium Janischau
20. Klein Garz
21. Gr. Schlanz.

Die Niederung, von der die Ortschaften 1—12, 14—19 zum Marienwerder, Nr. 13, 20, 21 zum Pr. Stargarder, jetzt Dirschauer Landraths-Kreise, Danziger Regierungs-Bezirk gehören, umfaßt eine Gesamtfläche von 255 Hufen 11 Morgen 14 □ Rth. culmisch.

In der Begrenzung derselben liegt noch der Pöpliner große und kleine See mit einer Fläche von überschätzlich 3 Hufen culmisch.

Die Niederung zeigt die den großen Flußthälern eigenthümliche Formation. Von dem zwischen 10 und 12 Fuß über den Nullpunkt des Montauer Pegels sich erhebenden Uferlande fällt das Terrain unmerklich bis zu der Linie ab, in welcher die eine Hauptentwässerung, der Grenzgraben, die Niederung fast in ihrer ganzen Längenausdehnung schneidet. Die derselben nächst gelegenen

Ländereien haben eine ziemlich ebene Lage bis zum Wallgraben, der zweiten Hauptentwässerung, und erst von da ab bis zum Fuße der die Niederung begleitenden Höhe findet eine beträchtliche Hebung des Bodens statt.

Die Niederung ist bis 1854 die einzige im Verwaltungsbezirk der Regierung in Marienwerder, welche eine vollständig geschlossene Eindeichung hat, und sie besitzt dieselbe wahrscheinlich schon seit jenen Zeiten, in denen der deutsche Orden durch die Eindeichung der Weichsel und Rogatflussthäler (unter dem Hochmeister Meinhardt von Querfurt 1272 bis 1286) ansehnliche und furchtbare Landflächen dem Strome abgewonnen und dem menschlichen Fleiße als Quelle reichen Erwerbes anvertraute.

Den untern Abschluß der Niederung bildete bis zum Jahre 1829 im Deich, welcher auf der untern Grenze der Ortschaft Alt Moesland von dem Strome unter einem rechten Winkel ablenkte und in grader Richtung auf die Garzer Berge führte. Die Flächen, welche zu Vorwerk Garzerweide, Kl. Garz und Gr. Schlanz gehören, lagen bis dahin im Außendeiche. In dieser Lage waren sie der fast jährlich wiederkehrenden Uebersfluthung des Stromes mehr oder weniger unterworfen und erfuhren im Laufe der Zeit durch die Ablagerung der Sinkstoffe eine fortschreitende Erhöhung, an welcher die durch die Deiche gegen den Strom vollständig abgeschlossene Niederung keinen Theil nehmen konnte.

Es ist daher und als eine natürliche Folge dieser Verhältnisse zu betrachten, wenn das Terrain auf der Feldmark Garzerweide und Schlanz eine durchgängig höhere Lage hat als die Feldmarken Moesland und Gr. Garz, welche oberhalb, aber hinter dem alten Schlußdeich gelegen sind.

Diese eigenthümlichen Terrainverhältnisse müssen, wie auf der Hand liegt, der natürlichen Abwässerung der Niederung besondere Schwierigkeiten um so mehr bereiten, als auch das Bett des Pelpliner Sees, welcher das Sammelbassin für das der Niederung angehörende Wasser bildet unter der Einwirkung der Strominnundation eine Erhöhung erhalten hat. Im Ganzen ist die Niederung so gleichmäßig eben, daß Terrainerhöhungen, welche ohne Bewallung bei dem höchst bekannten Wasserstande des Stromes nicht überfluthet werden können, gänzlich fehlen.

Die Bodenverhältnisse sind außerordentlich günstig; der Boden selbst ist ein tiefgehender, mit Humus reich durchdrungener Thon- und Lehmboden, der sich zum Anbau der edelsten Halmfrüchte und Oelsaaten eignet und in beiden Fruchtzattungen die lohnendsten Erträge liefert, so weit seine Ertragsfähigkeit nicht durch die mangelnde Entwässerung beeinträchtigt wird. Der Weizen giebt durchschnittlich das fünfzehnte Korn, und ein Ertrag von fünfzig bis sechzig Scheffel Gerste vom culm. Morgen wird noch als kein besonders ausgezeichnetes angesehen. Bei dem starken Thongehalt erfordert der Boden aber eine sehr sorgfältige und, sobald er ausgetrocknet ist, sehr mühsame Beackerung und Bestellung.

Ein stärkeres Anspannen und vermehrte Wirthschafts- und Arbeitskräfte werden also schon durch die natürlichen Bodenverhältnisse bedingt, und die Wirthschafts-Ausgaben stellen sich hier gegen andere Niederungen ansehnlich höher.

Die Höhen-Ortschaften Sprauden, Liebenau, Rauden, Gr. Garz, welche ca. den dritten Theil ihres Besitzstandes in der Niederung haben, besitzen außerhalb derselben umfangreiche Feldmarken in dem durch seine Strenge, aber auch bei günstigen Witterungsverhältnissen durch seine außerordentliche Ergiebigkeit ausgezeichneten Fettacker, woher alle Besitzer in diesem Theile der Mewer Gegend im Munde des Volk's mit dem halb deutschen, halb polnischen Worte Fetterakis bezeichnet werden.

Die schwierige und kostbare Bewirthschaftung, die zahlreichen Deichbrüche und Ueberschwemmungen, welche die Niederung bis zum Jahre 1830 wegen der fehlerhaften Lage und der geringen Stärke der alten Bedeichung erfahren hat, und die durchaus ungenügende Entwässerung, welche fast den dritten Theil der Niederung der vollständigen Benutzung vorenthält, sind Schuld daran, daß die Entwicklung des Wohlstandes und der Agricultur hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist, welche das Zutreffen aller sonstigen Bedingungen derselben wohl erwarten durften. Die Mängel der Eindeichung sind nun zwar durch die auf Kosten des Staates in den Jahren 1847, 1848 und 1849 ausgeführte Normalisirung und theilweise Verlegung der Deiche möglichst gehoben; doch bietet auch der verstärkte Deich keine absolute Sicherheit. Die Strombauten an der Weichsel und Rogat bezwecken die weitere Verbesserung und fortschreitende Regulirung des Flußbettes, doch bleibt der Niederung noch übrig für die Vervollständigung der Hauptentwässerung zu sorgen, während es den einzelnen Besitzern überlassen werden muß soweit es menschlichem Scharfsinn, menschlicher Betriebsamkeit und Ausdauer möglich ist, die natürlichen Schwierigkeiten auszugleichen oder weniger schädlich zu machen, welche Boden und Witterungsverhältnisse noch in reichem Maße darbieten. Der Boden ist durch die ganze Niederung, mit alleiniger Ausnahme einzelner geringen Flächen, in den bisherigen Vorländern der Grünhöfer Deichverbandskämpen und auf einer kleinen, in Folge eines Deichbruchs versandeten Fläche in den Feldmarken von Pol. Gruenhof und Alt Moesland, von ziemlich gleicher Güte und wird überwiegend als Ackerland genutzt. In dem untern Theil der Niederung neben dem Grenzgraben und Seegraben befinden sich Wiesen, welche betreffs Grasmüchsigkeit von Witterungs- und Wasserverhältnissen sehr abhängig sind. Der Besitzstand in der Niederung vertheilt sich in ein Adl. Gut, an die zwei Erbpachts-Vorwerke Garzerweide und Küche und vierzehn zum Rent-Amts-Bezirk Mewe und drei zum Rent-Amts-Bezirk Dirschau gehörende königliche Domainen-Ortschaften. Mit Ausnahme der beiden Vorwerke, welche eine Fläche von je zwölf culm. Hufen enthalten, sind die den kleinen Besitzungen an Zahl überwiegenden größern Wirthschaften über eine culm. Hufe groß. Die Ortschaften sind sämmtlich zu Eigenthum regulirt und separirt, und findet eine gemeinschaftliche Nutzung oder Aushütung nirgends statt. Der Kaufpreis einer culm. Hufe mit Einschluß der dazu erforderlichen Baulichkeiten und Inventar betrug in den 1845 Jahren 3500—4000 Thaler, so daß also der culm. Morgen auf  $116\frac{2}{3}$ — $133\frac{1}{3}$  Thaler zu stehen kommt. Ein culmer Morgen ist um ein geringes größer wie zwei Magdeburger Morgen und vier Magdeburger, sogenannten kleinen Morgen, sind gleich einem Hektar.

## B. Das Gefälle des Stromes.

Die Montauerspiße, an welcher sich der Strom in die Rogat und Weichsel theilt, liegt ziemlich gegen der Mitte der Niederung und insbesondere den Dörfern Gr. Falkenau und Al. Grünhof gegenüber. Das Gefälle der die Niederung begrenzenden Stromstrecke beträgt nach dem behufs Normalisirung der Falkenauer Deiche aufgenommenen Nivellements 9 Fuß 3 Zoll, mithin durchschnittlich auf 100 Ruthen 2,522 Zoll. Die bei verschiedenen Wasserständen vorgenommenen genauen Messungen haben ergeben, daß

1. am 20. September 1837 bei einem Wasserstande von zwei Fuß zehn Zoll am Pegel auf Montauerspiße:
  - a. durch die Weichsel in der Sekunde 5778 Kubit-Fuß,
  - b. durch die Rogat in der Sekunde 8915 Kubit-Fuß;

2. am 22. Mai 1838 bei einem Wasserstande von 5 Fuß 7 Zoll:  
 a. durch die Weichsel 12632,9" Kubik-Fuß,  
 b. durch die Rogat 16405,28" Kubik-Fuß und  
 3. am 2. September 1839 bei einem Wasserstande von 7 Fuß:  
 a. durch die Weichsel 18888,5" Kubik-Fuß,  
 b. durch die Rogat 26065,4" Kubik-Fuß
- abgeschlossen sind, so daß für die betreffenden Wasserstände die Wassermenge in dem ungetheilten Profil resp. 14693,7", 29037,18" und 44954 Kubik-Fuß pro Sekunde betragen hat.

Diese Vertheilung der durch den Weichselstrom abgeführten Wassermenge, wobei der Rogat der größere Theil derselben zufiel und wodurch bei den theilweise sehr beschränkten Abflußprofilen zahlreiche und verheerende Deichbrüche in dem kleinen und großen Marienburger Werder veranlaßt worden sind, wird sich aber anders stellen, sobald die zur Sicherstellung dieser von der Natur so reich ausgestatteten Gegend beabsichtigte und im Bau begriffene Coupierung des alten Rogatbettes unterhalb der Theilungsspitze und die Ableitung dieses Flußarmes auf einem p. p. 600 Ruthen unterhalb der jetzigen Stromtheilung gelegenen Punkte durch einen auf die Weichsel auffallenden Kanal von 100 Ruthen Flußprofilweite ausgeführt ist. Das Hochwasser soweit es nicht durch dieses beschränkte und außer dem Stromzuge liegende Profil abfließt ist dann auf das an der Falkenauer Niederung liegende Strombette angewiesen. Es ist ersichtlich, daß dadurch zunächst höhere Wasserstände als früher erzeugt, und fast die gesammte im ungetheilten Strome bewegte Eismasse an dem Deiche der Falkenauer Niederung entlang geführt werden wird. In Rücksicht darauf hat denn auch die Staats-Regierung sich entschlossen, eine Erhöhung, Verstärkung und theilweise Verlegung der alten Dämme anzubahnen und ihnen eine Widerstandsfähigkeit zu geben, welche dem vermehrten Wasserdruck und der stärkeren Bewegung der Eismassen entsprechen könnte. Darf man auch die Hoffnung festhalten, daß die so in ein engeres Abflußprofil zusammengedrückte Wassermenge des ungetheilten und durch den Abzug in den Rogat-Kanal weniger geschwächten Stromes das Flußbette aufräumen und so die früheren Wasserstände wiederherstellen, sodann auch die zur schnellen und gefahrlosen Fortbewegung des Eises erforderliche stärkere Kraft erhalten werde, so ist doch der Eintritt des ersteren Ergebnisses immer erst in einer späteren Zeit zu erwarten und bis dahin auf ansehnlich höhere Wasserstände in der die Niederung begrenzenden Stromstrecken sicher zu rechnen. Nicht allein aber, daß durch den stärkeren Wasserdruck die Deiche in stärkeren Angriff gesetzt werden müssen und von dem stärkern Eiszug erheblichere Beschädigungen zu befürchten sind; auch die Abwässerung der Niederung muß sich dadurch für die nächste Zeit noch ungünstiger gestalten, als es bisher der Fall gewesen ist. Es können leider die Beobachtungen nicht vorgelegt werden, welche ersehen lassen, um wie viel höher der durchschnittliche Wasserstand seit Beginn der Coupierungsarbeiten in der Weichsel geworden ist. Die Erhöhung desselben ist aber nicht in Abrede zu stellen und wird von verständigen Besitzern auf 1½ bis 2 Fuß veranschlagt.

Als besonders hohe Wasserstände aus dem laufenden Jahrhundert sind nach den Pegeln

		A bei Kurzbrack, B Montauer Spitze:	
a.	die am 3. Sptbr. 1813	22' 2"	21' 6"
b.	" " 9. April 1829	23' 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	25' 3"
c.	" " 28. März 1830	20' 3"	20' 2"
d.	" " 24. " 1841	21' 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	20' 8"
e.	" " 1. August 1844	21' 5"	21' 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "
f.	" " 3 April 1845	20' 5"	23' 3"

anzuführen.

Eisstände sind nach der Kurzebracker Pegeltabellen in der Zeit von 1809 bis 1842 jährlich vorgekommen mit alleiniger Ausnahme der Winter 1821/22 und 32. Das gewöhnliche Profil des Flusses ist am Anfange der Niederung 140 Ruthen, gegen der Stromtheilung und am Ende der Niederung 90 Ruthen breit; das Flußprofil dagegen am Anfange der Niederung im ungetheilten Strom 250 Ruthen gegen der Stromtheilung 290 Ruthen gegen Moesland unterhalb des neuen Kanals 170 Ruthen am Ende der Niederung endlich 220 Ruthen.

### C. Die Eindeichungsanlagen der Niederung.

Die alten Dämme der Falkenauer Niederung, in ihrer ersten Anlage ein Werk des Deutschen Ritterordens, dessen Landmeister Meinhardt von Querfurt im Jahre 1292 die Hand an die Eindeichung der Mogatniederung legte, schlossen sich oberhalb an die zur Ortschaft Czepeln — jetzt Warmhof genannt — geschlagenen Berge an und gingen auf dem äußersten Uferrande des Stromes an diesem entlang in ziemlich grader Richtung, bis zu der Borau, einem Arm der Weichsel, welcher die Insel Küche auf der die Ortschaften Borwerk und Dorf Küche lagen, bildete, und von da ab in einem weiten Bogen an dieser bis zum Ende von Gr. Falkenau, wo sie wieder dem Hauptstrom näher rückten, an Kl. Falkenau, Neu Moesland vorüber bis zur untersten Grenze von Alt Moesland. Von hier schlug der Deich eine durchaus westliche Richtung auf die Grenzen zwischen Alt Moesland und Garzerveide ein, entfernte sich damit ganz vom Strom und schloß sich auf der Feldmark von Kl. Garz an die gleichnamigen Berge an, indem er so die Niederung nach allen Seiten hin in einer Länge von 5068' gegen den Eintritt des Stromes schützte. Die Landfläche, welche an diesem Schlußdeiche der Inundation preisgegeben blieb, hatte namentlich gegen die Berge zu, eine sehr tiefe Lage. Die erwähnte Richtung des Schlußdeiches muß sich bei der ersten Anlage durch die besonders sichere Lage, welche sie dem Deiche gab, empfohlen haben. Indessen war dieses nur so lange der Fall, als der natürliche Damm, welchen der mit hochstehenden Bäumen und dichtem Unterholz bestandene Erdkamm auf der sogenannten Kobbelskämpfe bildete den Strom selbst bei Eisgang und Hochwasser in dem eigentlichen Bette zusammen zu halten und fortzuleiten vermochte; denn sobald der Strom dieses Ufer bedeutend abgebrochen hatte, was zu Anfang des Jahrhunderts vollendet sein mag, kam der Deich in eine um so gefährlichere Lage, als die gleich unterhalb der Niederung gegen Gr. Schlang findende Stromenge den Abfluß der Hochwasser und Eismassen hinderte und diese auf die vor dem Schlußdeich liegende Fläche zurückdrängte, in Folge dessen der Deich selbst, wenn nicht durchbrochen, so doch stets erheblich beschädigt wurde und kostbare Reparaturen erforderte. Eine andere schwache Stelle im Deich fand sich im oberen Theile der Niederung oberhalb der Borau, indem diese einen Theil des Hochwassers und Eises aufnahm, wegen ihrer natürlichen Enge aber auch zu Eisstopfungen Anlaß gab, die ihrerseits die Wasserhöhe und den Wasserdruck gegen die oberhalb liegenden Deiche steigerte und Deichbrüche zur Folge hatten. Dieselben haben denn auch zahlreich genug an diesen beiden Punkten stattgefunden. Davon zeugt ein bedeutender Rolk zwischen Poln. und Gr. Grünhof in Nr. 13—17 des alten Deiches aus dem Jahre 1786. Das Frühjahr 1804 brachte zwei Deichbrüche bei Gruenhof und bei Alt Moesland, deren Vermachung der Staat mit einem Kostenaufwande von 14361 Thaler bewirken ließ.

Am 4. September 1813 brach der Schlußdeich an der Stau- und Abwässerungsstelle bei Lowigusz, am 19. März 1816 derselbe auf sechs Stellen,

und endlich am 8. April 1829 wiederum auf 5 Stellen. Hierbei ist noch nach Ausweis einzelner in den alten Akten vorgefundener Nachweisungen merkwürdig, daß zur Vermachung dieser Brüche aus den Jahren 1829/30 die Höhenortschaften Bobau, Milbanz, Mahlin, Wisocka, Damerau, Lepschau, Rokitten, Pontschau, Wollenthal, Gerdin, Reikau, Gr. Schlanz, Westin, Brezno, Subkau, Szelgoz, in den Monaten Juli, August, September und Oktober erhebliche Spanndienstleistungen haben ausführen müssen. Auf Grund welcher Bestimmung dieses geschehen, ist nicht ersichtlich, doch ist aus den einzelnen Bemerkungen ersichtlich, daß die Fuhren zur Vermachung der Brüche befohlen waren. Die Zeit der Entstehung des ziemlich bedeutenden Bruchvolks auf der Grenze zwischen Kl. Falkenau und Neu Moesland kann nicht angegeben werden, da an keiner Stelle in den Akten hierüber etwas vermerkt ist.

Die Hauptveranlassung zu diesen zahlreichen Brüchen mußte man in der oben geschilderten Lage des Stromes und der Deiche suchen. Es wurde daher zunächst nach der Ueberschwemmung von 1829 der alte Schlußdeich von der Wikfischen Rathe in Alt Moesland an als Hauptstromdeich aufgegeben, wozu man sich um so eher bereit finden ließ, als die Abfangung der Brüche sehr schwierig und die Wiederherstellung des zerrissenen und ohnehin schwachen Schlußdeiches äußerst kostbar erschien und ein neuer Deich längst dem Stromufer auf dem noch immer etwas hohen Terrain über Garzerweide in grader Richtung auf die Gr. Schlanzer Berge zu aufgeschüttet, welcher den Pelpliner See und dessen Umgebungen in die Eindeichung brachte. Diese Deichschüttung, wodurch die Länge der Stromdeiche sich auf 4888 Ruthen reduzirte, wurde zwar im Jahre 1829 ausgeführt, der Bau verzögerte sich aber bis in den Winter und es mögen dabei einige Unvorsichtigkeiten in der Benutzung schon gefrorener Erdmassen vorgekommen sein; dieser neue Schlußdeich brach bei dem Hochwasser des Frühjahrs 1830 am 7. März in der Nähe der Rothschleuse auf einer Strecke von 25 Ruthen wieder durch und die Niederung war aufs Neue der Ueberschwemmung preisgegeben. Seit der Schließung dieses Bruches ist die Niederung von Ueberfluthungen durch den Strom bis zum Jahre 1855 verschont geblieben.

Die zweite Gefahrstelle im Deiche zu beseitigen blieb der Staatsregierung vorbehalten. Bei der Normalisirung der Falkenauer Deiche, welche wie erwähnt mit den Kopirungsbauten an der Rogat in Verbindung steht, wurde in Nr. 11 + 10 des alten Deiches die obere Mündung der Borau durchgeschüttet und der neue Deich in einer Länge von 1749 Ruthen über die Insel Küche und die Grünhöfer und Gr. Falkenauer Rämpen und Außendeiche in grader Richtung bis Gr. Falkenau vorbei am Strome fortgeführt, wo er sich nachdem er die Ausmündung der Borau überschritten, wieder an den alten Hauptdeich in Nr. 51 anschließt. Durch diese Anlage ist ein Theil der Grünhöfer Rämpen und der Falkenauer Außendeiche in die Eindeichung gebracht und im Ganzen eine Fläche von 2460 Morgen preussisch mit Ausschluß des 165 Morgen großen Borabettes, der sichern Kultur gewonnen worden. Von dem letzten Punkte ab beschränkte man sich auf die bloße Normalisirung des alten Deiches bis zum Anschluß an die Schlanzer Berge, und verfolgte dabei auch den weiten Bogen, den derselbe auf der Feldmark Alt und Neu Moesland beschreift. Wie es scheint wäre eine Zurücklegung dieser Strecke außerordentlich vortheilhaft gewesen, indem der alte, normalisierte Deich auf einer Länge von 600 Ruthen am Stromtrich liegt, dem scharfen Anfall ausgesetzt ist und bei der sehr bedeutenden Tiefe des Strombettes sehr kostspielige und schwierige Uferversicherungsarbeiten nöthig machen wird. Es ist sehr zu bedauern, daß die Königliche Bau-Kommission in Dirschau die zweckmäßige, in dem Allerhöchst genehmigten Bauplan allerdings nicht vorgesehene Verlegung dieser Deichstrecke unterlassen

Siehe die  
kommende  
Seite.

hat, deren Ausführung, da sie kaum einen größeren Kosten-Aufwand als die Normalisierung des alten und bedeutend längeren Deiches und dessen Sicherung durch Grundbetten, Deckwerke und Bühnen in bedeutender Wassertiefe verursacht haben dürfte, die nachträgliche Genehmigung des königlichen Ministeriums und jedenfalls die allseitige Zustimmung der Niederungsbesitzer erhalten haben würde. (Die später, im Jahre 1855 eingetretenen schrecklichen Katastrophen beweisen diese schon 1854 gemachten Annahmen.) Der neue normalisierte Deich ist in seiner Gesamtlänge 4657 Ruthen durchgängig auf 28 Fuß 6 Zoll Pegelhöhe mit langseitiger zweifüßiger, wasserseitig dreifüßiger Böschung und 14 Fuß Kronenbreite ausgeführt, mit Stauwehren und Deckwerken, sowie an den Stellen wo Durchquellungen zu befürchten sind, — und dies ist auf der ganzen Strecke von Gr. Falkenau bis zum Anfange des alten Schlußdeiches unterhalb Alt Moesland der Fall — mit Banketten versehen. So gewährt er einen, wie man hofft genügenden Schutz gegen den Strom. Die Normalisierung ist nach der Vollendung auf Grund des Gesetzes vom 12. April 1848 der Deichkommune der Falkenauer Niederung zur Unterhaltung und Vertheidigung übergeben, jedoch nicht, ohne, daß seitens dieser zahlreichen Vorbehalte und Einwendungen betreffs Koupierung der Rogat erhoben, aber von der Behörde nicht weiter Berücksichtigt worden sind. Die Normalisierung der Deiche erfolgte, wie bemerkt, auf Kosten des Staates, und ohne alles Zuthun der Niederung, der sowohl eine Grundentschädigung für das beschüttete Terrain mit Einschluß einer Schadensrute am Deichfuße, als auch eine Vergütung für die Gräften-Ländereien gewährt worden ist. An dem 500 Ruthen langen Schardeich gegen Alt und Neu Moesland sind 6 Bühnen in die Deckwerke des Deiches gekommen, die 2 noch bestehenden und sehr nothwendigen Bühnen gegen dem Grundstücke des Gastwirth Ziemens in Neu Moesland und die 3 Bühnen gegen Alt und Neu Moesland an der vorhin bezeichneten sehr gefährdeten Deichstrecke auf fiskalische Kosten aufgebaut werden. Der frühere Schlußdeich ist nothdürftig hergestellt, nach der Normalisierung der Deiche bis auf eine Pegelhöhe von 18 bis 20 Fuß abgetragen und wird nunmehr als Stauwall angesehen, welcher die Niederung in eine innere und eine äußere scheidet.

D. Die Deichsiele und Entwässerungs-Anlagen bis zum Jahre 1854.

An Stelle der zuerst 1829 in dem neuen Schlußdeiche eingerichteten Nothschleuse wurde im darauf folgenden Jahre nach Schließung des Bruches in einer Entfernung von ca. 70 Ruthen vom Ende des Deiches und den Bergen ein Hauptdeichsiel erbaut; dasselbe war ganz von Holz 36 Fuß excl. der Flügelwände lang, 20 Fuß hoch und 7 Fuß breit. Das Siel war in der Höhe der alten Dammkrone mit Erde beschüttet.

Zur verhältnißmäßigen Erhöhung des Deichsiels ist in dem Bauplan die Summe von 2000 Thaler angesetzt, deren Verwendung aber beanstandet ist, weil die Bauälligkeit des Deichsiels dessen Neubau in zwei Jahren nothwendig machte. Zur Abführung des Wassers aus dem Pöpliner See ist ein 183 Ruthen langer Ableitungsgraben bis zum Strom.

Der Pöpliner See, von fast  $\frac{1}{4}$  Meile Länge und 30 bis 50 Ruthen Breite und die zu Garzweide gehörenden Ländereien waren durch den alten in Schlaf gelegten Deich auf der Grenze mit Alt und Vorwerk Moesland abgegrenzt. Der Zufluß aus der inneren Niederung erfolgt durch ein hölzernes Deichsiel.

Eine Anlage älterer Zeit für die Entwässerung der Niederung ist der Wallgraben in einiger Entfernung von dem westlichen Höhenzuge. Er beginnt am oberen Ende der Niederung in der Feldmark von Kesselhof und zieht sich

durch die Ländereien von Kesselhof, Grünhof, Sprauden, Liebenau Rauden, Gr. Garz und Kl. Garz in einer Länge von 3406 Ruthen bis zu dem alten Schlußdeich, durch den sein Wasser früher mittelst einer kleinen Stauschleufe dem Pöpliner See zugeführt wurde. Seitdem der letztere mit in die Eindeichung gezogen, ist die Schleufe eingegangen und der Wallgraben fließt nunmehr durch einen Ableitungsgraben frei in den See ein. Der Wallgraben vermittelt nicht allein die Abwässerung einer Fläche von 95 Hufen culmisch in der Niederung selbst, — den stärksten Zufluß erhält er gerade durch die von den Höhen herabkommenden Quellen und Gerinne, in welche das Tageswasser und Niederschlagswasser aus den Höhenfeldmarken von Sprauden, Liebenau, Rauden, Garz, Kurstein, Czepeln, Pomney, Gremblin zusammenfließt. Bei den großen Schneemassen, die sich in schneereichen Wintern an den Bergen und zum Theil auch in dem Bette des Wallgrabens lagern und bei dem starken Zubrange des Lenzwassers, welches außerdem Sand in Massen herabwältzt, würde das Grabenbette das Wasser nicht zu fassen vermögen und es zeitweise auf die niedriger liegende Niederung bis zum Grenzgraben hinüberstauen. Dieses zu verhindern hat man schon in alter Zeit das rechte Ufer desselben von Kesselhof abwärts bis zum alten Schlußdeich auf der Feldmark von Kl. Garz und weiter hinauf bewallt. Außer der sorgfältigen Bewallung bedarf es aber noch einer rechtzeitigen Aufräumung der darin liegenden Schnee- und wiederholter Aufräumung der in Folge starker Regengüsse herabgeschwämmten Sandmassen in jedem Sommer, wenn er seine Bestimmung erfüllen soll.

Es ergießen sich in den Wallgraben:

- a. der von Gremblin kommende Spring, am sogenannten Schloßberge auf der Grenze von Kl. und Gr. Garz.
- b. Der Gr. Garzer Spring, vom Dorfe Gr. Garz kommend.
- c. Der Raudener Spring auf der Grenze zwischen Rauden und Gr. Garz.
- d. Der Raudener Mühlengraben (genannt die Gabel.)
- e. Der Spring von Liebenau kommend.
- f. Der Spring von Liebenau kommend auf der Grenze zwischen Liebenau und Gr. Garz. *Sprauden.*
- g. Das Fließ von den Czepelnischen (jetzt genannt Warmhof) Unterbergen bei dem Liebrecht'schen Grundstück.

Die zweite Hauptentwässerungsanlage ist der Grenzgraben.

Auf der Grenze zwischen Sprauden und Kl. Grünhof seinen Anfang nehmend, bildet er später die Grenze zwischen Sprauden und Gr. Falkenau. Demnächst zieht er sich unter einem rechten Winkel auf der rechten Grenze zwischen Gr. Falkenau und Liebenau und verfolgt von hier aus bis zum Schlußdeich so ziemlich die Richtung des Stromes. Er durchschneidet die sogenannte Liebenauer Trift und macht von da ab die Grenze zwischen Rauden und Gr. Falkenau, Rauden und Kl. Falkenau und zwischen dieser Feldmark und Gr. Garz. Auf der Grenze zwischen Rauden und Gr. Garz trifft er die grüne Trift, welche zwar ein öffentlicher Weg und gleichzeitig als Verwaltung zwischen der Gemeinde Rauden und Gr. Garz dient, jedoch keine Fortsetzung über den Grenzgraben hat, sondern an diesem ihren östlichen Endpunkt erreicht. Diese Trift steht durch einen auf dem linken Ufer des Grenzgrabens liegenden Weg mit der Garzer Trift, welche vom Deiche anfangend auf der untern Grenze von Kl. Falkenau über den Grenzgraben nach Gr. Garz führt und die Hauptverbindungsstrecke für die Niederung mit der Höhe bildet, im Zusammenhang. Demnächst macht der Grenzgraben die Grenze zwischen Gr. Garz und Janischau und vom Einfluß des Seegrabens auf 40 Ruthen mit Neu und auf eine gleich lange Strecke mit Vorwerk Moesland. Von hier nimmt er eine mehr nordöstliche Richtung zwischen Kl. Garz und Vorwerk Moesland bis zum Fangdamm,

durch eine hölzerne Stauschleuse nach dem Pselpiner See. — Der Grenzgraben hat die Bestimmung das aus Grünhof kommende höher liegende Wasser in seinen Ufern hochhaltend weiter abzuleiten, und wird an denjenigen Stellen, wo das Terrain niedrig ist, durch Verwallungen umgeben. Diese haben den Zweck den willkürlichen Uebertritt des Wassers von dem Grenzgraben nach dem etwa 2 bis 3 Fuß niedriger liegenden Seegraben abzuhalten. Die Verwallungen werden in den Grenzen der Gemeinde von den angrenzenden Besitzern oder aber von der Gemeinde unterhalten auch vertheidigt. Die am Grenzgraben befindlichen Schleusen werden von der gesammten Deichkommune unterhalten. Von der Garzer Trift führt auf dem linken Ufer bis zur Grenze zwischen Gr. und Kl. Garz eine Viehtrift, die sich dann bis zum Wallgraben und dem daran liegenden fahrbaren Grabenwall und bis zu den Bergen fortsetzt. Ungefähr 15 Ruthen oberhalb des Fangdammes verbindet sich der Mittelgraben, welcher durch die Feldmark Gr. Garz gegangen ist mit dem Grenzgraben.

Als der dritte Hauptentwässerungsgraben der Niederung, insofern er die Feldmarken mehrerer Ortschaften durchschneidet und sie entwässert, wird als Seegraben bezeichnet. Er nimmt seinen Anfang an dem rechten Winkel des Grenzgrabens in dem Jacob Frost'schen Plan am oberen Ende der Gemeinde Gr. Falkenau, durchschneidet diese Feldmark, dann die von Kl. Falkenau, wo er auf eine kurze Strecke die Grenze mit Gr. Garz macht, geht auf der Grenze zwischen Janischau und Neu Moesland fort und verbindet sich in der Begrenzung von Borwerk Moesland mit dem Grenzgraben. Der Seegraben durchschneidet das niedrigste Terrain der ganzen Niederung und hat unter allen Hauptgräben das kleinste Gefälle; denn da der Wasserspiegel des Grenzgrabens in der durch den Anfangspunkt des Seegrabens gezogenen Parallele um 2 bis 3 Fuß höher liegt, als in dem letzteren. Diese Niveau-differenz aber bei der Vereinigung der beiden Gräben ausgeglichen ist, so ergibt sich daraus, daß, während der Grenzgraben auf dieser Strecke ein summarisches Gefälle von 3 Fuß 5 Zoll nachweist, das Gefälle des Seegrabens in seinem 1805 Ruthen langen Lauf um 2 Fuß geringer, mithin nur 1 Fuß 5 Zoll ist. Die Besitzer von Falkenau und Neu Moesland, welche das Wasser von ihren Feldmarken nicht loswerden konnten, sondern sogar einen Rücktau aus dem Grenzgraben zeitweise zu erleiden hatten, suchten zwar dem Seegraben eine bequemere unter einem spitzen Winkel auslaufende Einmündung zu geben, dagegen haben die unterhalb der alten Mündung belegenen Besitzer von Neu und Borwerk Moesland protestirt und auch ein obliegendes Urtheil erstritten.

Die Zuleitung des Sammelwassers in diese Hauptgräben erfolgt durch kleine Schlitzgräben, die in den meisten Fällen zugleich die Grenzen zwischen den einzelnen Grundstücken bilden. Die Abwässerung der Ländereien zwischen Neu und Borwerk Moesland sowie der in ihren Feldmarken befindlichen Quellungen geschieht seit dem Herbst 1851 durch eine in dem Fangdamm liegende Schleuse, unmittelbar in den Pselpiner See. Es ist bereits oben darauf hingewiesen, daß die frühzeitige und vollständige Eindeichung der innern Niederung zwar den schädlichen Einwirkungen des Stromes verschlossen, aber auch verhindert hat, daß das Binnenland mit der Erhöhung der Außendeiche gleichen Schritt hielt. Ziemehr jene stetig vorgegangen, ist die Lage der Niederung gegen den Strom und die davon abhängige natürliche Entwässerung immer ungünstiger geworden. Die nicht zu bezweifelnde Erhöhung des Strombettes durch die Koupierung der Rogat, mußte nun auch relativ höhere Wasserstände und einen stärkeren Wasserdruck auf die Deiche erzeugen und dadurch stärkere Durchquellungen veranlassen, welche beim Abfall des Hochwassers im Strom nicht schnell genug zurücktreten konnten und ansehnliches Quellwasser in der Niederung zurückließen. Diesen Quellungen ist ohnehin durch die Nach-

lässigkeit früherer Geschlechter, welche die zur Deichverstärkung oder Ausbesserung des Deiches nöthige Erde aus dem Binnenlande und in nächster Nähe am Deich entnommen und die Ausstiche stark vertieft zu haben scheinen, um die Besitzer, welche nach altem Herkommen die Erde unentgeltlich herzugeben hatten, wenig zu beschädigen, trefflich vorgearbeitet worden. Die ursprünglichen Ausstiche und die alten Bruchkolke sind daher Quellungs-Bassins geworden und versorgen die Niederung, welche an und für sich sehr durchlässigen Boden fast durchweg hat, mit übermäßigem Grundwasser.

Die Ortschaften Alt und Neu Moesland führen dasselbe aus drei Quellungen durch die kleine Schleuse in den Pelpliner See ab. Zwischen dem Deich und dem Wassergebiet des Wallgrabens verbleiben dazu der übrigen Niederung der Grenz-See und Mittelgraben. Ihre Wirksamkeit hängt aber zunächst von dem Stande des Pelpliner Sees, und der Stand des letzteren wieder von dem des Stromes ab. So lange der Wasserspiegel des Stromes unter dem jeweiligen Niveau des Sees liegt, ist das Hauptdeichsiel offen und findet eine Ausströmung aus dem See statt; tritt aber ein Steigen des Flusses ein, welches diese Differenz aufhebt oder es wird der binnenseitige Zufluß wieder geringer, so schließt sich das Sieel und der natürliche Abfluß aus dem See hört auf. Dieselben Verhältnisse walten hinsichtlich der Wirksamkeit des kleinen Deichsiels in dem alten Schlußdeich ob, welche oben auch wieder durch die Wasserhöhe im Pelpliner See und in dem Binnenlande bedingt ist, wobei nicht unbeachtet bleiben darf, das der Fachbaum desselben um ca. 3 Zoll niedriger liegt, als der des Hauptdeichsiels. (Zur Zeit sind beide Schleusen neu und massiv und liegt der Fachbaum mit dem Nullpunkte gleich.) So lange daher das Niveau des letzteren dem des hinteren dem kleinen Sieel liegenden Wassers gleichkommt, oder übersteigt, ist die Abwässerung unterbrochen und kann nur auf künstlichem Wege bewirkt werden, und soweit auch dieser nicht ausreicht, muß die innere Niederung das Quell- und Tageswasser behalten. Nun besteht zwar eine alte Satzung, welche jeden Besitzer verpflichtet, das eigene Quellwasser erst dann loszulassen, wenn das Deichsiel offen ist. Die Beobachtung derselben läßt sich aber so wenig überwachen, daß sich stets auf der dem Schluß- oder Staudaich zunächst liegenden Ländereien eine Inundation einstellt, die an Ausdehnung zunimmt, je länger die Abführung des Wassers durch das Deichsiel unterbrochen ist. Der See- und Mittelgraben haben aber keine Umwallung, und die Umwallungen des Grenzgrabens und der andern Zuflußgräben sind unvollständig. Das Zusammenströmen des Wassers wird daher nicht zusammengehalten und zu einer Höhe gebracht, welche das Deichsiel aufzustößen fähig wäre, sondern tritt über die Ufer und inunndiert die Niederung.

Wenn also das Sieel sich öffnen soll, so muß der Strom stark abfallen, und der Seespiegel sich unter das Niveau des Hinterwassers gesenkt haben. In dieser Lage wird aber das Wasser aus dem Wallgraben zuerst seinen Abfluß finden. Die Momente, welche das Öffnen der beiden Deichsiele bestimmen, lassen sich unter diesen wechselnden Verhältnissen nicht fixiren; es läßt sich nur im Allgemeinen angeben, daß das kleine Deichsiel bei Wasserständen von 8 bis 2 Fuß, das große Sieel bei 12 bis 3 Fuß sich geöffnet hat. Bei dem im Weichselstrom so häufig und schnell eintretenden Nachswasser —, bei den verschiedenen binnenseitigen Zuflüssen sind diese beiden Siele daher in fast steter Bewegung und damit hält die Abwässerung und Anstauung des Wassers in den Gräben und auf den Ländereien gleichen Schritt.

Die ungünstigen Einwirkungen, welche die lange dauernde Inundation auf die Ertragsfähigkeit des ihr ausgesetzten Bodens ausübt, und die Störungen, welche die öftere Wiederkehr derselben in der Bewirthschaftung und Benutzung

verursacht, liegen klar zu Tage. Die Vegetation wird durch die übermäßige und oft in kurzen Zeiträumen sich wiederinstellende Nässe theils ganz unterdrückt, theils vermag sie sich nur mangelhaft zu äußern. Der seinen Mischungsverhältnissen nach zur Erzeugung der besten Futtergräser und selbst zum Anbau von Getreide und Delfrüchten und Zuckerrüben geeignete Boden in den der Inundation regelmäßig unterliegenden Flächen trägt wegen der stauenden Nässe jetzt nur schlechte Gräser. (Schachtelhalm, Hermus, Schilf, Binjen, Wiesenkuhblumen u. s. w. und liefert nur äußerst geringe Erträge, da er wegen der ungefunten Weide und des schlechten Futters mit wenig Vortheil genutzt werden konnte, — während sobald die Entwässerung schneller und stetiger geworden sein wird, sich auf den niedrigen Flächen bald eine gute Grasnarbe bilden und Thimothee, Klee, Wiesenschwengel und andere süße Gräser zum Wachstum gelangen und die zur Afernung mehr geeigneten mit der sichern Aussicht auf reichliche Erträge bestellt werden können, wovon gegenwärtig selbst auf den nicht regelmäßig inundirenden Ländereien die Furcht vor einer Auswässerung der Saaten zurückhält. Die Gesamtfläche, welche bis zum Jahre 1854 den Mißständen hinsichtlich der Entwässerung garnicht oder nur sehr mangelhaft ausgenutzt werden konnte ist auf 1000 bis 2000 Hektar zu veranschlagen. Es interessiert hierbei hauptsächlich die Ortschaften Borwerk, Neu und Alt Moesland, Klein und Groß Garz, Janischau, Gr. und Al. Falkenau auch Rauden, und wenn der Rückstau hoch wird, leiden auch alle übrigen Feldmarken. Die ungenügende Abwässerung, deren Nachtheile man seit Jahrhunderten zwar empfunden, aber nur durch reglementarische Bestimmungen, wie die oben angeführte, wegen der Haltung des eigenen Wassers, weniger fühlbar zu machen sich begnügt hat, brachte endlich im Jahre 1806 die Ortschaften Alt, Neu und Borwerk Moesland auf den Gedanken, eine Wasserschöpf- und Abmahlmühle anzulegen und dadurch die Entwässerung auch in den Zeiträumen, in welchen die Wasserhöhe des Stromes und des Sees die Deichsiele geschlossen halte, möglich zu machen.

Der Bau dieser Schöpfmühle wurde jedoch bis zum Jahre 1818, wo er durch die Vereinigung der Besitzer aus Alt-, Neu- und Borwerk Moesland, Gr.- und Al. Garz, Gr.- und Al. Falkenau und Janischau zustande kam, verschoben. Die Schöpfmühle lag in den Grenzen von Borw. Moesland an dem alten Fangdamm, ging aber später wieder ein und wurde erst im Herbst 1845 hergestellt, nachdem der unterm 21. Juli 1840 mit einem Windmüller abgeschlossene Vertrag, wonach dieser den zum Abmahlen des Wassers bestimmten Gang gehörig einrichten und auf jedesmaliges Geheiß der Deichbeamten in Betrieb setzen sollte, nicht gehalten und wieder aufgehoben worden war. Das Wurfrad der Mühle hat einen Durchmesser von 15 Fuß und eine Hubhöhe von 4 Fuß und durfte ihre Wirksamkeit beginnen, sobald der Wasserstand im Pselpliner See bis auf 6 Fuß Pegelhöhe gesunken war. Hätte man sie vor diesem Zeitpunkt in Thätigkeit setzen wollen, so würde man nicht nur die den Pselpliner See begrenzenden Wiesen und Aecker inundirt, sondern auch den hereinfließenden Wallgraben auf- und zurückgestaut haben. Unter diesen lästigen Beschränkungen, und bei der mangelhaften Construction, sowie bei der Lässigkeit der Zeitpachtmüller, welchen die beteiligten Ortschaften die Wasserschöpfmühle überließen, blieben die Ergebnisse und Wirkungen dieser Anlage hinter den Erwartungen zurück, daß eine Verlegung und Verbesserung allgemein als nothwendig anerkannt worden war. Im Spätherbst 1851 brannte die Schöpfmühle ab, und überhob alle weiteren Bedenken. Bis zum Jahre 1857 war daher die hinter dem alten Schlußdeich und zwischen dem Hauptstromdeich und dem Wallgraben liegende Niederung, soweit sie nicht in den letzteren entwässert, auf die Wirksamkeit des Deichsiels im alten Fangdamm angewiesen.

Was endlich die neu eingedeichte Fläche von 2460 Morgen groß anbelangt, so war bis zum Jahre 1854 für eine Entwässerung noch in keiner Weise gesorgt, obwohl die Baukommission in Dirschau sie aus Staatsmitteln herzustellen übernommen hat.

Die höchsten Stellen in diesem durch dem neuen und dem alten Deich eingeschlossenen Polder liegen nach der nivellitischen Aufnahme, welche im Herbst und Winter 1851/52 stattgefunden hat, 6 bis 7 Fuß höher als die Krone des Fangdammes in dem alten Schlußdeich; indessen fällt der ehemalige Außendeich nach dem Dorfe Gr. Falkenau zu bedeutend ab und zieht sich von dem alten jetzt verlassenen Damm, eine Wasserlache hin, die bei der Aufnahme des Nivellements mit ihrem Wasserspiegel gegen jene Terrainhebung um 6 bis 7 Fuß niedriger lag. Das auf der eingedeichten Fläche sich sammelnde Wasser drängt sich daher in die Lachen zusammen, welche sich längst dem Damm gegen Gr. Falkenau in der Vorzeit gebildet hatten. Eine Abwässerung dieses Polders erscheint nur möglich dadurch, daß entweder in dem neuen Stromdeich, in der Nähe des Punktes wo er mit dem alten Deich zusammentrifft, ein kleines Sieel eingefügt oder der alte Damm durchstochen und das Wasser aus dem ehemaligen Außendeiche in die innere Niederung nach dem Grenzgraben geleitet wird. Daß aber die Entwässerung dieses Polders auf dem jetzt angedeuteten Wege nicht eher eingerichtet werden darf, bis für die bessere Entwässerung der inneren Niederung selbst gesorgt ist, ergibt sich schon aus der Darlegung der Bedrängnisse, in welchen sich dieselben hinsichtlich der eigenen Entwässerung noch befinden hat.

### Dritter Abschnitt.

Die Vorzeit über Unterhaltung der Deichs und Entwässerungsanlagen bestehenden Rechtsverhältnisse.

Die Falkenauer Niederung besitzt ein altes Dammrecht in der Urkunde vom 24. Juli 1590. Es beurkundet dieselbe einzwischen dem Besitzer oder Starosten von Meselenz oder Moesland und den dazu gehörenden Ortschaften Falkenau und Garz einestheils und den Ortschaften Sprauden, Liebenau, Kauden und Janischau andertheils zur Erledigung langjähriger Streitigkeiten getroffene Vereinbarung und ist durch die Bestätigung der Könige Sigismund III unterm 8. Januar 1591 und Johann III im Juni 1693 ein statutarisches Gesetz für die Niederung geworden. Die Ortschaften sind darnach, was die Unterhaltung der Dämme und Gräben anbetraf, zu einer Societät und als eine besondere Deichkommune zusammengeschlagen und deren Verfassung und Berechtigungen, wie die aus den gemeinschaftlichen Zwecken entspringenden Verpflichtungen der einzelnen Ortschaften auf das genaueste bestimmt. Die Verwaltung der Deichangelegenheiten kam in die Hände eines aus sechs Mitgliedern bestehenden Deichgeschworenen-Kollegiums unter dem Vorsitz eines Deichgrafen, welches sich beim Abgange eines Mitgliedes aus zwei dazu von der betreffenden Ortschaft präsentirten Kandidaten selbst ergänzen durfte. Die Ortschaften Sprauden, Liebenau, Kauden, Garz waren darin durch Einen, Falkenau durch zwei Deichgeschworenen vertreten. Wurde ihnen einerseits die Befugniß eingeräumt „Gechoß auf die Nachbarschaft zu legen“ so mußten sie auch wieder über die Verwendung desselben den Ortschaftsdeputirten, wozu aus jeder der genannten Gemeinden zwei Rathmänner kamen, Rechenschaft legen, und im Falle sie „eine ganz neue Sache oder einen Bau zum Besten des Werders anordnen wollten“ darüber erst nach vorheriger Berathung mit ihren resp. Ortschaften Beschluß und so eine Einstimmigkeit nicht erreichen, sollten ihnen noch fünf Personen aus den fünf Höhendörfern zugesellt,

dann aber durch Stimmenmehrheit die streitige Frage entschieden werden. Dieses Geschworenen-Kollegium, welches, seitdem die Ortschaften Alt Vorwerk und Neu Moesland sowie Gr., Kl. und Poln. Grünhof in dem Vertrage vom 3. Dezember 1768 der Deichsociety beigetreten, aus 8 Mitgliedern bestand, führte mithin die Verwaltung der Deichangelegenheiten und bildete gleichzeitig die Repräsentation der Deichgenossen. Möchte vielleicht auch die Form, in welcher dasselbe sich ergänzte, zu Mißbräuchen führen und Besitzer die Ausgaben unwillig ansehen, welche die Lade der Kommune für die Bewirthung der Geschworenen bestreiten mußte, so war doch ein Organ vorhanden, durch welches für die Wohlfahrt der Niederung dienliche Anlagen beschlossen, und ins Werk gesetzt werden konnten. Nicht recht begreiflich ist es daher, daß die Königliche Regierung den Beschluß der Kommunal-Deputation vom 1. Juli 1830, nach welcher die Zahl der Geschworenen von acht auf zwei herabgesetzt und diese auf sechs Jahre von der ganzen Gemeinde gewählt werden sollten, bestätigt hat, ohne gleichzeitig für anderweitige gesetzliche Vertretung der Deichgenossen zu sorgen. Denn es liegt auf der Hand, daß man die Entscheidung über das Wohl und Wehe der Niederung zwei Personen anzuvertrauen nicht die Absicht haben konnte, während die Stifter des Verbandes für wichtige Fälle die sechs oder acht Geschworenen für unzureichend erachteten und ihnen noch fünf Vertreter aus den Höhenortschaften zugesellten. Die Niederung wurde so eines Organs beraubt, wichtige Fragen in sich selbst durch Beschlußfassung ihrer gesetzlichen Vertreter zur Entscheidung zu bringen und die Regierung verstellte sich selbst den Weg, die von ihr für zweckmäßig erachteten Maßregeln und Anlagen durchzusetzen, da es selten gelingen wird die Zustimmung sämmtlicher Besitzer in der Niederung zu gewinnen, als recht verständige Männer von der Zweckmäßigkeit einer Sache zu überzeugen. Der Regierung müssen eigenthümliche Erfahrungen in Betreff des guten Willens und der Verständigkeit der Niederungsbewohner vorgelegen oder eine entschiedene Abneigung gegen jedes selbstständige Gemeindegewesen und Gemeindeleben überwogen haben, als sie sich entschloß durch Verhandlungen weiter zu kommen, als auf dem geordneten und gebahnten Wege des Gesetzes. Das Organ, welches damals vielleicht unbedacht zerstört wurde, in einer bessern, den Bedürfnissen des Gemeindelebens entsprechenden Gestalt wieder zum Leben zu erwecken, mußte eine der wichtigsten Zielpunkte für die Deich-Regulirung und Bildung eines Deichstatuts bilden.

Die Vergrößerung der Deichgeschworenenbezirke und ihre Beschränkung auf die Zahl 2 ist an sich nicht unzweckmäßig, indem 2 tüchtige Geschworene für die laufende Verwaltung genügen. Das obere Revier umfaßt bis zum Jahre 1854 die Ortschaften Kesselhof, Gr., Kl. und Polnisch Grünhof, Spranden, Liebenau, Gr. Falkenau und den Deich bis zum Ende dieses Dorfes; neu hinzugekommen war noch die Gemeinde Roggarten, Dorf und Gut Rüche; das untere dagegen die Ortschaften Kl. Falkenau, Alt, Neu und Vorwerk Moesland, Gr. Garz, Janischau und Kauden, Kl. Garz, Gr. Schlauz und Garzerweide. An Stelle der Dammfreiheit, welche in dem Dammprivilegium vom 24. Juli 1590 und dem Vertrage vom 3. Dezember 1768 den Geschworenen für ihre Mühewaltung zugestanden worden, ist in ein festes Gehalt für den ältesten Deichgeschworenen im Betrage von 80 Thaler und für den zweiten von 50 Thaler getreten.

Die Deputirten der Ortschaften präsentirten der Regierung mehrere Kandidaten, welche nach vorheriger Feststellung der Befähigung den ihr genehmtesten zum Deichgeschworenen bestellten. Bei allen wichtigen Angelegenheiten werden besondere Ortschafts-Deputirte gewählt, oder mit sämmtlichen Besitzern unterhandelt, wie es namentlich der Fall war, als die Niederung um eine Beihilfe zu der Deichnormalesirung angegangen wurde, wo denn auch bei der

Verschiedenheit der Ansichten und Interessen das Ergebniß der Verhandlungen in keinem Verhältniß stand zu der Zeit und den Arbeitskräften, die dazu verwendet wurde.

Um auch gleich von den anderen Deichbeamten zu sprechen, so hält die Kommune nur einen Dammwärter, der zugleich die Aufsicht auf die große Dammschleuse hat und in einem besondern der Kommune gehörenden Hause wohnt.

Die Deichgeschworenen vertheilen die jährlichen Arbeiten, sobald sie in der durch den königlichen Deich-Inspektor abgehaltenen Deichschau aufgenommen und veranschlagt und von der königlichen Regierung festgesetzt sind, unter die einzelnen Ortschaften nach dem concurrenzpflichtigen Hufenstande und diese wieder unter die einzelnen Besitzer. Schon das Privilegium vom 24. Juli 1590 erklärt die Dammlast als eine gemeinschaftliche Last sämtlicher associirter Ortschaften und läßt dieselben nach dem Grundbesitz vertheilen und der Vertrag vom 3. Dezember 1768 Art. I und II wiederholt diesen Grundsatz ausdrücklich. Verhandlungen, welche in Folge von Brüchen im Jahre 1804 u. sind berücksichtigt.

Nach dem Privilegium vom 24. Juli 1590 soll der Strauch dem Werder zum Besten auf Mewischer Metelens'schen gehegt und aus diesen Wäldern freigegeben werden.

Nach der Besitznahme der Provinz Preußen, im Jahre 1773, scheinen die genannten Waldungen nicht mehr bestanden zu haben, denn schon in dem Vertrage vom 3. Dezember 1768 Art. 15 ist davon die Rede, daß die Verabfolgung des Strauches aus den Wyrember Paroven und den Außendeichen hergegeben werden soll. Die Preussische Regierung hat demnach das Strauch verabfolgt, wo es gerade am bequemsten und thunlichsten war; sie hat seit längerer Zeit die der Strombauverwaltung Seitens des Dominialfiskus zur Beaufsichtigung und Nutzung überwiesenen Grünhöfer und Moesland'schen Kämpen zu demselben Behufe der Falkenauer Deichkommune überlassen, und der Mehrbedarf an Strauch ist auf eine Verfügung der königlichen Regierung zu Danzig, Abtheilung für direkte Steuern, Domänen und Forsten auf das Forstrevier Wilhelmswalde Kreis Pr. Stargard in einer Entfernung von 5 bis 6 Meilen vom Deiche angewiesen. Der durchschnittliche Bedarf beläuft sich auf 300 Schock Faschinen, welche die Niederung von dort gegen Erlegung des durch die Forsttaxe bestimmten Schneide-, Lage- und Bindelohns entnehmen kann, aber in den seltensten Jahren wirklich abgefahren hat; da der weite Transport auf den oft grundlosen Wegen die Faschinen theurer stellt, als sie zur Stelle zu kaufen sind. Es ist dieses ein Gegenstand der lebhaftesten Klage für die Falkenauer Niederung, welche so eine Berechtigung verkümmert sieht, die ihr auf starosteiliche in ihrer unmittelbaren Nähe gelegenen Waldungen urkundlich zustand.

Auch stand der Dammkommune nach ihrem Privilegium eine beschränkte Bauholzberechtigung zu. Es heißt nämlich dort:

Wenn zur Erhaltung und Erbauung der Schleusen, Mühlen, Häupter oder andern Sachen Eichen von Röhren sind, so sollen dieselben aus dem Mozeland'schen und Falkenau'schen Walde frei ohne einige Bezahlung ausgegeben werden. Wo aber zu bauen im Mewe'schen und Mozeland'schen Walde nicht Holz genug vorhanden oder gefunden wird, da sollen die Ortschaften nach Hubenzahl solches erkaufen um ihr Geld, wo sie es am besten zu bekommen wissen. Diese Beschränkung würde aber nicht in dem Vertrage vom 1768 Art. 15 mehr erwähnt, sondern die Verabfolgung des Holzes aus den Wdaer Forsten bestimmt. Die Dammkommune befand sich im unbefristeten Besitz des Rechts sämtlich zu den Kommunalbauten erforderlichen Hölzer in

allen Holzfortimenten zu verlangen und es werden ihr dieselben ebenfalls auf Verfügung der Königlichen Regierung zu Marienwerder auf das Revier Wilhelmswalde angewiesen. Zu den Eisgangsmaterialien ist der durchschnittliche Bedarf jährlich 30 Stück Bauholz von 35 bis 36 Fuß Länge und 10 bis 11 Zoll Zapfstärke.

Die sonstigen Auslagen bei den erwähnten Bauten werden nach der Hufenzahl auf die Ortschaften vertheilt und von diesen auf jedesmalige Ausschreibung aufgebracht. Was die Unterhaltung der Entwässerungsanlagen anbetrifft, so ist zuvörderst die des Hauptdeichs im Schlußdeiche und der kleinen Schleuse im Jangdamm von der Dammkommune gebaut und unterhalten.

Was die Unterhaltung der Hauptgräben anbelangt, so bietet der Wallgraben, wegen seiner besondern Lage, besondere Schwierigkeiten dar. Er entwässert, wie oben erwähnt, nicht nur eine ansehnliche Niederungsfläche, sondern dient auch für die zunächst gelegenen Höhefeldmarken als Hauptentwässerung, indem er das von der Höhe in zahlreichen Bächen und Quellen herabkommende Sammelwasser aufnimmt und in den Pselpliner See abführt. Diese Zuflüsse, deren Gewalt noch durch das bedeutende Gefälle verstärkt wird, sind besonders im Frühjahr beim Aufgange des Eises und Schnees und während des Sommers nach Regengüssen, nicht unbedeutend; die ersteren treten gewöhnlich ein, während der Schnee in dem Grabenbette selbst noch nicht aufgelöst ist, die Sommerwasser dagegen schwimmen so ansehnliche Sandmassen herab, daß mehrmalige Aufräumungen erforderlich werden, um dem Wasser einen ungehinderten Abfluß zu verschaffen. Wollte man in dieser Beziehung es an Aufsicht fehlen lassen, so würde die Niederung zwischen Wall- und Grenzgraben bald eine vollständige Inundation erfahren. Daß man aber diese gefährliche Bedeutung schon früher erkannt und derselben entgegenzutreten bemüht gewesen ist, geht aus den sehr sorgfältigen und genauen Bestimmungen hervor, welche bereits das Privilegium vom 24. Juli 1590 und insbesondere die Ordination vom 3. Dezember 1768 über die Unterhaltung und Neuschüttung des Walles und Grabens, sowie über die Bewachung und Vertheidigung des ersteren enthalten.

Der Wallgraben fließt, wie erwähnt, in den Pselpliner See frei ab und erhöht den Wasserspiegel desselben zu einer Zeit besonders, wo die innere Niederung die Senkung desselben wünschen muß, damit das Wasser aus dem Grenz- und den übrigen Abwässerungsgräben durch die kleine Dammschleuse in diesen abfallen und die Binnenländereien trocken legen können. Die Nothwendigkeit, das von den Bergen kommende fremde Wasser aufzunehmen und abzuführen, versetzt die Niederung nicht nur in die Lage, sich gegen den Schaden, welchen es verursachen kann, durch Erhaltung der Binnenverwaltung und eine sorgfältige und kostspielige Aufräumung führen, sondern auch auf die andernfalls viel schnellere Entwässerung ihrer Ländereien verzichten zu müssen.

Der Grenzgraben wird in der nach der Ordination 1768 Art. 4, getroffenen Vertheilung von allen zur Dammkommune gehörenden Ortschaften unterhalten, gefrauet und geräumt. Die Verwallungen an demselben zu unterhalten verbleibt dagegen den Angrenzenden. Alle übrigen Gräben sind Ortschaftsabwässerungen oder zwischen den einzelnen Grundstücken liegende Grenzscheide- oder Schlitzgräben, welche fast sämmtlich auch gleichzeitig als Abwässerungsgräben dienen.

Hinsichtlich der Abgabe des Erdmaterials zu den Deichverstärkungen bestimmt das Privilegium vom 24. Juli 1590 wörtlich:

„Wenn zu Dämmen befohlen wird, soll der Herr des Grundes Erde zu nehmen nicht verbieten, dies soll auch von den Graben verstanden werden —“.

Die Belästigung und Eigenthumsentziehung, welche die am Damme liegenden Besitzer allein traf, suchte man dadurch zu vermindern, daß man in möglicher Nähe vom innern Deichfuße, wo die Befestigung und Beackerung des Landes ohnehin schwierig ist, die Erde entnahm und diese dann auch tiefer als einen Stich aushob. Daraus sind dann im Laufe der Zeit Ausstufungen längs dem Damme entstanden, welche je tiefer die Niederung durch die allmähliche Aufhöhung des Strombettes gegen dieses zu liegen kam und je stärker dadurch der Druck des Hochwassers gegen die Dämme wurde, sich immer mehr mit Quellwasser füllten und da dasselbe beim Abfallen des Stromes nicht mit gleicher Geschwindigkeit ablaufen konnte, die angrenzenden Ländereien inmundirte, so daß deren Besitzer genöthigt waren sich durch Binnenverwallungen dagegen zu schützen und dann auch das Quellwasser durch die Hauptgräben der Niederung in der untersten Spitze derselben in den Strom zurückzuleiten. Außer diesen Quellungsstellen bilden die von den zahlreichen Deichbrüchen zurückgebliebenen Kolke natürliche Sammelbassins für das Quellwasser, dessen Wasserspiegel mit dem des Stromes unterirdisch gewissermaßen in Verbindung steht und je nach dem Verhalten desselben steigt und fällt. Die Anschüttung langseitiger Bankette kann unter diesen Umständen ihren Zweck nur unvollständig erreichen, gleichwohl ist sie mit Eifer und Ausdauer fortzusetzen, weil sie die Durchquellungen wenigstens mäßigt. Doch nicht allein in diesen eigentlichen Quellungsstellen findet sich das Grundwasser in überschwenglicher Menge; auf allen Feldmarken mit sandigem Untergrunde kommt es bei Hochwasser so stark zu Tage, daß es die Niederung der Gefahr einer steten, nicht zu verhindernden Inundation aussetzt. Bei der immerhin mangelhaften Einrichtung der Hauptabzugskanäle ist die Bewältigung des Grundwassers schon aus alter Zeit ein Gegenstand der Sorge und auch einer statutarischen Ordnung geworden. Dieselbe ist enthalten in der von den Geschwornen und den Schulzen der Stromortschaften aufgestellten Verhandlung vom 20. Oktober 1744, welche unterm 17. März 1745 die Bestätigung der Meweischen Schloßobrigkeit erhalten hat. Die darin ausgesprochene Verpflichtung der einzelnen Besitzer, das Grundwasser möglichst lange zu halten, und wo irgend schädlich, zu umwallen, war zwar durch die ungenügende Ableitung des Niederungswassers in dem Strom bedingt und zur Nothwendigkeit geworden. Wie natürlich, mußte dieselbe aber zu vielen Klagen führen, da der oberhalb gelegene Besitzer sich des der Vegetation so überaus schädlichen Grundwassers möglichst bald zu entledigen versuchte, und es den unten wohnenden zugeschiedt werden mußte, die es bei dem fehlenden Abfluß dann in so umfangreicheren Maße bekommen und auf ihren Ländereien behalten mußten.

In einer Verhandlung vom 12. Juli 1827 erkannten indessen die Kommunal-Deputirten der Niederung diese Verpflichtung als noch bestehend an, ja es wurde dieselbe noch soweit ausgedehnt, daß die angrenzenden Besitzer außer der Bewallung der eignen Ländereien auch noch die in dem der Dammkommune gehörenden Quellungslande zu unterhalten haben sollten. Die Königliche Regierung bestätigte die Verhandlung vom 2. Juli 1827 durch eine Verfügung vom 5. September 1829 und ordnete auf Grund der Verordnung vom 20. Oktober 1744 und 17. März 1745 bei einer Strafe von 10 Thalern an, daß die Quellungen sogleich ungedeicht und die Abzugsgräben während des hohen Wasserstandes durch diejenigen Einfassen auf deren Grunde sie liegen, gehemmt werden. Hierbei ist es denn bis jetzt, jedoch nicht ohne fortgehende Beschwerden der betreffenden Besitzer geblieben, wobei noch zu bemerken ist, daß die Nutzung von den Quellungsländereien der Kommune zusteht, welche sie mit Weiden bepflanzt, zum Theil auch zeitpachtweise an kleinere Leute überlassen hat, welche sich dort angesiedelt haben. Was ferner die Hergabe

der Deicherde anbelangt, so ist diese ohne Entschädigung der betreffenden Besitzer erfolgt. Die Dammkommune glaubt diese nach dem Inhalt des Dammprivilegii vom 24. Juli 1590 versagen zu dürfen, und hat auch im Rechtswege obfiegliche Erkenntnisse erstritten, indem namentlich der Hackenbüdner Radtke in Neu Moesland und die Einsassen von Alt Moesland mit dem Antrage:

Die Dammkommune zu verurtheilen den durch die Erdentnahme verursachten Schaden zu ersetzen durch die gleichlautende Entscheidungen des Tribunals vom 13. September 1843 und des Geheimen Ober-Tribunals vom 13. September 1844 wenigstens angebrachter Maaßen abgewiesen sind.

Durch die Erbpachts-Verschreibung von Garzerweide am 19. Juli 1784 § 8 sind die Besitzer verpflichtet:

„Den Meweschen Amtseinsassen die Erforderliche Erde zum Damm aus der Garzerweide herzugeben.“

Zum Verständniß dieser Festsetzung ist anzuführen, daß der alte Schlußdeich bei der Klosszinski'schen später Trapp'schen Kathe in Alt Moesland bis zum Jahre 1829 von dem Hauptstromdeich in westlicher Richtung auf die Garzer Berge zu ging und dabei auf einer Länge von  $537\frac{1}{2}$  Ruthen das Territorium von Garzerweide berührte. Die Erde zur Unterhaltung dieser Deichstrecke scheint aus der Garzerweide unweigerlich verabsolgt worden zu sein. Als aber im Jahre 1829 der neue Schlußdeich in Fortsetzung des Stromdeichs und in paralleler Richtung gegen den Strom über die Garzerweider Außen-deiche bis zu den Schlanzer Bergen geschüttet wurde und die Dammkommune die hierzu erforderliche Erde ebenfalls aus Garzerweide entnommen hatte, klagte die Besitzerin gegen die Dammkommune auf Schadloshaltung dafür, indem sie die vertragsmäßige Verpflichtung nur auf den alten Schlußdeich beschränkt wissen wollte. Sie ist indessen mit dieser Forderung nicht nur abgewiesen, sondern auch durch die Erkenntnisse des königlichen Oberlandesgerichts zu Marienwerder vom 16. August 1833 und des Geheimen Obertribunals vom 12. November 1836 verurtheilt worden:

„Die Erde zur Unterhaltung einer vom Anfang des neuen Deiches auf Garzerweide ab laufenden Dammstrecke auf einer durch sie selbst zu bestimmenden schicklichen Stelle herzugeben.“

Auch die Besitzer von Kl. Garz sind durch die Verleihungs-Urkunde vom 11. Oktober 1787 § 5 verpflichtet:

Die zur Unterhaltung der Dämme nöthige Erde der bisherigen Usance und der Dammordnung gemäß von ihrem Lande herzugeben.

Die Ländereien von Kl. Garz liegen innerhalb und am alten Schlußdeich, welcher seine ursprüngliche Bedeutung durch den neuen Deich über Garzerweide verloren hat. Die Strecke, welche sie begrenzen, muß indessen erhalten werden, um die innere Niederung gegen den Auf- und Rückstau des Pselminer Sees zu sichern. Die Dammerde wird mithin bis auf die kurze Strecke, um welche der neue Schlußdeich länger ist als  $537\frac{1}{2}$  Ruthen, und bis auf die neu eingedeichten Ländereien unentgeltlich beschafft. Es erscheint kaum fraglich, daß die alten Niederungs-Ortschaften Grünhof, Gr. Falkenau u., da ihre alten Deiche 1851 eingegangen sind, aus demselben Rechtsgrunde wie eine dergartige Verpflichtung hinsichtlich einer andern Deichstrecke für Garzerweide judikatmäßig begründet worden ist, wenigstens soweit, als sie mit ihren uneingedeichten Ländereien den neuen Deich begrenzen, auch zur unentgeltlichen Hergabe der Erde angehalten werden möchten. Was aber die andern Ortschaften anbelangt, die so lange noch nicht unter diesem alten Niederungsrecht gestanden haben, Borwert Küche, Dorf Küche und Rossgarten, so haben die ersteren beiden in den Verhandlungen vom 17. und 18. November 1846 sich bereit erklärt, die Erde aus ihren Außendeichen unentgeltlich herzugeben und den Erwerbem der



ehemals Hofgartner Grundstücke ist dies in § 18 des Kaufvertrages sogar ausdrücklich für den Fall zur Bedingung gemacht worden, daß eine gleiche Verpflichtung für die übrigen Ortschaften mit denen sie demnächst in Deich-Sozietäts-Verbindung treten würden, aufrecht erhalten werde.

## Zweiter Abschnitt.

### Uebergangsstadium zum Deichstatut.

Die Königliche Regierung zu Marienwerder hatte eine Regelung der sämtlichen Deichverhältnisse verfügt und den Herrn Regierungs-Assessor Schliep als Regierungs-Kommissar mit Führung der sehr schwierigen Verhandlungen beauftragt. Letzterer hat die Verhandlungen und die Vorarbeiten sowie den Entwurf nebst Erläuterungsbericht zu einem neuen Deichstatut gefertigt, und dieses Statut ist angenommen auch unter dem 4. August 1854 Allerhöchst bestätigt worden. Gleichzeitig ist eine Verbesserung der sehr mangelhaften Entwässerung auf künstlichem Wege durch Dampfkrast ins Auge gefaßt und in die Wege geleitet. Die bezüglichen Verhandlungen resp. Vorarbeiten folgen:

#### A. Einrichtungplan für die Falkenauer Niederung.

Schon bei den Verhandlungen, welche dem Beginn der Normalisierungs- und Deichbauten in dieser Niederung vorangingen, wurde den Interessenten die Eröffnung, daß alle diejenigen Grundstücke, welche durch die neue Deichschüttung über Injel Küche in Deichschutz gebracht werden würden, gleichmäßig zur Unterhaltung der Deiche herangezogen werden sollten und es sind auch zustimmende Erklärungen dieserhalb abgegeben worden. Deren bedürfe es indessen nach dem Erscheinen des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 und des Gesetzes vom 12. April 1848, betreffend die Deich und Strombauten nicht mehr, welches letztere die Regulirung der Deichverhältnisse im § 2 in Aussicht stellte.

Von dem in § 12 des Gesetzes vom 28. Januar 1848 namentlich aufgeführten Bedingungen, unter denen die Einrichtung eines Deichverbandes erfolgen soll, werden hier in die Nr. 2, 3 und 4 zusammentreffen. Die alte Bedeichung der Falkenauer Niederung ist bisher von der gleichnamigen Deichkommune unterhalten und theilweise auch angelegt. Von dem neuen Schlußdeich über Garzerweide steht dies wenigstens fest. Gleichwohl haben nicht alle geschützten Grundstücke an der Unterhaltung theilgenommen. Eine Dammfreiheit scheint im allgemeinen den Pfarr- und Schulländereien, sowie den einzelnen Ortsgemeinden für die ihnen gehörenden Krug-Grundstücke zugestanden zu sein. Außer diesem nicht unbeträchtlichen Grundbesitz haben sich aber noch andere Besitzer der Dammpflicht entzogen, sei es das ihre Grundstücke bei der ersten und späteren Feststellungen des Beitrags-Verhältnisses überhaupt nicht als vertragsfähig angesehen, sei es daß die Angaben der Besitzer hinsichtlich des Umfanges derselben nicht ganz richtig gewesen sind. Die Falkenauer Deichkommune hat schon vor dem Deichgesetz vom 28. Januar 1848 zu wiederholten Malen die Heranziehung der dammfreien Besitzer bei der Königlichen Regierung beantragt, da es aber bei der damaligen Lage der Gesetzgebung zweifelhaft sein konnte ob die bloße Entscheidung der Verwaltungsbehörde zulässig oder dazu ausreichend wäre, die Dammkommune aber die Betretung des Rechtsweges scheute, so blieb die Sache auf sich beruhen, wurde aber wieder in Anregung gebracht, nachdem die Normalisierungsbauten begonnen und eine bedeutende Landfläche durch den neuen Deich in Deichschutz gebracht und nachdem das Deichgesetz § 22 die Entscheidung über die Deichpflichtigkeit eines Grundstücks den Verwaltungsbehörden überwiesen hatte.

Nach § 43 des Westpreussischen Provinzial-Rechts vom 19. April 1844 (Gesetz. Sam. Seite 105) sind Kirchen und Pfarrgüter, soweit sie durch die Deiche geschützt werden, von der Deichlast in der Regel nicht befreit.

In dem Dorfsprivilegium für Falkenau vom 17. Mai 1645 ist die Deichpflicht für die Falkenauer Pfarre ausdrücklich bestimmt, sie hat dieselbe bis zum Jahre 1845 nicht geleistet und glaubt die Dammsfreiheit wenigstens durch Verjährung erworben zu haben.

Ganz abgesehen davon, ob dies möglich, und ob auch wirklich eine rechtlich wirksame Verjährung vorgegangen ist, so kann doch jetzt es nicht weiter in Frage kommen, daß die Pfarre in Falkenau und in gleicher Weise die andern Pfarreien in Gr. Garz und Liebenau in Beziehung auf den neu zu constituirenden Deichverband und die zum Theil ganz neue zum Theil wesentlich veränderte Bedeichung als deichpflichtig angesehen werden müssen. Denn gesetzt auch, daß sie eine Dammsfreiheit auf irgend eine gesetzliche Weise erworben hätten, was sie doch jedenfalls erst beweisen müßten, mit der Errichtung des Deichverbandes in Gemäßheit des Gesetzes von 1848 hört aber die Falkenauer Dammkommune als moralische Person zu existiren auf und es gehen ihre Rechte und Pflichten nur insoweit auf den neuen Deichverband über, als sie auf diesen in dem Deichstatute übertragen werden. Der § 17 des Gesetzes bestimmt in welcher Weise oder Ausdehnung die bisher Dammsfreien Besitzer eine Schadloshaltung suchen können.

Was ferner die Deichpflichtigkeit des Vorwerk Garzerweide anbetrifft, welches durch den Schlußdeich de 1829 in die Eindeichung gekommen, bisher aber zur Unterhaltung des Dammes, außer der Hergabe der Erde, wozu es contractlich verpflichtet ist, nicht beigetragen hat, so wurde zwar der damalige Besitzer gegen die Falkenauer Dammkommune auf Entschädigung für die dem Vorwerk aus der Eindeichung entspringenden Nachtheile klagbar, aber durch das Erkenntniß des Oberlandes-Gericht vom 12. Mai 1836, welches auch vom Geheimen Ober-Tribunal in letzter Instanz bestätigt ist, abgewiesen. Daß dieses sehr ertragsfähige Grundstück, welches durch die Eindeichung eine sehr hohe Werthverbesserung erhalten hat, durch die Bedeichung gegen die Einwirkungen der Ueberschwemmungen geschützt und daß erst dadurch die volle wirthschaftliche Benutzung sicher gestellt ist, liegt zu sehr auf der Hand, als daß hier eine datallirte Berechnung der wirthschaftlichen Vortheile noch vorzulegen wäre. Ein gleiches ist der Fall in Betreff der Kl. Garzer und Gr. Schlauzer Hütung, welche auf dem linken Ufer des Pöpliner Sees liegt.

Als deichpflichtig und zu dem neu zu errichtenden Deichverband gehörig sind demnach alle Grundstücke innerhalb der neuen oder normalisirten Bedeichung anzusehen, welche bei dem bekannten höchsten Wasserstande ohne Verwallung der Innundation durch den Strom unterliegen würden. Die ungünstige Lage der einzelnen Grundstücke in Beziehung auf die Ueberschwemmung durch das Binnenwasser, soweit diese die Ertragsfähigkeit vermindert, rechtfertigt nur eine verhältnißmäßig geringe Veranlagung, die ihnen sofern diese Nachtheile nicht beseitigt werden können, zugestanden werden muß.

Als der für die Begrenzung des Deichgebindes normative Wasserstand kann der des Sommerhochwassers vom 1. und 2. August 1844, wie auch bei andern Niederungen geschehen angenommen werden. Am 1. August wurde es am Kurzbebraker Pegel mit 21 Fuß 5 Zoll und am Pegel bei Montauer Spitze mit 21 Fuß 5½ Zoll notirt. Diese Wasserhöhe würde die ganze Niederung bis zum Fuße der Berge unter Wasser bringen, ja schon ein bedeutend geringerer Aufstau des Stromes bei der tiefern Lage der Niederung gegen diesen dazu vollständig ausreichen. Der Kommissarius hat

deshalb auch die Auffuchung und Feststellung der Inundationsgrenze ausgesetzt, indem die späteren Reklamationen bei der Aufnahme des Deichkatasters untersucht und entschieden, und damit auch die landseitige Ueberschwemmungslinie definitiv bestimmt werden kann.

Ebenso wenig scheint die Annahme einiger Inundationsgebiete, je nach den verschiedenen Wasserständen geboten, indem das Hochwasser, welches fast jährlich nach dem Abgang des Eises eintritt, hinreicht, um die Ufer, welche die höchste Terrainerhebung darstellen, zu übersteigen und von dort aus die gesammte Niederung zu inundiren.

Der Deichverband wird demnach die Fol. I namentlich aufgeführten Ortschaften und Feldmarken mit einer Gesamtfläche von resp. 255 Hufen culmisch oder 16575 Morgen preußisch umfassen. Was den Umfang des Societätsw Zweckes anbelangt, so ist zuvörderst die Unterhaltung der Deich- und der zu ihrer Schonung bestehenden oder erforderlichen Uferwerke als eine gemeinsame Last des Deichverbandes zu bezeichnen, da sämmtliche Deichgenossen das gleiche Bedürfniß des Deichschutzes empfinden.

Gegen die Unterhaltung des Deiches selbst ist auch kein Widerspruch laut geworden; dagegen verlangen einzelne Stimmen, daß der Staat für die Zukunft die Unterhaltung der bestehenden und die Anlegung neuer Uferdeckwerke übernehmen und weisen dabei auf die Veränderungen in dem ursprünglichen und natürlichen Stromlaufe hin, welche in Folge der Rogat- und Kanalbauten eintreten werden und zum Theil schon eingetreten und ganz geeignet wären, die Eindeichung in eine besonders gefährdete Lage zu versetzen und kostspielige Uferbauten nothwendig zu machen. Es liegt dieser Befürchtung die Voraussetzung zu Grunde, daß der höhere Wasserstand, welcher einstweilen sich herausgestellt, in der Folge und nach Ausföhrung der Coupirung der Rogat fort dauern und vielleicht noch größer werden wird. Die Niederung ist durch die Normalesirung der Deiche begünstigt und muß die weitere Unterhaltung derselben selbst übernehmen. Uebrigens steht die Verpflichtung schon gesetzlich fest, indem nach § 2 des Gesetzes vom 12. April 1848 (Ges. Samml. S. 126) in der bestehenden Verpflichtung zur Herstellung und Unterhaltung der Deiche und Uferschutzwerke nichts geändert werden soll. Die Niederung erhält zu diesen Bauten die Beihilfe des Staates in der unentgeltlichen Lieferung der Faschinen und des Pfahlholzes. Das Privilegium vom 24. Juli 1590 sichert der alten Dammkommune die Verabfolgung des ersteren aus Moesland'schen und Mewi'schen Waldungen, des letzteren aus den Mewi'schen und Falkenau'schen zu. Das Quantum bestimmt sich nach dem Bedürfniß für die Unterhaltung der damaligen Bedeichung; gleichgiltig konnte es unter diesen Umständen bleiben, daß nach der Ordination 3. Dezember 1768 noch mehrere andere Ortschaften in die Dammkommune eintreten, indem dadurch der Bedarf an Strauch nicht vergrößert und die Servitut nicht erschwert worden ist. Aus demselben Grunde hat daher die Regierung keinen Anstand genommen, das zur Bertheidigung des neuen Schlußdeiches gegen Garzerweide erforderliche Strauch anzuweisen, da derselbe weit weniger den Angriffen des Stromes bloßliegt und die Eindeichung um 180 Ruthen kürzer geworden ist. Gleiche Rücksichten walten aber auch hinsichtlich des neuen Deiches über Insel Küche ob, da durch dieselben die Deichlänge wiederum um 231 Ruthen verkürzt und die Ausdehnung, in welcher der ursprüngliche Deich dem unmittelbaren Anfall des Stromes gegen Kesselhof, Neu und Alt Moesland ausgesetzt war, weder hierdurch noch durch die Normalesirung der alten Deiche umfangreicher geworden ist, so daß die ursprüngliche Societät durch die inzwischen in dem Deichsystem eingetretenen Veränderungen weder vergrößert noch erschwert ist. Es ist daher voller Grund zu der Annahme, daß die Forstverwaltung auch für die gegenwärtige Eindeichung der Niederung die Fortdauer der Servitut an-

ordnen wird. Die Königliche Regierung zu Danzig, welche den Forstfiskus vertritt, hat auch den Strauchbedarf, soweit er nicht aus den der Dammkommune zur Strauchnutzung überwiesenen Kämpfen entnommen werden kann, auf das Forstrevier Wilhelmswalde angewiesen. Was die zuletzt erwähnten Kämpfen anbelangt, so sind diese, als zur Substanz des Dominalvermögens gehörig, der Strombauverwaltung zur Ausnutzung, und von dieser der Dammkommune überwiesen worden. Der Königliche Forstfiskus ist also der allein Servitut belastete. Das Privilegium vom 24. Juli 1590 nennt als solche die Mewi'schen und Moesland'schen Waldungen, diese scheinen aber bei der preussischen Besitznahme nicht mehr bestanden zu haben, denn schon in der Ordination vom 3. Dezember 1768 ist ihrer nicht mehr erwähnt. Die Niederung sollte vielmehr das Strauch aus dem Wyremer Gesträuch und das Holz aus den Wdaer Forsten haben. Von dorthier ist ihr Bedarf auch im Jahre 1803 verabsolgt worden; die Ueberweisung der Grünhöfer und Moesländer Kämpfen, sowie die Belastung des Reviers Wilhelmswalde dürfte erst nach dem Jahre 1815 entstanden sein. Die Entfernung des letzteren Orts von der Niederung ist so bedeutend, daß zumal bei den schlechten und grundlosen Wegen, welche die nasse Bitterung im Herbst, Winter und Frühjahr auf dem fetten Boden herzustellen pflegt. Die Niederung hat oft es vorgezogen, das Quantum von cr. 300 Schock Faschinen in der Nähe anzukaufen, anstatt aus Wilhelmswalde anzufahren. Sie hält darum ihre Berechtigung verkümmert, und hat den Wunsch ausgesprochen, daß diese Servitut durch eine Kapitalzahlung abgelöst, oder das Material aus den nächsten Königlichen Waldungen verabsolgt werde, woran sie nach Privilegium vom 24. Juli 1590 Anspruch zu haben geglaubt. Die Königliche Regierung zu Danzig, zu deren Kenntniß die desfallsigen Wünsche der Niederung gebracht sind, hat die technische Ermittelung des Kapitalwerths der Berechtigung auf Faschinenstrauch, Pfahl- und Bauholz zu den Deichkommunen-Anlagen veranlaßt, und es hat sich ergeben, daß die Berechtigung auf Faschinen und Pfahlholz einem Kapital von

	7995 Thaler,	
auf Bauholz zum Haupt-Deichziel . . . . .	1818	25 sgr.
und auf Holz zu den übrigen Bauten . . . . .	3040	10 "
	12856	5 "

gleichkommt.

Die Berechtigung auf Pfahlholz ist ebenfalls zur Berechnung gezogen, indem wenn auch der höhere Werth desselben bei geringem Volumen den weiteren Transport eher verträgt, als die Heranschaffung der Faschinen, die Kommune gleichwohl für den taxmäßigen Holzwerth am Standorte ihren Bedarf ungleich bequemer und nicht theurer in der Nähe zu beschaffen vermag. Sollten die Verhandlungen darüber zu einem befriedigenden Ergebnis führen und die Pfahlholz- und Strauchberechtigung durch Kapitalzahlung abgelöst werden, so wird derselben im Statut nicht weiter zu erwähnen, andernfalls aber der Umfang derselben sowie die Berechtigung auf Bauholz bestimmt auszusprechen sein. Die Königliche Regierung ist um eine bestimmte Erklärung dieserhalb er sucht worden.

Was nun die Aufbringung der übrigen Bedürfnisse des Deichverbandes anbelangt, so ist es zunächst außer Frage, daß der Bau und die Anlage der Uferwerke, Pflanzungen, Schleusen, Mühlen u. s. w. und die Beschaffung der dazu erforderlichen Materialien. Seitens der Deichgenossen für Rechnung der Deichkasse, durch die Deichverwaltung bewirkt werden soll; dagegen scheint es weder angemessen, noch durch ein praktisches Bedürfnis befürwortet, die Naturalarbeiten der Deichgenossen bei Unterhaltung und Vertheidigung der

Deiche, Gräben und Grabenverwallungen auszuschließen und an Stelle derselben eine Geldleistung zu setzen. Die Wehrkraft der Niederung wird hierdurch wesentlich erhöht. Das Königliche Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten hat denn auch die Beibehaltung der Naturalleistung für die gewöhnlichen Deicharbeiten und Materialien nachgegeben, jedoch verlangt, daß jedem einzelnen Besitzer an Stelle derselben ausschließlich der allgemeinen Vertheidigung die Wahl einer entsprechenden Geldleistung freigelassen werde.

Nach der bisherigen Verfassung war die Deichlast vertheilt nach dem deichpflichtigen Besitzstande der verschiedenen zur Deichkommune gehörenden Ortschaften, denen dann überlassen war, die auf sie vertheilte Last auf die einzelnen Grundbesitzer der Gemeinde zu subrepartiren. Wenn einzelne Gemeindeglieder mit dem desfallsigen Beschluß nicht zufrieden, so konnten sie den Weg der Beschwerde an die Versammlung der Ortschaftsdeputirten oder an den Landrath des Kreises und die Regierung betreten und eine angemessene Vertheilung herbeiführen. Dergleichen Beschwerden sind aber äußerst selten gewesen, was jedenfalls ein erfreuliches Zeichen dafür ist, daß die Gemeinde selbst dabei die verschiedenen Verhältnisse der einzelnen Grundstücke genügend berücksichtigt haben. Diese sehr natürliche Ordnung der Dinge, aus welche ferner folgt, daß die zu derselben Gemeinde gehörenden Grundbesitzer unter Aufsicht und Leitung ihrer Ortsobrigkeit die Naturalarbeiten fertigten und die Naturalleistungen bewirkten, ließ die politische Gemeinde immer als ein geschlossenes Glied in dem ganzen Deichverbande hervortreten und gewährte ein thätiges Feld, auf dem sich ein enges Gemeindeglied entwickelte und bethätigen konnte. Dürfte man dem einträchtigen Sinne vertrauen so wäre die obige Bestimmung, welche dem einzelnen Besitzer die Wahl der Leistung freigiebt nicht nothwendig; da aber das nicht der Fall ist, so bietet sie den einzelnen Renetenten nur Gelegenheit, die Eintracht und Ordnung zu stören, indem er das Gegentheil von dem will, wofür sich die Gemeinde oder andere Behörden ausgesprochen haben. Wenn als ein fernerer Gegenstand des gemeinsamen Interesses und aus diesen Gründen auch der gemeinschaftlichen Unterhaltung das Hauptdeichsiegel, durch welches das Binnenwasser der Niederung zunächst in die Außendeiche und demnächst in den Strom abfließen soll, bezeichnet werden muß, so scheint es hier am Orte zu sein, gleich der Veränderungen zu gedenken, welche mit diesem wichtigen Partikel des Entwässerungssystems beabsichtigt werden oder sich vielmehr mit einer gewissen Nothwendigkeit aufdrängen.

Das bestehende Hauptdeichsiegel ist in seiner Weite von 16 Fuß, einer Höhe von 20 Fuß und mit 2 bis 10 hohen Klappthoren durchgängig von Holz im Jahre 1830 erbaut, und in dieser immerhin kurzen Zeit aber verschiedenen Reparaturen bedürftig und theilhaftig geworden. Bei dem leicht vergänglichen Material welches besonders in den mit Erde bedeckten Theilen der Fäulniß ausgesetzt ist, hat es demnach schon mehrmals den Druck einer Wasserhöhe von 18 bis 20 Fuß aushalten müssen und ist nur durch die aufopferndsten Anstrengungen vor völliger Zerstörung gerettet worden. Die Besorgniß, welche die Niederung in Betreff der Haltbarkeit dieses Siels empfindet, mußte sich aber steigern, seitdem die Strombauten bei Montauer Spitze den Wasserstand der Weichsel längs den Deichen der Falkenauer Niederung erhöhten. Die Widerstandsfähigkeit des Deichkörpers sowohl, als insbesondere des Deichsiegels, welches unter allen Umständen eine wunde Stelle in demselben bildet, wird dadurch auf eine härtere Probe gestellt, wie es bisher der Fall gewesen ist.

Die Königliche Bauausführungskommission, welche die Normalisirung der Deiche ausgeführt und auch zur Erhöhung und Erweiterung des Deichsiegels verpflichtet wäre lehnt dieses ab und will nur 2000 Thaler zur Bervoll-

ständigung des Siels hergeben. Die Staatsregierung würde, wenn die Kommission dieses befürworten resp. beantragen möchte, einen bedeutend höheren Betrag zum Neubau des Siels hergeben, denn die Regierung hört nicht bloß auf die Stimme des Rechts, sondern auch auf die Forderungen der Billigkeit, sie wird durch eine belangreichere Beihülfe zur Herstellung eines massiven Deichsiels das Gefühl der Sicherheit bei den Niederungsbesitzern erhöhen und deren dankbare Gesinnungen sich sichern wollen, umsomehr als die Mittel dazu die bedeutenden Ersparnisse bei den Normalisirungsarbeiten in der Falkenauer Niederung gewonnen sein dürften. Die Niederung forderte eine solche Unterstützung von der Regierung nicht als ein Recht, sondern als eine Sache der Gnade und erwartet deren Gewährung von dem unablässig auf die Hebung der Volkswirtschaft gerichteten Sinn derselben mit einiger Zuversicht; sie ist ihrerseits bereit, Opfer zu bringen, welche der Größe des Werks und dem Umfange der Kräfte entsprechen.

Die Kosten eines massiven Deichsiels würden sich nach dem Anschlage des Deichinspektors Erdmann vom 5. September 1851 auf 25688 Thaler 15 Silbergroschen 4 Pfennige belaufen; darunter sind die Hand- und Spanndienste zu 4833 Thaler 10 Pfennige und das Bauholz, welches der Staat aus seinen Forsten hergeben muß zu 2239 Thaler 6 Silbergroschen berechnet. Das Hauptdeichsiel bildet aber eben nur den äußern Schlußpunkt für das Entwässerungssystem der Niederung, dieses selbst bedarf, wie oben nachgewiesen ist, grade der durchgreifendsten Regulirung und Bessergestaltung. Es ist zu diesem Zweck ein Meliorations- und Entwässerungsplan von dem Bauinspektor Herrn Erdmann Marienwerder auf Grund der aufgenommenen Nivellements und sorgfältigen Beobachtungen aufgestellt, und die Anlagen und Anstalten, welche eine die wirthschaftliche und vollständige Benutzung der Niederungsgrundstücke verkürzen, und eine bessere Abwässerung in Aussicht stellt, ausgearbeitet. Die Kosten dieser Meliorations-Anlage sind auf 53500 Thaler berechnet. Die Abwässerung der innern, durch den früheren Schlußdeich, jetzigen Staudamm unten abgeschlossenen Niederung geschieht gegenwärtig größtentheils durch ein der Ausmündung des Grenzgrabens in dem Staudamm befindliches kleines Deichsiel, dessen Wirksamkeit bedingt ist durch den Wasserstand in dem vor dem Staudamm liegenden Pelpliner Sees, und dem binnenseitigen Zufluß aus dem Grenzgraben. Der Pelpliner See erhält seinen Zufluß durch den frei einmündenden Wallgraben. Der Abfluß aus dem See nach dem Strom erfolgt durch das Siel im Hauptdeich und dessen Thätigkeit ist dann bedingt durch die Stärke des landseitigen Zuflusses und des Wasserstandes in der Weichsel. Der letztere ist eine nicht zu ändernde Thatsache und muß darum den Ausgangspunkt für die Entwässerungsanlagen der Niederung bilden. Es kommt darauf an gegen einen durchschnittlich mittleren Wasserstand des Stromes das schädliche Binnenwasser zu entfernen, da dieses auf natürlichem Wege nicht möglich, so hat der Entwässerungsplan verschiedene Verwallungen und Erbauung einer entsprechenden Anzahl von Windmühlen in der tiefsten Binnenniederung zur Entfernung des Wassers aus dem Grenzgraben nach dem See in Vorschlag gebracht. Da jedoch der Zufluß aus dem Wallgraben nicht behindert ist, auch ohne eine naheliegende Inundation der Niederung nicht gehindert werden darf, so wird demnächst das Wasser von dem Grenzgraben in den See in einem Kanal zusammenzuführen und bis zu einer Höhe aufzutauen sein, deren Druck ausreicht, um die Deichsiele nach dem jeweiligen Stande des Wasserspiegels im See aufzustößen und das Wasser in den letzteren abfließen zu lassen. Die dem See theils dadurch, theils durch dem Wallgraben zufließenden Wassermenge, welche ihn über die mittlere constante Höhe steigern möchte, bliebe dann weiter auf künstlichem Wege in den Strom zu schaffen.

Was zunächst diese Anstalten anbelangt, so kann es fraglich sein, ob Dampf oder Windkraft benützt werden soll. Im Allgemeinen ließ sich wohl behaupten, daß die Dampfmaschinen hinsichtlich der Wirkung zum Heben des Wassers, vor allen derartigen Maschinen den Vorzug verdienen. Nicht allein aber die kostbare Anschaffung derselben, sondern noch mehr die voraussichtlich unvollständige Verwerthung und Ausnützung der Dampfkraft erregt Bedenken gegen deren Anwendung. Zwar ist von verschiedenen Seiten in der Niederung die Hoffnung ausgesprochen, daß das Königliche Ministerium eine der beiden Kanalbauten auf Montauerspize beschäftigten und nach deren Vollendung disponibeln Dampfmaschine der Niederung zu überweisen oder zu mäßigem Preise zu überlassen sein möchte. Es steht dahin ob eine solche Voraussetzung Wirklichkeit wird; indessen wird angenommen, daß die Einführung der Dampfkraft sehr theuer und bedenklich erscheint. Das Ausheben des Wassers aus dem Pöpliner See wird die Thätigkeit einer Dampfmaschine immer nur für kurze Zeiträume beanspruchen. Für den übrigen Theil des Jahres würde sie daher in Ruhe gesetzt werden, was der Erhaltung der Maschine aber nicht förderlich ist. Will man dies vermeiden und die vorhandene Kraft nutzen, so bleibt nichts übrig, als damit eine gewerbliche Anlage von einiger Bedeutung zu verbinden. Hierdurch wird aber die Deichverwaltung auf ein ihrer eigentlichen Bestimmung ganz fern liegendes Feld gedrängt, sofern sie für Rechnung der Niederung Gewerbe und Handel treiben soll, oder sie muß sich auf den Unternehmungsgeist und das Kapital von Privatleuten verlassen, beides Factoren, welche bei der Lage, in der sich die industriellen und Kreditverhältnisse unserer Gegend befinden, keine Bürgschaft für die Erhaltung einer Anlage bieten, welche kostbar, und deren Wirksamkeit eine Lebensfrage für die Niederung ist. Es ist darum unabweislich, sich zur Förderung des Wohlstandes und zur Hebung der Bodenkultur lediglich solcher Mittel zu bedienen welche unabhängig von irgend welchen Voraussetzungen und Eventualitäten sind, und in ihrer Anwendung ebenmäßig dem Kapital und der Intelligenz der betreffenden Besitzer entsprechen.

Der Zeitraum, welcher die längste Dauer und Höhe der mittleren Wasserstände aufweist, umfaßt die Monate März, April und Mai und damit fällt auch die Zeit des stärksten Zuflusses des Binnenwassers in den Pöpliner See zusammen. Nach der dem Entwässerungsplan beigegebenen Zusammenstellung erreicht der Strom in 11 Jahren im März in 3, im April in 5 und im Mai nur in einem, dem gegenwärtigen Jahre (1853) die Höhe von 10½ Fuß am Kurzebraker und 9½ Fuß am Pegel bei der Schleuse zu Garzerweide. Dieser Wasserpiegel ist denn auch für die Entwässerungs Anlagen in der inneren Niederung maßgebend zu erachten.

In dem technischen Meliorationsplan des Deich-Inspectors Erdmann ist der Versuch gemacht, die Ausgaben für die projectirten Bauten mit in Summa 53000 Thalern auf den Staat und die Niederung zu vertheilen, doch das Königliche Ministerium lehnt ab, hierzu Beihilfen zu gewähren.

Es ist noch zum Schluß der künftigen Unterhaltung der Deich- und Entwässerungsangelegenheiten zu gedenken. Wie die Unterhaltung und Vertheidigung des Deiches, so soll auch die Unterhaltung des Stauwalles der Schöpfungsmühle, Siele und Archen eine gemeinschaftliche Last des gesammten Deichverbandes sein, da insbesondere die Handhabung und der Betrieb nicht einzelnen Ortschaften überlassen werden darf, sondern im Interesse der ganzen Niederung geregelt werden muß. Die Unterhaltung der Verwallungen am Grenzgraben ist dagegen den angrenzenden Ortschaften resp. deren Besitzer überwiesen, da diese den größten Vortheil von der Anlage haben, und außerdem,

wenn ihnen die Unterhaltung obliegt, im eigenen Interesse und im Interesse der Mitinteressenten dafür sorgen werden, daß der Graben und Wall vom Vieh oder sonstwie nicht beschädigt wird.

Die Unterhaltung der Verwallungen beim Wallgraben bleibt den bisher dazu verpflichteten Ortschaften, die übrigen Räumungsarbeiten im Wall und Grenzgraben erfolgen auf Kosten des Verbandes.

Die Vorfluth des Rücher Polders soll später durch ein Regulativ geregelt werden.

Die polizeiliche Aufsicht ist bisher durch den Domainen-Rentmeister in Mewe erfolgt, und soll derselbe provisorisch die Verwaltung der Angelegenheiten unter Zuziehung des Deich-Inspectors Erdmann bis zur Inkrafttretung des neuen Deichstatuts auch weiter führen. Die Vertretung der Deichgenossen beim Deichamt geschieht durch 8 Repräsentanten. Dieser Abschnitt schließt mit dem 10. Juni 1853.

### Uebergangsstadium vom Jahre 1854 ab.

Das Statut für den Deichverband der Falkenauer Niederung ist zu Charlottenburg den 4. August 1854 Allerhöchst genehmigt und bestätigt; dasselbe nimmt in vielen nicht speziell bestimmten Fällen Bezug auf das Gesetz über das Deichwesen vom 28. Januar 1848 Ges. S. 1848 S. 54 und auf die allgemeinen Bestimmungen für künftig zu erlassende Deichstatute. (Allerhöchster Erlaß vom 14. November 1853. G. S. 1853. S. 953.) Neben diesen gesetzlichen Bestimmungen sind noch verschiedene Polizei-Verordnungen, betreffend die Verpflichtungen der Deichgenossen gegen den Deichverband, und die Obliegenheiten der Orts- und Gutsvorsteher in den deichpflichtigen Ortschaften, sowie die Dienst-Instruktion für die Deichgeschworenen und Dienst-Anweisung für die Kommandanten in den Wachtbuden und noch andere verschiedene Bestimmungen von der Königlichen Regierung erlassen. — Alle diese gesetzlichen Bestimmungen sind maßgebend für die Deichverwaltung, wobei es hauptsächlich darauf ankommt, die richtige Gesetzesstelle für jeden gegebenen Fall zur Anwendung zu bringen, — ja es kommt vor, daß keine Verordnung in einzelnen Stellen zutreffend ist; in diesem Falle wird auf das Herkommen und das Gewohnheitsrecht zurückgegriffen und demnächst verfahren. — Es ist klar, daß der Deichhauptmann, welcher an der Spitze der Deichverwaltung steht, eine eigenthümliche Persönlichkeit sein muß, — er muß vor allen Dingen recht denkend, redengewandt, darf in Brief- und Schriftwechsel auch in Anwendung von gesetzlichen Bestimmungen nicht unerfahren und von juristischem Geiste durchdrungen sein; — auch körperliche Rüstigkeit darf nicht fehlen, weil oft hie und da, bald zu Fuß, bald zu Reiten oder Fahren, bald bei Tage, bald bei Nacht immer bereit sein muß, einzutreten und das Nöthige zu veranlassen. Als ausführende Organe hat der Deichhauptmann zwar die ihm zur Seite gestellten Herren Deichgeschworenen, doch er muß die richtigen Grundideen anzugeben verstehen. Diese Anordnungen sind sehr oft nicht leicht weil sie vielfach kurzer Hand sofort erfolgen müssen und doch müssen dieselben auch wieder in dem gesetzlichen Rahmen gehalten werden; wehe ihm, wenn er etwas versieht, denn einerseits wird sein Thun von der Königlichen Regierung als Aufsichtsbehörde kontrollirt und andererseits sind es die Deichgenossen, welche mit Recht den Deichhauptmann kontrolliren und denselben mit Rath und That unterstützen. Allerdings giebt's auch Elemente, die alles bekriecheln und bezweifeln, oder aber sich über ihn beklagen, doch sind dies sehr oft diejenigen, welche selbst sehr wenig im öffentlichen Leben und für das allgemeine Wohl gewirkt haben. Aber auch nach Außen hin muß der Deichhauptmann es ver-

stehen mit richtigem Tactgefühl den Deichverband bei den Gerichten, hohen und höchsten Verwaltungsbehörden, wobei oft technische Fragen tief eingreifen, zu vertreten; er hat zwar einen Deich-Inspektor als technischen Beamten zur Seite, doch auch hier muß er wie jeder Bauherr zuerst die Grund-Idee entwerfen, prüfen, und dann die Ausführung seinen Organen überlassen; er darf aber nicht ruhen sondern muß mit offenen Augen und richtigem Verständniß die Interessen und Verhältnisse seines Deichverbandes überwachen und leiten.

Gewählt wird der Deichhauptmann aus der Mitte der Deichgenossen durch die Deichrepräsentanten und wird von dem Herrn Regierungs-Präsidenten bestätigt.

Die Falkenauer Niederung war die erste in der Provinz, welche zu einem Deichverbande vereinigt wurde; die Vorbereitung hierzu, wurde durch den königlichen Regierungs-Kommissar Assessor Schliep in weitgehender und umsichtiger Weise ausgeführt, dieses ist auch allgemein anerkannt und sind diese Ausarbeitungen auch zum Anhalt bei der späteren Vereinigung der verschiedenen großen Werder zu Deichverbänden benutzt worden.

Zum ersten Deichhauptmann in der Falkenauer Niederung wurde der allgemein geachtete und auch geistig begabte Hofbesitzer Bollnau in Borwerk Moesland gewählt, derselbe war jedoch schon alt und konnte wohl in die Neuerungen sich nicht mehr schicken, er dankte bald ab, und aus den Akten ist fast nichts von seiner Thätigkeit herauszufinden, jedenfalls hat derselbe die Verwaltung durch persönliche Leitung zu erhalten gesucht, welches für die Dauer nicht haltbar sein kann. Noch im Jahre 1854 wurde an dessen Stelle der Hofbesitzer G. Richter aus Gr. Garz zum Deichhauptmann gewählt und auch bestätigt. Richter war ein feiner gebildeter Mann mit hervorragenden Kenntnissen und strenger Gerechtigkeitsliebe; — er ordnete die Akten und das Rechnungswesen der Deichkasse und hat somit den Grundstein zu einer geregelten Deichverwaltung gelegt, auch wurde ein Beschlußbuch angelegt und ist der erste Beschluß am 10. Februar 1855 in dasselbe eingetragen; die ferneren Begebenheiten, Aenderungen und Vorkommnisse können somit von dieser Zeit ab mit Datum belegt werden, was fortan geschehen soll. Der Unterzeichnete hat der geschichtlichen Entwicklung wegen die wichtigsten Beschlüsse in abgekürzter Fassung wiedergegeben, sowie selbst erlebtes dazwischen vermerkt. Die ersten Beschlüsse sind nicht der Reihe nach ordnungsmäßig eingetragen, doch erlaube ich mir dieselben in der eingetragenen Reihenfolge folgen zu lassen. Die ersten Deichgeschworenen in der neuen Verwaltung waren: für den I. Deichbezirk der Hofbesitzer Dirksen-Al. Falkenau, für den II. Deichbezirk der Hofbesitzer Dyl-Born. Moesland. Das Beschlußbuch durch Deichhauptmann Richter angelegt am 10. Februar 1855. Als Deichrepräsentanten waren folgende Herren: A. Ziehm-Abt. Liebenau, Raykowski-Gr. Garz, Bekeruhn-Alt Moesland, Jacob Grunau-Grünhof, Bahlinger-Gr. Falkenau, Turnier-Küche, als Deich-Inspektor Baurath Erdmann-Marienwerder.

Für die Beforgung der Amtsgeschäfte wurden anfänglich dem Deichhauptmann 120 Thaler jährlich gezahlt. Feldmesser Haagen stellte die Inundationslinie der Niederung fest.

1854 am 16. Dezember ist für die Deichkasse ein eisernes Geldspind für 70 Thaler 10 Silbergroschen angekauft.

1854 leiht der Deichverband 3000 Thaler von Jacob Moeller = Mauden und von August Jöbst-Barendt 12 000 Thaler à 5% zur Erbauung der ersten Dampfmaschine; letztere war zum Bau des Pieckler Kanals in den Jahren 1847 bis 1849 von der königlichen Ausführungskommission für Regulirung der Weichsel und Mogath gebraucht und von der königlichen Regierung dem Deichverbande geschenkt worden. In diesen Jahren wurden auch die Deiche

regulirt und auf Kosten des Staats der neue Deich von Poln. Grünhof durch Abdämmung der Borau-Küche vorbei bis Rosßgarten und Gr. Falkenau geschüttet, die entzogene Bodenfläche wurde den Interessenten vom Fiskus bezahlt, auch für die zum neuen Deich entnommene Erde wurde entschädigt. Die im Außendeich befindliche Gemeinde Rosßgarten wurde ganz abgekauft und das Land wieder verkauft. Die neu eingedeichten Ländereien wurden der alten Niederung angeschlossen. Die Deiche wurden durchweg auf 28 Fuß Pegelhöhe mit dreifacher wasserseitiger und zweifacher binnenseitiger Böschung durch Fiskus ausgeführt. Dieses alles war zur Sicherung der Niederung geschehen, weil befürchtet wurde, daß durch Copirung der Rogath und Herstellung des Kanals bei Bieckel ein dauernd höherer Wasserstand in der Weichsel eintreten würde, was auch mit den schrecklichsten Folgen sehr bald eintrat.

1855 am 18. Januar legt Deichhauptmann Bollnau sein Amt nieder, an Stelle dessen wird der Freischulzerei-Besitzer Richter aus Gr. Garz als Deichhauptmann gewählt, am 23. Januar 1855 vereidigt und in sein Amt eingeführt. Das Gehalt desselben wird auf 200 Thaler jährlich festgesetzt.

Als Bote und Executor wird Johann Adam = Gr. Garz mit 40 Thaler Gehalt angestellt.

Der Deichfassenrendant Thiel aus Kl. Falkenau legt sein Amt nieder, an Stelle dessen wird der Hofbesitzer Reykowsk-Gr. Garz gewählt; derselbe stellt 2000 Thaler Kaution und erhält als Gehalt 4% der gewöhnlichen jährlichen Deichfassenbeiträge.

1855 am 31. Januar wird als Buschwärter der Eigenthümer Ludwig-Neu Moesland angestellt.

Beim Bau der Dampfmaschine war keine Freischleuse im Polderwall hergestellt; es wurde beschloffen, den Polderdeich zu durchstechen und eine Freischleuse zu erbauen. Als Maschinenmeister war Hufse angestellt.

1855 am 10. März erfolgte die Abnahme des Baues der Maschine „Hoffnung“ durch den Deich-Inspektor Erdmann.

Schichau-Elbing erhielt für Aufstellung der vom Fiskus geschenkten, in Bieckel lagernden Dampfmaschine 8300 Thaler. Bei der Abrechnung mit demselben sind noch mehrere Nachtragsforderungen bewilligt.

1855 im März war durchweg strenge Kälte mit sehr erheblichen Schneeverwehungen, die Wege waren tage lang ganz unpassirbar, die offenen Brunnen vollständig zugefroren und bis oben zugeweht; die Außendeiche waren auch mit Eis bedeckt und in der Weichsel war ebenfalls starker fest verpackter Eisstand.

Am 27. März war gelindes Thauwetter eingetreten, die Eismachen waren aufgezogen; jedoch das Eis auf der Weichsel war noch sehr stark, es wurde am selbigen Tage noch starkes Langholz auf mit 4 Pferden bespannten Wagen über die Eisdecke gefahren. Am Abend desselben Tages fing das Wasser der Weichsel an zu wachsen, es fing in die niedrigen Grusten durch die hohlen Schollen durchzulaufen, was ein eigenthümliches unheimliches Kluckern verursacht, doch legte man diesem Vorgang wenig Bedeutung bei, weil noch kein ordentliches Thauwetter vorher gewesen und jede weitere Nachricht aus der obern Stromgegend über Thauwetter, Wachswasser oder Eisaustrich fehlte; um 10 Uhr Abends war noch nichts Bedenkliches zu spüren, doch mit einemmal fing das Wasser schnell an zu steigen, das Eis krachte, das Wasser jauchte über die Vorländer, und fürchterlich war das Getöse dieses so schnell und unerwartet eingetretenen Eisganges, es war eine dunkle schaurige Nacht.

Am 28. März in ca. 4 bis 6 Stunden war das Wasser der Weichsel um 20 Fuß oder 6 Meter gestiegen und überfluthete auf mehreren Stellen die

Deichkrone namentlich gegen Gr. Falkenau am Kreuz und gegen Kl. Falkenau am Kirchhofe lief das Wasser mehr denn einen Fuß hoch über die Deichkrone; der gefrorene Deichkörper wurde jedoch nicht gleich fortgerissen, auch wurde durch die Eiswachtmannschaften tapfer gearbeitet; es wurden Bretter und Pfähle, auf den überfluthenden Stellen jogenannte Kasten geschlagen und mit Dung verpackt, dieses war schwer auszuführen, die Leute waten bis über das Knie im Wasser, und einzelne Bretter wurden durch die Gewalt des Wassers wie Schwefelhölzer zerbrochen und fortgerissen; es mußten gleich bei jeder Vorschübung der Bretter Pfähle geschlagen und Dung vorgelegt werden. (Der Schreiber dieses hat seinem Vater, welcher als Deichgeschworener die Vertheidigung leitete, Wechsel-Pferde zugebracht und aus eigener Anschauung und Erfahrung dieses unbeschreiblich schreckliche Ereigniß erlebt). Im Ober-Revier wurde der Deich gehalten, doch im II. Deichbezirk war es nicht möglich, den Deich zu halten, es fanden an fünf verschiedenen Stellen Durchbrüche statt, und mit fürchterlicher Gewalt stürzte das Wasser schon 7 bis 8 Uhr Morgens in die Niederung und riß Häuser und Bäume in die Hauptströmung mit sich fort. Die Menschen retteten sich zumeist auf den noch stehen gebliebenen Theil des Deichs, es ist nur ein alter Mann mit Namen Kaufmann in Alt Moesland ertrunken, dagegen ist viel Vieh und anderes Hab und Gut verloren gegangen; schon um 9 bis 10 Uhr Vormittags glich die ganze Niederung einem Meere, aus welchem die Spitzen der Bäume und die Dächer der Gebäude hervorragten, ein unheimliches Bild, welches sich nie vergißt; doch auch in der gefährlichsten Lage weiß der Mensch sich zu helfen; einzelne Bewohner flüchteten mit Weib und Kind, Hab und Gut längs dem Deiche über Warmhof nach der Höhe, Andere blieben auf dem Bodenraum ihrer Wohnhäuser und richteten sich darauf ein so gut es eben ging; doch auch der Bodenraum reichte in den niedrig gebauten Wohngebäuden nicht aus, — Einzelne hatten das Wasser 2 bis 3 Fuß auf dem Boden. Dieser sehr hohe Wasserstand dauerte 3 Tage lang, dann fiel das Wasser etwa 5 bis 6 Fuß ab, blieb jedoch bei diesem noch immer sehr hohen Stande etwa 6 Wochen lang stehen. Heftige Stürme bewegten das hohe Wasser, und die Wellen beschädigten die im Wasser stehenden Gebäude noch erheblich. Als Deichgeschworene fungirten für den ersten Bezirk der Hofbesitzer Dirksen-Kl. Falkenau, für den zweiten Deichbezirk der Besitzer Dyck-Borwerk Moesland. Die von der Königlichen Regierung ausgeführte Untersuchung gegen die Deichbeamten ergab, daß keine Pflichtverletzung vorgekommen sei, sondern das Unglück durch unabwendbare Naturereignisse eingetreten war. Leichtsinrige Gemüther unter den Deichgenossen beschuldigten jedoch die Deichverwaltung, und fühlte sich der Deichhauptmann Richter veranlaßt, sein Amt niederzulegen.

1855 am 17. April wurde in der Deichamtssitzung der Deichhauptmann Richter ersucht sein Amt weiter zu führen, und zog derselbe seinen Abdankungs-Antrag zurück.

Am 24. April fand Deichamtssitzung statt, an welcher theilnahmen: Deichregulierungs-Kommissarius Schliep, Deichhauptmann Richter, Deichinspektor Erdmann und die Deichrepräsentanten A. Ziehm = Adl. Liebenau, Keyfowski-Gr. Garz, Beckeruhn-Alt Moesland, Brandt-Alt Moesland, Grunau-Gr. Grünhof, Thiel-Kesselfhof, Bahlinger und Hübschmann-Gr. Falkenau; es wurde beschlossen: den Deich gegen Neu-Moesland, welcher auf zwei Stellen durchgerissen war, hart an der Weichsel lag und stets der Gefahr eines Durchbruchs nahe war, von Station 66/79 landeinwärts zu verlegen; hierbei wurde auf Antrag der Repräsentanten A. Ziehm = Adl. Liebenau und Keyfowski-Gr. Garz beschlossen: die Königliche Regierung zu bitten, ein Theil dieser Kosten auf Staats-Kosten zu übernehmen. Es wurde hervorgehoben, daß durch die

Anlagen des Weichsel-Nogat-Kanals und durch die Befestigung des rechtsseitigen Weichselufers durch weit in den Strom hineinpringende Bühnenwerke die Deiche der Falkenauer Niederung in die bedenklichste Lage gebracht, daß ohne dieselben wahrscheinlich die gegenwärtigen Deich-Durchbrüche garnicht eingetreten, daß abgesehen davon im Jahre 1848/50 es im Werke gewesen, statt der Normalisierung des alten Deiches ein anderer Deich in der oben erwähnten Richtung auszuführen, und daß, wenn diese zweckmäßige Anlage zu Stande gebracht, die Niederung von Durchbrüchen verschont geblieben wäre.

Das Deichamt beschließt ferner einstimmig: die Deicharbeiten in Accord ausführen zu lassen.

Die Niederung hat nach Ausführung dieser Beschlüsse bedeutende Schuldenlasten übernehmen müssen. Im Vereine mit der bisherigen Schuld, welche p. p. 20 000 Thaler betrug, erhöhte sich dieselbe nach Ausführung der neuen Deiche und Zumachung der Durchbrüche in Alt-Moesland auf p. p. 180 000 Thaler.

1855 am 24. April legt der Deichrentmeister Reykowski sein Amt als Deichkassenrendant mit dem 1. Mai desselben Jahres nieder. Es wird an Stelle dessen der Besitzer Adolf Thiel aus Kl. Falkenau als Deichkassenrendant gewählt und demselben ein Gehalt von 130 Thalern pro Jahr ohne Tantième irgend welcher Art gewährt.

1855 am 30. April verfügt die königliche Regierung zu Marienwerder die schleunige Wiederherstellung der durchbrochenen Deiche und erklärt dem Deichverbande ein zinsfreies Darlehn auf die Zeit von 5 Jahren bis zur Höhe von 50%, der Baukostensumme zu gewähren, die andern Baukosten sollen durch eigene Mittel oder durch Privat-Kredit aufgebracht werden.

Dem Zimmermeister Ziepp wird der Reparaturbau der großen Schleuse übergeben.

Eine Petition an Se. Majestät den König wegen Unterstützung soll durch einen Rechtsanwält und durch einen Techniker entworfen und die Kosten aus der Deichkasse bezahlt werden.

1855 am 20. Juni hatte sich das Hochwasser verlaufen, die Brüche waren abgefangen und die Deicharbeiten begannen.

Zur Ausführung der Deicharbeiten wurde der Ingenieur Barnick als Bauführer angestellt. Die königliche Regierung gewährte ein zinsfreies Darlehn von 42 250 Thaler. Die Deichgenossen haben von 66 Normal-Morgen 80 Schl. Ruthen Erde an den Deich zu bringen, wozu denselben geeignete Arbeitsstellen angewiesen wurden. Die dann noch fehlende Bausumme soll von Privatpersonen geliehen werden.

Bei Ausführung der Bauten hatte sich eine große Menge Arbeiter zusammengefunden, — epidemische Krankheiten traten vielfach hervor und erschwerten und vertheuerten die Ausführung; es wurden zwei Cholera-Krankenhäuser errichtet, sowie Krankenwärter, Apotheker und Doktor auf Kosten des Deichverbandes gehalten. Ebenso wurde ein Kirchhof auf dem Brandt'schen Lande in Alt-Moesland unweit des Hauptbruches angelegt. Zur Aufrechterhaltung der Ruhe und Ordnung wurden mehrere Aufseher angestellt, auch zwei Gendarmen in der Niederung während der Bauzeit stationirt.

Die Lebensmittel waren sehr theuer, der Scheffel Roggen kostete 4 Thaler bis 4 Thaler 10 Silbergroschen, dementsprechend die andern Nahrungsmittel. Die Niederung war nur zum höchstens vierten Theil spät bestellt (vitus 15. bis 20. Juni) und bot ein sehr trauriges Bild, die flach unter Wasser stehenden Ländereien sahen einem mit Schilf, Binjen und Köhricht verwachsenen Binnen-see ähnlich und Millionen von Wasservögeln tummelten sich wohlgemuth darin herum, ebenso waren viel Fische vorhanden. Die Arbeitsleute hatten trotzdem

eigentlich keine Noth, denn der Verdienst war groß, — ein gewöhnlicher Arbeiter verdiente pro Tag bis 1 Thaler 10 Silbergroschen und darüber — und die Folge davon war, daß die Anschlagssumme erheblich überschritten wurde.

Die Noth unter den Landwirthen dagegen war sehr groß, dieselben mußten ihr Vieh nach auswärts zur Ausfütterung bringen, oder, wenn dieses nicht gelang, billig verkaufen. Eigentliche Subhastationen kamen dennoch sehr selten vor, weil die Verschuldung damals nicht so groß war und auch die Gläubiger mit den Schuldnern Geduld hatten; nur in einzelnen Fällen, wo die Besitzer gestorben waren, kamen gerichtliche Verkäufe vor; in diesen Fällen wurden die Grundstücke ganz billig verkauft. Zu allen diesen Kalamitäten kam noch hinzu, daß im Juli ein dreitägiger Regen ununterbrochen herniedersiel und das Wenige, welches bestellt war, und hauptsächlich die Kartoffeln vernichtete. Unter diesem schrecklichen Regengusse hat auch die Höhe gelitten, allenthalben war dadurch großer Schaden entstanden, was die Noth und Theuerung noch vergrößerte. Zum Glück war der Herbst schön, die Deicharbeiten konnten beendet werden und das Vieh nährte sich kümmerlich auf den verwilderten Feldern. Im Winter war das Wasser gefallen und zogen sich alle Fische aus der Niederung nach dem Pöpliner See, die Folge davon war, daß eine Unmenge Fische mit Netzen und den Händen gefangen wurden und viele Menschen herbeiströmten sich, wenn auch unerlaubter Weise, Fische zu holen.

Die Wirkung der erbauten Dampfmaschine hatte sich während des Sommers und der Regenperiode als ganz unzureichend erwiesen, weshalb dieselbe ihre Thätigkeit einstellen mußte, bis das Wasser endlich am Schlusse des Jahres allein abließ.

1855 am 21. Juni wird Deichgeschworener Dyck auf seinen Antrag von seinem Amte entbunden und an Stelle dessen der Hofbesitzer Friedrich Balzer aus Neu-Moesland zum Deichgeschworenen des II. Bezirks gewählt. Das Gehalt der Deichgeschworenen wird auf 100 Thaler pro Jahr festgestellt.

Am 19. Oktober wird eine Kommission gewählt, welche unter Vorsitz des Deichhauptmanns Richter nach Berlin reisen und Sr. Majestät dem Könige eine Petition zu unterbreiten und die Mittel zum Bau des massiven Siels und zur Ausführung einer vollständigen Entwässerung für die hiesige Niederung zu erbitten hat.

Am 15. Dezember wird dem Kaufmann Peter Ziemen = Neu Moesland eine Entschädigungssumme von 4500 Thaler für Umbau der Gebäude und Kauf der ausgedeckten Ländereien gezahlt. Ebenso werden die übrigen Besitzer, welche durch Verlegung des Deiches mit ihren Grundstücken in den Außendeich gekommen, durch vorher vereinbarte Summen aus der Deichkasse entschädigt.

Die Deicharbeiten wurden in diesem Jahre unter Ausbietung aller Kräfte zu Ende geführt, wobei die schöne Witterung eines langen Herbstes wesentlich geholfen hat.

**Jahr 1856.** Verschiedene Zerpürnisse mit einzelnen Deichrepräsentanten und Deichgenossen veranlaßte den Deichhauptmann Richter das Amt seinem Stellvertreter, Deichrepräsentanten A. Ziehm = Abl. Liebenau, zu übergeben. Unter Vorsitz desselben wird unterm 10. März beschlossen: den Deichhauptmann Richter aufzufordern, sein Amt niederzulegen.

Gleichzeitig wurde ein Gesuch an die königliche Regierung gerichtet, den Richter zur Amtsniederlegung zu bewegen.

In der Deichamtsitzung vom 28. Juli 1856 erklärte Deichhauptmann Richter, daß die königliche Regierung ihn auf seinen Antrag des Amtes ent-

bunden habe. Dem stellvertretenden Deichhauptmann Ziehm wurde das Amt übergeben, welcher sich zur Annahme desselben auch bereit erklärte.

1856 am 25. Juli starb mein Vater, der Hofbesitzer und Deichgeschworene Johann Dirksen = Kl. Falkenau, an Stelle dessen wurde dessen Stellvertreter Besitzer Liebrecht in Grünhof einberufen.

Am 19. August wurde der Deichhauptmann Ziehm und Deichgeschworne Balzer beauftragt nach Elbing zu fahren und mit Schichau wegen Umbau der Dampfmaschine Rücksprache zu nehmen.

1856 wurden die schon erwähnten Verfügungen von der Königlichen Regierung zu Marienwerder erlassen, welche die verschiedenen gegenseitigen Verpflichtungen der Deichgenossen den Gemeindevorstehern und den Deichbeamten regelten; diese sämtlichen Verfügungen sind im Amtsblatt pro 1856 abgedruckt und somit veröffentlicht. Mit Rücksicht auf die erlassenen Regierungs-Verordnungen wurde von dem Deichamt beschlossen: den Deichverband in Deichschutzbezirke einzutheilen und die Leistungspflicht der einzelnen Ortschaften und Deichgenossen proportionirlich ihrer Beitragspflicht heranzuziehen. Bei dieser Gelegenheit wurde beschlossen: die Deichrepräsentanten nicht als Wachtkommandanten heranzuziehen. „Der Deichrepräsentant soll frei und unabhängig dastehen, hauptsächlich dem Deichhauptmann gegenüber. Ist der Letztere zufällig ein Mann, der seine Leidenschaft nicht zu zügeln weiß, so kann die Macht, welche er gesetzlich in Händen hat, für den Einzelnen verderblich werden, wird also der Deichrepräsentant gleichzeitig Wachtkommandant, so bietet sich dabei eine gute Gelegenheit dar, um verschiedenen Leidenschaftlichkeiten freien Lauf zu lassen und die Betreffenden, wenns gelinde kommt, wenigstens derartig einzuschüchtern, daß Männer, wenn sie nicht äußerst standhaft sind, in die Lage kommen können es wohl zu unterlassen in den Deichamtsitzungen mit einem freien Wort für Recht und Wahrheit einzustehen, sondern sich mit Schrift und That in alles geduldig fügen.

1856 den 30. September verfügte die Königliche Regierung die Eintheilung der Eiswachen; demnach wurde der Deich verhältnißmäßig der deichpflichtigen Flächen in 6 Deichschutz = Abtheilungen getheilt und wie folgt den Ortschaften überwiesen.

Zur I. Deichschutz = Abtheilung gehören:

- a. Gut Kesselhof,
- b. Gemeinde Warmhof,
- c. " Pol. Grünhof,
- d. " Gr. Grünhof,
- e. " Kl. Grünhof.

II. Deichschutz = Abtheilung:

- a. Dorf und Gut Rüdke,
- b. " Adl. Liebenau,
- c. " Sprauder.

III. Deichschutz = Abtheilung:

- a. Gemeinde Gr. Falkenau,
- b. " Roßgarten.

IV. Deichschutz = Abtheilung:

- a. Gemeinde Kl. Falkenau,
- b. " Neu-Moesland.

V. Deichschutz = Abtheilung;

- a. Gemeinde Borwerk Moesland,
- b. " Alt-Moesland,
- c. Alt-Zanischau Wiesen (jetzt zu Neu-Moesland gehörig),
- d. Gut Kl. Garz incl. Lowigau.

VI. Deichschutz = Abtheilung:

- a. Gemeinde Abl. Rauden,
- b. " Gr. Garz,
- c. Gut Garzerweid,
- d. Gemeinde Gr. Schlanz.

Gleichzeitig wurde bestimmt, wieviel Wagen und Eismachmaterialien jede Gemeinde auf Erfordern der Deichverwaltung zu stellen hat.

Der Etat von 1857 wird durch Deichamtsbeschluß festgesetzt, Der Deichkassenbeitrag beträgt ohne Deicharbeit 1 Thaler 15 Silbergroschen pro R.-Morg.

Im Forstrevier Wilhelmswalde werden dem Deichverbande 30 Stück Pfahlholz und 200 Schock Faschinen überwiesen.

1857 am 2. Januar wurde unter Vorsitz des königlichen Regierungs-Kommissars Regierungs = Assessor Schliep der stellvertretende Deichhauptmann Ziehm als Deichhauptmann der Falkenauer Niederung gewählt, das Gehalt desselben wird auf 300 Thaler pro Jahr festgesetzt; als dessen Stellvertreter wird der Deichrepräsentant Friedrich Balzer in Neu-Moesland gewählt.

1857 am 20. Februar wurde beschlossen: die Räumung und Erweiterung der Hauptentwässerungsgräben dem Grenz- und Wallgraben durch von den Deichgenossen zu stellende Arbeiter ausführen zu lassen. Jedem fleißigen Arbeiter wurde durch den Aufseher am Abende eine gestempelte Marke ausgehändigt; — dem nicht fleißigen oder renitenten Arbeiter wurde je nach Verdienst entweder die Marke ganz entzogen oder durch Abschneiden einer oder mehrerer Ecken gekürzt, jede gekürzte Ecke galt für einen Vierteltag weniger. Der Arbeiter mußte Abends seinem Brodherrn die Marke abgeben, dieser mußte dadurch ob der Arbeiter seine Pflicht erfüllt hatte oder nicht; diese Einrichtung hat sich vortrefflich bewährt, denn jeder Arbeiter, dem eine Ecke gekürzt war, wurde von seinem Brodherrn getadelt und auch verhältnißmäßig um sein Tagelohn gekürzt; aber fast noch mehr als diese Strafe fürchteten die Arbeiter unter sich das Ugen „der ist ein Dreieckiger“. Die Gestellung dieser Handdienste hat jahrelang gedauert, bis die Hauptgräben, welche zusammen etwa 3 Meilen lang sind, erweitert und geräumt waren; die Deichkasse wurde hierdurch entlastet, doch die Last täglich den ganzen Sommer und Herbst hindurch tüchtige Scharwerker zu schicken, von den Deichgenossen schwer empfunden, aber dieselben waren daran gewöhnt und kamen selten fehlende Mannschaften vor. Die Marken wurden von den Deichgenossen gesammelt und am Schlusse des Jahres durch die Schulzenämter dem Deichamte zur Verrechnung überwiesen; desgleichen wurden sämtliche Spanndienste in natura von den Deichgenossen auf Forderung der Deichverwaltung geleistet, um die Deichkasse nicht zu belasten; auch die Deicharbeit wurde zugetheilt und fast durchgängig in natura von jedem Deichgenossen ausgeführt, wer dieses nicht that oder nicht thun wollte, für dessen Rechnung wurde dieses gemacht, was im Allgemeinen nur selten vorkam, weil Jeder das Geld zu geben scheute und noch der alte Grundsatz in der Niederung galt: „Wer nicht will in der Niederung deichen, der muß weichen“.

Die Spanndienste wurden und werden noch am Schlusse eines jeden Jahres nach den ein für allemal festgesetzten Grundsätzen berechnet nach Verhältniß der Deichpflicht und wird diese Verrechnung jedes Jahr den Jahresrechnungen beigelegt und zu Jedermanns Einsicht 14 Tage lang offen ausgelegt.

1857 am 9. Juni wurde beschlossen, eine neue Dampfmaschine von 40 Pferdekraft mit einem 2 Fuß breiten Schöpfrade von 24 Fuß Durchmesser in der Binnenniederung und zwar in der Nähe der Paker'schen Windmühle neu zu erbauen. Der Bau dieser Maschine wird dem Fabrikanten Schichau in Elbing für den Preis von 6500 Thaler übertragen; der Schornstein und die Fundamente nebst Pfahlrost wurden außerdem durch den Deichverband ausgeführt.

1857 am 19. Juni wurden die Repräsentanten neu gewählt: Krause-Kl. Grünhof, Joh. Ziehm-Gr. Falkenau, Herbst-Gr. Falkenau, P. W. Pollnau-Neu-Moesland, Dyt- Born. Moesland, Moeller-Kauden, Senger = Sprauden und Manfiewig aus Alt-Janischau. Der Landgeschworne Nabis aus Schäferei b. Marienwerder, ist beauftragt, behufs Aufstellung eines neuen Deichkatasters die Ländereien der hiesigen Niederung zu bonitiren.

1857 am 21. Dezember wurde in der Deichamtsitzung das neue Deichkataster zur Prüfung vorgelegt und für richtig angenommen, Reklamationen dagegen in der bestimmten Frist gestattet.

1858 am 1. Januar wurde der Etat auf 24 360 Thaler 26 Silbergroschen 6 Pfennig pro 1858 excl. Deicharbeit und der Hand- und Spanndienste festgestellt und durch einen Beitrag von 1 Thaler 20 Silbergroschen pro R.-Morgen zu erheben.

Am 13. April wurde beschlossen, den Wall- und Grenzgraben durch von den Deichgenossen zu stellende Arbeiter weiter zu erweitern und aufzuräumen; auch wurde beschlossen, den Grenz- und Wallgraben in Krautungs = Reviere anzutheilen (Besch. 403). Der Deichverband übernimmt die Unterhaltung des Alt-Moesländer Wasserablenkungsgrabens, anfangend vom ersten Scheidegraben in der Wiesenparzelle der Wittwe Bestwater in Alt-Moesland, welche auf der Karte mit 80e bezeichnet ist, bis zur Einmündung in den Grenzgraben an der Dampfmaschine Eintracht.

Für das Jahr 1859 wurde der Etat excl. Hand- und Spanndienste auf 16 188 Thaler 5 Silbergroschen 5 Pfennig festgestellt. Beschluß Nr. 409 wird bestimmt, die Deiche, soweit solche nicht als Landstraße dienen, abzusperrn. An Stelle des Deichgeschwornen Liebrecht wurde der Hofbesitzer Ernst Thiel-Kesselhof gewählt. Dem Antrage des früheren Deichhauptmann Richter und Genossen, die Maschinen zu jeder Zeit in Betrieb zu setzen, wenn Wasser in der Niederung vorhanden, wird nicht Folge gegeben, vielmehr wurde unter Nr. 432 beschlossen, die Dampfmaschine nur nach erfolgtem Eisgange und nachdem sich das Hochwasser verlaufen hat, in Thätigkeit zu setzen; motivirt wird der Beschluß dadurch, daß durch das vorzeitige Heraus schaffen des Wassers nur dem Quellwasser Vorfluth geschafft wird. (Diese Behauptung ist, wie sich später erwiesen, vollständig grundlos gewesen, es war eben diese Ansicht unter vielen achtungswerthen Deichgenossen so stark vertreten, daß dagegen sehr schwer anzukämpfen war).

Für gewöhnlich sollte die Dampfmaschine „Hoffnung“ nur bis zu einem Weichselwasserstande von 10 Fuß 6 Zoll in Betrieb gesetzt werden. Die Beschwerde des Uphagen wegen Ueberflutung wird in Verfolg der Randverfügung der Königlichen Regierung zu Marienwerder vom 1. März 2027 M. VII dahin erledigt: daß möglichst ein gleichmäßiges Senken des Wassers in allen Theilen der Niederung stattfinden soll.

Unter Nr. 439 wird beschlossen: die Verbreitung des Wasserganges von der Ribitztrift abwärts, sowie die Verwaltung an demselben auf Kosten des Deichverbandes herzustellen, dagegen die fernere Unterhaltung der hierzu verpflichteten Ortschaft Born. Moesland zu überlassen.

Die Jahre 1858, 1859, 1860 und 1861 waren wenig wasserreich und für die Falkenauer Niederung als gut zu bezeichnen.

Der Etat pro 1861 wird auf 17 084 Thaler 18 Sgr. 10 Pfg. festgesetzt.

Das Gesuch der Deichgenossen Liebrecht und Genossen aus Rauden, wegen Veränderung der Wassererschöpfmaschinen und wegen Heraus schaffen des Wassers auch vor dem Eisgange wird abgelehnt und die Deichamtsbeschlüsse Nr. 432, 433, 434 aufrecht erhalten. Ebenso wird der Antrag, eine dritte Dampfmaschine zu bauen, abgelehnt. Gleichzeitig wird die beantragte Verbesserung der Borfluth im Wallgraben abgelehnt.

Der Etat für das Jahr 1862 wird auf 16 908 Thaler 17 Sgr. 11 Pf. genehmigt.

Der bisherige Deichgeschworene Balzer wird für den II. Deichbezirk wiedergewählt. Das Gehalt desselben wird auf 200 Thaler und das Gehalt des Deichrentmeisters Thiel ebenfalls auf 200 Thaler pro Jahr festgestellt.

Die Verpflichtung der Ortschaft Rauden, den Wallgraben am Einflusse des Quellgrabens an der Raudener-Gr. Garzer Grenze in einer Länge von 18 Ruthen von den Sinkstoffen, so oft es erforderlich ist, aufzuräumen, wird als Sonderlast aus der Vorzeit, zum Nutzen des Deichverbandes aufrecht erhalten.

1862, am 22. Oktober, erklärt der Deichhauptmann Ziehm, daß seine Amtsperiode abgelaufen und er im Falle einer Wiederwahl dieselbe nur dann annehmen will, wenn ihm 600 Thaler Remuneration pro Jahr gewährt wird. Die Forderung wird bewilligt und wird Ziehm in der Deichamtsitzung vom 10. November 1862 zum Deichhauptmann auf 6 Jahre wiedergewählt, desgleichen wurde zu dessen Stellvertreter der Besitzer F. Balzer wiedergewählt; auch wurde unter Nr. 479 beschlossen, dem Deichhauptmann außer seinem Gehalt, Reisekosten bei Reisen außerhalb des Deichverbandes nach wie vor, gleichviel ob Eisenbahn oder Landweg pro Meile  $7\frac{1}{2}$  Sgr. und 1 Thaler Tages-Diäten zu gewähren.

Die bisherigen Deichgeschworenen Thiel aus Kesselhof und dessen Stellvertreter Grunau aus Gr. Grünhof wurden auf 3 Jahre wiedergewählt. Das Gehalt wird auf 120 Thaler jährlich festgestellt.

1863 wird unter Nr. 481 der Etat pro 1863 auf 17 048 Thaler 3 Sgr. 1 Pfg. genehmigt. 1863 am 13. Mai wurde beschlossen 60 000 bis 90 000 Fuhren Deicharbeit durch die Deichgenossen in natura ausführen zu lassen.

Die Grenzregulirung in der Möslander Dammbaukampfe wurde in Gemäßheit der Verfügung der Königlichen Regierung zu Danzig genehmigt. Unter Nr. 492 beschließt das Deichamt 150 Schock Faschinen zu den Bühnenbauten in Poln. Grünhof an Fiskus unentgeltlich herzugeben. — Hierbei wird ins Auge gefaßt, daß die Strombauverwaltung dem Deichverbande etwa später entstandene Muthonen dem Deichverbande gegen seine Grenzen zur Nutzung überläßt.

1863 den 30. November wurde der Etat pro 1864 auf 20 457 Thaler 27 Sgr. 10 Pf. festgestellt. Unter Nr. 499 wird beschlossen, pro 1864 5 Fuder pr. R.-Morgen Deicharbeit durch die Deichgenossen ausführen zu lassen.

1864 (Krieg mit Dänemark) wird der Etat für das Jahr 1865 genehmigt und der Deichkassenbeitrag auf  $22\frac{1}{2}$  Sgr. pr. R.-Morgen festgestellt, außerdem wird beschlossen, 5 Fuder pr. R.-Morgen Deicharbeit durch die Deichgenossen ausführen zu lassen.

Unter Nr. 513 wird beschlossen, in der Grenze zwischen Warmhof und Gr. Grünhof und zwar dicht am Wallgraben einen Schlichsang zum Aufhalten der Sinkstoffe zu erbauen. 1865 am 15. Dezember wird der Etat pro 1866

auf 15 318 Thaler  $3\frac{1}{2}$  Pf. festgestellt. Desgleichen wird beschlossen, die Deicharbeit wie früher in natura durch die Deichgenossen ausführen zu lassen. (Krieg mit Oesterreich).

Zur Tilgung eines gekündigten Darlehns von 10 000 Thalern wird der Deichhauptmann ermächtigt, eine neue Schuld von der Lebens- und Pensions-Versicherungs-Gesellschaft Janus-Hamburg aufzunehmen.

1866 im Dezember wird der Etat für das Jahr 1867 auf 15 823 Thaler 1 Sgr.  $6\frac{1}{2}$  Pf. festgestellt und zur Einziehung  $22\frac{1}{2}$  Silbergroschen pr. N.-Morgen Deichfassenbeitrag genehmigt; desgleichen wurde beschlossen, 4 Fuder pr. N.-Morgen Deicharbeit durch die Deichgenossen ausführen zu lassen.

1867. Unter Nr. 532 wird beschlossen, dem bisherigen Maschinisten Pater die beanspruchte Gehaltserhöhung nicht zu bewilligen, sondern einen neuen Maschinisten für das bisherige Gehalt von 96 Thaler nebst freier Wohnung anzustellen. Als Maschinist der Maschine „Eintracht“ wurde der Schmiedemeister Güttrich angestellt. Gleichzeitig wurde beschlossen, durch den Zimmermeister Degenhard ein Maschinistenhaus erbauen zu lassen.

**Jahr 1859** hatte sich das Eis in der Weichsel regelmäßig gut gesetzt, im Dezember jedoch trat Thauwetter und Eisgang ein, — während des Eisganges war Frost eingetreten, das Eis ging nicht durch, sondern verstopfte sich, und erreichte der Eisstand eine bedeutende gefährliche Höhe. Zur Abwendung der Gefahr wurde von der Königlichen Regierung zu Danzig unter Zustimmung des Herrn Ministers das Eis mittelst Pulver im Frühjahr des Jahres 1860 durch ein Pionir-Kommando gesprengt. (Die ersten großartigen Sprengungs-Ideen hatten hier ihren Anfang, was damals im Allgemeinen als fixe Idee galt.) Die Sprengungsarbeiten wurden bis gegen Pielzel gefördert, und vollzog sich der Eisgang glücklich, obgleich gefahrdrohend ohne erheblichen Schaden bereitet zu haben. In den späteren Jahren wurden die Eisbrecharbeiten mit Erfolg wiederholt. Von einem Krugbesitzer der Danziger Mehrung wurden versuchsweise Eisbrechschlitten in der Form von mächtigen Prähmen, welche unter dem Boden mit starken eisernen Schienen versehen waren, erbaut. Diese Prähme wurden belastet und durch 150 bis 300 Menschen auf das Eis gezogen. Das Eis wurde durch die Schwere dieser Prähme zerdrückt und zum Abchwimmen gebracht. Diese Idee war eine gelungene, die Sprengungsarbeiten gingen langsamer aber doch billiger und schneller als das Sprengen mit Pulver von statten und gab auch Veranlassung, den Bautechnikern auf dieser Basis Eisbrechdampfer zu konstruiren.

1867 wurde der erste Eisbrechdampfer durch Baurath Gersdorf projektirt und der hiesige Deichverband durch die Königliche Regierung zu Danzig aufgefordert, einen einmaligen Beitrag von 9 Pfennig pro Normal-Morgen und Betriebskosten mit  $1\frac{1}{2}$  Pfennig zu zahlen. Laut Beschluß Nr. 538 wurde der Deichhauptmann ermächtigt, 5 Sgr. pro N.-Morgen außeretatmäßigen Deichfassenbeitrag pro 1867 zu erheben.

Die nöthigen Erdausschüttungen auf den Deich unterhalb Nr. 11 werden zum Zwecke der Chauffirung durch den Kreis bei Warmhof genehmigt.

Der Etat wird für das Jahr 1868 auf 16 600 Thaler 6 Sgr. 6 Pf. festgestellt.

1867 am 27. November wird in der Deichamtssitzung der Deichhauptmann Ziehm und dessen Stellvertreter auf 6 Jahre wiedergewählt.

1868 am 13. Juni wird beschlossen, eine natürliche Abwässerung des Polders von Küche mittelst eines Cement-Rohrs von 3 Fuß Durchlaßweite durch den Deich bei Gr. Falkenau herzustellen. Die Kosten der Herstellung, sowie die künftige Unterhaltung des bezeichneten Bauwerks und des Vorflutgrabens im Außendeich übernimmt der Deichverband. Der Antrag auf Er-

bauung einer neuen Dampfmaschine neben der „Hoffnung“, welche 18000 Thaler kosten soll, wird unter Nr. 565 abgelehnt. Der Etat pro 1869 wird mit 11773 Thaler 22 Sgr. 9 Pf. genehmigt. Das Gehalt für den Deichgeschworenen des I. Bezirks wird auf 100 Thaler und für den Deichgeschworenen des II. Bezirks auf 150 Thaler herabgesetzt. Die wiedergewählten Deichgeschworenen Balzer und Thiel lehnten die Wiederwahl ab und wurden an deren Stelle der Besitzer Grunau aus Gr. Grünhof als Deichgeschworener für den I. Bezirk und zu dessen Stellvertreter der Deichrepräsentant Steckmann-Warmhof gewählt. Als Deichgeschworener für den II. Deichbezirk wurde der Deichgenosse Rud. Dirksen aus Kl. Falkenau und als dessen Stellvertreter der Besitzer Ruffle aus Borwerk Mösland gewählt.

1869. Die Deicharbeit soll für das Jahr 1869 mit 5 Fuder pr. R.-Morgen wie auch in den früheren Jahren durch die Deichgenossen geleistet werden.

Unter Nr. 576 wird beschlossen: das haufällige Staurohr an der Borau durch ein Cementrohr von 1 $\frac{1}{2}$  Fuß Durchlaßweite zu ersetzen. Unter Nr. 578 wird beschlossen: für die V. Deichschutz-Abtheilung in Alt Mösland ein neues Wachthaus zu erbauen.

1869 am 8. Mai werden 80 Schock Kampenfaschinen an Fiskus zu Bühnenbauten unentgeltlich hergegeben. Herr Baurath Erdmann übernimmt als Wasserbauinspektor namens des Fiskus diese Lieferung, und wird Fiskus als Gegenleistung das Anrecht auf die entstandenen Vorlandungen dem Deichverband zustehn.

1869 am 26. Juni wird der Hofbesitzer Menna als stellvertretender Deichgeschworener für den II. Bezirk gewählt. Unter Nr. 584 wurde beschlossen den Bau des Wachthauses Alt Moesland dem Zimmermeister Degenhard in Mewe für 617 Thaler 6 Sgr. 9 Pf. zu übergeben.

1869 am 16. August wurde der Beschluß gefaßt, die Poldervorfluth von der Schleuse Falkenau an vermittelt Cementrohrleitung von 18 Zoll Durchlaßweite nach dem Antrage des Deichhauptmanns Ziehm unterirdisch nach der Weichsel zu leiten. Die Kosten werden außerordentlich mit 5 Sgr. vom R.-Morgen eingezogen. Die Maurerarbeiten werden dem Maurergesellen Osterot übergeben. Die Cementröhren werden an Ort und Stelle durch den Baumeister Berens in Danzig angefertigt. Beide Arbeiten wurden, obgleich das Rohr ca. 5 Meter tief verlegt wurde, gut ausgeführt. Die Anlage selbst ist dauerhaft, doch wie sich später herausstellte, ist das Durchlaß-Profil nicht weit genug und mußte später die Vorfluth durch die Außendeichländereien von Kl. Falkenau gleichlaufend dem Deich in den Gräften durchgeführt werden und ist das unterirdische Rohr nur zur Ableitung des niedrigsten Wassers brauchbar.

Die Ableitung des Polderwassers durch die Gräften der Kl.-Falkenauer Ländereien, welche später zur Ausführung gekommen, ist wesentlich günstiger. Das Gefälle von unterhalb des Weichsel-Kogat-Kanals, wo die jetzige Vorfluth ausmündet, bis zum Ausflusse des unterirdischen Rohrs beträgt 13 Zoll und entwässert demnach den Polder gegen dem Weichselwasser, dem Auslaufe des unterirdischen Rohrs, um 13 Zoll günstiger.

Der Haushaltsetat des Jahres 1870 wird auf 15374 Thaler 3 Sgr. 11 Pf. festgestellt und durch einen Deichkassenbeitrag von 25 Sgr. für den R.-Morgen gedeckt. Als Deich- und Kämpenaufseher wird in Alt Moesland der Züchner Friedrich Wulf, sowie in Neu Moesland der Schuhmacher Sperling aus Kl.-Falkenau angestellt. An Deicharbeit sollen 5 Fuder pr. R.-Morgen zur Ausführung kommen. Der Deichhauptmann Ziehm ist an Gelenksrheumatismus schwer erkrankt und beantragt Entlassung aus dem Amt. Die Entlassung wird nicht angenommen, sondern abzuwarten, bis der Deichhauptmann

gesundend wird, was auch eingetreten ist. Als Deichrepräsentanten sind neu gewählt: Dirksen-Al. Falkenau und Fibelforn-Gr. Garz.

Für die im Kriege gegen Frankreich 1870 einberufenen Deichgeschworenen Dirksen und Menna werden die Herren Rüsse und Balzer-Moesland gewählt.

Der Haushaltsetat für das Jahr 1871 wird auf 14082 Thaler 16 Sgr. 7 Pf. festgestellt und durch Deichkassenbeitrag von 25 Sgr. vom N.-Morgen eingezogen. Außerdem werden pro N.-Morgen 5 Fuder Deicharbeit geleistet. Im Jahre 1871 wurde beschlossen, an der Maschine „Eintracht“ ein zweites Schöpfrad anzubauen; das massive Gerinne hierzu steht auf Pfahlrost. Die Verbesserung hat sich bewährt und wird auch heute noch als günstig angesehen.

1872. Der Haushaltsetat wird auf 17461 Thaler 27 Sgr. 5 Pf. festgestellt und durch einen Deichkassenbeitrag von 14 Pf. pro N.-Morgen gedeckt. Außerdem wird beschlossen, 5 Fuder pro N.-Morgen Deicharbeit ausführen zu lassen. Im Jahre 1872 wird die in Piekel lagernde Dampfmaschine von Fiskus für den Kaufpreis von 800 Thalern erworben und beschlossen, dieselbe neben der Maschine „Hoffnung“ als Entwässerungswerk aufzubauen. Die Maschine erhält zwei Schöpfräder, und zwar eins mit 18 Zoll Breite und das andere 24 Zoll breit mit einem Durchmesser von 34 Fuß mit verstellbarem Gerinne und Schaufeln. Das Gerinne zu den Schöpfrädern wird mit 6 Fuß über dem Nullpunkt des Schleusenpegels angelegt. Fiskus hatte Holz und Maschinen dem Deichverbande zu liefern. Diese Leistung wurde in Rente umgewandelt und betrug

Die Ablösung dieser Rente erfolgte in diesem Jahre und wurde das Kapital mit p. p. 8000 M. zum Ausbau der dritten Maschine genannt „Vollbracht“ verwendet. Auch wurde beschlossen, die Dampfmaschine „Hoffnung“ ebenfalls mit zwei großen verstellbaren Schöpfrädern einzurichten. Ein Antrag der Deichgenossen des Polders auf Ermäßigung des Beitrages zu der künstlichen Entwässerung wird abgelehnt. Die Ablösungsrente, welche Fiskus gezahlt, reicht zum Bau und Umbau der Maschine nicht aus. Es mußten noch 4500 Thaler zugezahlt werden. Die Freischleufe neben der Maschine „Hoffnung“ wird durch eine massive Schleuse im Jahre 1873 ersetzt. Dieselbe ist nicht auf Pfahlrost, sondern auf liegendem Kofst, sowie auch die Maschine „Vollbracht“ auf liegendem Kofst erbaut. Der Baugrund besteht etwa 8 Fuß tief aus Lehm, dann kommt eine ziemlich gleichmäßige Sandschicht. Die Bauten haben sich ganz gut gehalten, nur die Freischleuse war nicht genügend mit Spundwänden versehen, es quoll das Wasser sichtlich unter dem Schleusenboden durch und gab zu Befürchtungen Veranlassung; nachträglich wurden noch unter erschwerenden Umständen Spundwände eingeschlagen, welche das Durchströmen des Wassers verhinderten.

1873 wurde der Etat auf 22725 Thaler 25 Sgr. 2 Pf. festgestellt und durch einen Deichkassenbeitrag von 14 Pf. pro N.-Morgen ausgeführt. Gleichzeitig wurde beschlossen, von jetzt ab die Deicharbeit durch die Verwaltung, jedoch durch besonders aufzubringende Sondergeldleistung auszuführen.

Die Besitzer des Boraupolders machen neue Anstrengungen, um von den Kosten der künstlichen Entwässerung entlastet zu werden, werden jedoch mit ihren Anträgen zurückgewiesen. 1873 am 4. Dezember wird der Hofbesitzer Wilhelm Herbst aus Gr. Falkenau zum stellvertretenden Deichhauptmann an Stelle des bisherigen Stellvertreters Friedrich Balzer, welcher seine Wiederwahl abgelehnt hatte, gewählt.

Dem Maschinisten Ostrowski wurde gekündigt und wurde der Maschinist Gütrech an Stelle dessen mit einem Gehalt von 180 Thaler, freie Wohnung angestellt. Gleichzeitig wurde infolge Vergrößerung der Entwässerungswerke ein Reffelwärter als Hilfswärter fest angestellt.

Das alte Deichsiel, aus Holz erbaut, war morsch geworden und bot nicht mehr genügende Sicherheit; es wurde deshalb beschlossen, eine neue Schleufe, und zwar massiv auszuführen. Der Deichhauptmann wurde ermächtigt, die Vorarbeiten zu diesem Bau auszuführen, sowie auch schon im Voraus das Ziegelmaterial anzukaufen. Gleichzeitig wurde zum Trockenlegen der Baugrube eine Lokomobile mit Centrifugalpumpe von Schichau-Elbing angeschafft. Zur Bestreitung der Baukosten wurden vorläufig 24000 Thaler geliehen.

Der Etat wurde pro 1874 auf 45698 Thaler 10 Sgr. 11 $\frac{1}{2}$  Pf. festgestellt. An Deichkassenbeitrag wurden 14 Pfennig pro Normal-Ar, und außerdem 3 Pfennig pro Normal-Ar Deichbaukosten erhoben. Die Ziegeln zu dem Bau der Schleufe wurden größtentheils von dem Ziegeleibesitzer Busch-Neuenburg mit 15 Thaler pro Mille franco Weichselufer hier geliefert. Auch wurden 100000 Mauersteine von dem Gutspächter Herrn Neumann aus Stübblau für 16 Thaler pro Mille erworben.

Als Repräsentant war zur Zeit des Schleusenbaues Herbst-Gr. Falkenau, Contag-Kl. Garz, Rau-Gr. Garz, Bund-Kl. Grünhof, Frost-Adl. Liebenau, Böhm-Rohgarten, Pollnau-Alt Moesland. Als Deichgeschworne Grunau-Gr. Grünhof für den I. Bezirk und Dirksen-Kl. Falkenau für den II. Deichbezirk. Als Deichinspektor Baurath Erdmann-Marienwerder.

Die Schleufe war von dem Deichhauptmann Ziehm als Schiffahrtsschleufe 15 Fuß breit im Lichten und 23 Fuß hoch am Fachbaum bis zum Scheitel auf liegendem Koft zu erbauen, in Vorschlag gebracht. Der Deichinspektor Herr Baurath Erdmann wollte dagegen diesem Vorschlag aus technischen Gründen und vorzugsweise aus Rücksicht auf die Haltbarkeit der Thore nur 16 Fuß hoch vom Fachbaum bis zum Scheitel, und auf Prahlrost erbaut wissen. Die Herren Deichrepräsentanten beschlossen dem Antrage des Deichhauptmanns gemäß den Bau zur Ausführung zu bringen, was auch geschehen ist. Die Meinungsverschiedenheit betreffs des Baues veranlaßte den Herrn Baurath Erdmann das Amt als Deichinspektor sofort niederzulegen. An Stelle dessen wurde der Herr Bauinspektor Reichert in Marienwerder vorläufig als interimistischer und später als definitiver Deichinspektor mit einem Gehalt von 900 Mark angestellt. Die Befürchtung betreffs Haltbarkeit des liegenden Koftes hat sich Gott sei Dank als vergeblich herausgestellt, dagegen hat das Ziegelmaterial von Busch aus Neuenburg sich nicht als wetterfest bewiesen. Ein großer Theil des Mauerwerks mußte bis auf den Koft abgebrochen werden und in späteren Jahren mit anderm Ziegelmaterial durch den Maurer und Steinmetzen Schacht aus Dirschau neu ausgeführt werden. Das Ziegelmaterial wurde hierzu aus Gut Wengern und aus der Liebrecht'schen Ziegelei bei Dirschau bezogen. Die Mittelpartie also die Hauptschleufe, wo die Wölbung darauf ruht und dem Witterungseinflusse weniger ausgesetzt ist, ist nicht zerlegt und stehen geblieben. Auch die Hauptthore der Schleufe waren, obgleich jeder Thorflügel 6852 Pfund wog, nicht stark genug gewesen. Die Thore wurden herausgenommen und durch neue bedeutend stärkere ersetzt; dagegen wurden die ersten Thore nicht verworfen, sondern nach vorne an die Hauptschleufe eingesetzt, damit im Falle eines Bruches der Durchfluß durch die Schleufe verhindert werden kann. Die neuen Thore erwiesen sich jedoch auch noch als zu schwach. Bei einem Vorwasser von etwa 2 Meter hatten sich dieselben um  $\frac{5}{4}$  Zoll durchgebogen. Es wurde eine dreifache Verstrebung in der Schleufe angebracht, und die Haltbarkeit der Thore dadurch ermöglicht. Die Thore werden jährlich von den Deichbeamten sorgfältig durch Anbohrungen u. untersucht und ist schon vorgekommen, daß einzelne morsche Stellen durch Ausstemmen und einsetzen von neuen Falzstücken ersetzt werden mußten und noch müssen. Schon beim Bau der Schleufe wurde von dem Deichhauptmann

Ziehm in Anregung gebracht, ob es nicht besser wäre eiserne Hauptthore anzubringen. Das Deichamt hat jedoch wegen der Kostspieligkeit davon Abstand genommen. Die Maurerarbeiten an der Schleuse wurden durch den Maurermeister Dbuch-Mewe ausgeführt. Der Mörtel wurde aus Dirshauer Portland-cement theilweise mit Kalk gemischt bereitet. Sämmtliche Holzmaterialien und Zimmerarbeiten hat Herr Zimmermeister Degenhard in Mewe geliefert. Der Bau der Schleuse hat, abgesehen von den späteren Reparaturen 2 Jahre gedauert. Was der ganze Schleusenbau gekostet, ist aus den Akten und Rechnungen nicht ersichtlich.

1875 wurde der Etat auf 75 400 Mark festgestellt und nach Bedürfniß eingezogen. Außerdem wurde noch eine Anleihe von 18000 Mark von Privatleuten gemacht. Die Deicharbeit wurde auf das Neuzerste beschränkt und auf die Erdbewegungen am Schleusenbau in Anrechnung gebracht.

1876 wird der Etat auf 70 890 Mark festgestellt und nach Bedürfniß erhoben. Außerdem wurden 2 Pfennig pro Normal-Ar für Deichbaukosten bewilligt. In diesem Jahre haben die Polderbesitzer ihren Antrag wegen Erleichterung betreffs ihrer Beiträge zur künstlichen Entwässerung und über Abänderung des Deichstatuts erneuert. Dieser Antrag wurde vielfach erörtert, aber abgelehnt, und zwar vorzugsweise deshalb, weil der Polder früher Außen-deich gewesen, in den Jahren 1847, 1848 und 1849 durch Fiskus eingedeicht und an die Falkenauer Niederung angeschlossen wurde. Die Vortheile dieses Anschlusses durften nicht ohne die entsprechenden Nachteile genossen werden.

Als Deichrepräsentanten waren zu dieser Zeit Senger-Sprauden, Steckmann-Kl. Grünhof, H. Steckmann-Alt Moesland, Uphagen-Kl. ~~Schlamm~~ *Schlamm*, Rüsse-Vorwerk Moesland, Groddeck-Nauden, Adolf Frost-Gr. Falkenau, Dirksen-Kl. Falkenau.

Der Etat wird pro 1877 auf 53 580 Mark festgesetzt. Außerdem Deichbaukosten.

Im Jahre 1877 war das Wasser der Weichsel den ganzen Winter hindurch wegen Eisversezungen hoch. Die Niederung quoll und auch der Polder voll Wasser und in letzterem hatte das Quellwasser eine noch nie dagewesene Höhe erreicht; einzelne Rätthner-Gebäude kamen 2 bis 3 Fuß unter Wasser und mußten die Bewohner theilweise ausziehen. Die Eisprengungen wurden durch die königliche Regierung in Danzig mittelst Pulver und Prähmen, welche je durch ca. 150 Menschen an einem starken Tau auf das Eis gezogen wurden und dann durch ihre Schwere das Eis zerdrückten, bewegt. Die hartnäckigsten Stopfungen dagegen wurden mit Pulver durch eine Pionier-Abtheilung gesprengt. Die Kosten dieser Eisprengungen waren erheblich. Unsere Niederung allein hat hierzu p. p. 7000 Mark beitragen müssen. Die Unzufriedenheit war in der Niederung zur Zeit dieser Wasserkalamitäten sehr groß, namentlich wurde die Meinungsverschiedenheit, ob die Wasserhebwerke auch im Winter vor dem Eisgange in Betrieb gesetzt werden sollten oder nicht, vielfach erörtert. Der Deichhauptmann Ziehm behauptete, daß eine Trockenlegung der Niederung im Winter vor dem Eisgange zu kostspielig sei, — auch der Druck des Vorwassers in der Weichsel gegen die leer gemachten niedrig gelegenen Niederungs-Ländereien erhöht werde und dadurch der Quellung umsomehr Vorschub geleistet wird; dieser Ansicht traten die meisten alten erfahrenen Bewohner der Falkenauer Niederung bei. — Dagegen machte die junge Generation geltend, daß der erhöhte Druck des Vorwassers nicht zu leugnen sei, aber doch nur so gering sein könne, daß die deshalb vermehrte Quellung mit Rücksicht auf die weite Entfernung nicht berücksichtigt werden könnte. Dieser Ansicht schloß sich auch der Deichinspektor an. Wiederholt wurde der Antrag gestellt die Wasserhebwerke im Winter auch arbeiten zu lassen, was vom Deichhauptmann Ziehm

in der Regel ungenügend ausgeführt wurde. Hierbei machte er noch geltend, daß unter diesen veränderten Umständen die vorhandenen Werke, wenn das Wasser sämtlich und auch zu jeder Zeit herausgeschafft werden soll, viel zu schwach wären. Die Kosten der Eis Sprengungen waren im Winter des Jahres 1876/77 sehr bedeutend. Es haben einen Theil dieser Kosten die gesammte Werder aufbringen müssen und zwar:

1. der Danziger Werder . . . . .	4514,57 Mk.,
2. der große Werder . . . . .	38963,57 "
3. die Rogatniederung . . . . .	17223,00 "
4. die Falkenauer Niederung . . . . .	7482,86 "

- Sa. 68184,00 Mk.

Die Vertheilung dieser Kosten schien den Deichinteressenten ungerecht, was auch höheren Orts anerkannt wurde. Es wurde von der Königlichen Regierung ein Regulativ entworfen, welches für die Eis Sprengungen in der Weichsel künftig maßgebend sein sollte.

Die hohen und ungünstigen Wasserverhältnisse in der Niederung erregten die Gemüther der Deichgenossen immer aufs Neue, und fühlte sich der Deichhauptmann Ziehm durch Meinungsverschiedenheiten und einem Augenleiden veranlaßt, sein Amt niederzulegen. Die Königliche Regierung verfügte, daß der stellvertretende Deichhauptmann Herbst die Deichamtsgeschäfte übernehmen und weiter führen sollte.

Der Deichhauptmann Ziehm hat das Amt vom Jahre 1856 bis zum Jahre 1877 also etwa 21 Jahre lang geführt. Derselbe hat mit unermüdlichem Fleiß und Umsicht für das Wohl der Niederung gewirkt, was auch von den Deichgenossen dankend anerkannt wird. Auch von der Königlichen Regierung ist dessen Pflichttreue anerkannt und ist demselben der Rothe Adlerorden IV. Klasse und später auch der Kronenorden III. Klasse Allerhöchst verliehen worden.

1877 den 20. Juni hielt der stellvertretende Deichhauptmann Herbst in Gr. Falkenau die erste Deichamtssitzung ab. In derselben wurde beschossen das durch Frost zerstörte Mauerwerk an der großen Schleuse zu erneuern. Gleichzeitig wurde beschloffen  $\frac{1}{3}$  Scht. Ruthe pro Normal-Morgen Deicharbeit auszuführen und noch nachträglich einen Deichfassenbeitrag von  $12\frac{1}{2}$  Silbergroschen pro Normal-Morgen zu erheben.

Die Abtragung des alten Deiches gegen Neu Moesland wurde von der Königlichen Regierung zu Danzig in Aussicht genommen. Der Deichverband ist mit der Abtragung einverstanden, wenn die abzutragende Erde zur Verstärkung des Hauptdeiches verwendet wird. Die Königliche Regierung ging hierauf ein, und legte die von dem Königlichen Baumeister Fahl angefertigte Berechnung über die Kosten der Abtragung vor. Die Kosten sind auf 31500 Mk. veranschlagt und wurde noch in demselben Jahre die Abtragung des Flügeldeiches durch den Bauunternehmer Holmgroven mittelst Eisenbahnbetrieb begonnen und ausgeführt. Der Hauptdeich wurde, soweit das Erdmaterial reichte, auf 34 Fuß Pegelhöhe mit 4 Meter Kronenbreite und  $2\frac{1}{2}$  facher wasserseitiger Böschung und wasserseitig mit Raubwehr bis zur halben Höhe des Deiches versehen. Am 21. August 1877 wurde der Wasserbauinspektor Barnick-Marienwerder definitiv als Deichinspektor eingeführt und auch verpflichtet. In demselben Jahre wurde auch die Chaussee von Rauden über Gr. Falkenau und ein Jahr später bis Warmhof unter Leitung des Bauführers Kalesche vom Kreise Marienwerder ausgeführt. Der Deichverband beschließt zu dem Chausseeplanum, soweit es erforderlich ist, die angrenzenden Quellungsparszellen unentgeltlich herzugeben.

Die Königliche Regierung verfügte den 4. August 1877, daß der Deichverband 13 093 Ect. Ruthen Erde zur Verstärkung des Deichs auszuführen hat und hierzu einen Extrabeitrag von 5 Pfennig pro Normal-Morgen auf den Etat zu bringen habe. Die Aufbringung der bewilligten Gelder war für die Deichgenossen zu schwer und wurde eine Anleihe von 15 000 Mark von Herrn Johst-Barend beschlossen.

Der Etat pro 1878 wurde mit 56 911,96 Mark genehmigt.

Im Jahre 1878/79 wurde die Chauffee von Rauden über Falkenau nach Neue erbaut.

Dem Maschinisten Güttrich wurde gekündigt. Die Königliche Regierung zu Danzig hat eine Abtragung der in Moesland vorhandenen am Weichselufer belegenen Kampen von rund 57 000 cbm im Einverständnis mit dem Deichverbande ausgeführt und den abzutragenden Boden zur Deichverstärkung, sowie zur Herstellung von zwei Traverfen gegen dem Wachtthause Alt Moesland verwendet. Die dauernde Unterhaltung der Traverfen wurde dem Deichverbande zur Pflicht gemacht.

1878 am 6. August wurde der stellvertretende Deichhauptmann Herbst auf 6 Jahre definitiv zum Deichhauptmann der Falkenauer Niederrung gewählt. Zum stellvertretenden Deichhauptmann wurde am 10. September 1878 der Deichrepräsentant Besitzer Rudolf Dirksen-Al. Falkenau gewählt. Für Deicharbeit wurden 3 Pf pro Ar erhoben. Es wurde mit der Deichverstärkung bei Warmhof von Nr. 0 angefangen und beschlossen, den Deich auf 34 Fuß Pegelhöhe mit 4 Meter Kronenbreite 2 $\frac{1}{2}$ facher wasserseitiger Böschung fortlaufend auszubauen.

Im Jahre 1879 wird der Etat auf 57 293 Mark 82 Pf. festgestellt und durch eine Summe von 3750 Mark, welche mit Genehmigung der Königlichen Regierung nicht getilgt werden durfte, erhöht. Es wurde beschlossen, an der Maschine Hoffnung die Kessel zu erneuern; dieselben werden durch Schichau-Elbing hergestellt. Ebenso wurden an der Maschine Hoffnung die Schöpfräder durch den Mühlenbaumeister Kummer in Elbing erneuert.

Die Dampfkessel incl. Armatur an der Maschine Hoffnung haben 5566,40 Mark gekostet. Die Ländereien des Deichverbandes in Poln. Grünhof werden aufs Neue verpachtet und bringen pro Jahr eine Pacht von p. p. ~~2100~~ 2100 M. Im Jahre 1879/80 wurde die Zuckerfabrik in Pselplin erbaut, die erste Kampagne begann im Herbst des Jahres 1880. Der Rübenpreis war 95 Pf. pr. Centner.

Der Etat wird auf 52 700,39 Mark pro 1880 festgesetzt und durch einen Deichkassenbeitrag von 12 Pf. pro Ar erhoben. Der Deichrentmeister Thiel-Al. Falkenau starb den 2. Januar 1880. Der Deichhauptmann Herbst übernahm die Kasse sowie die sämtlichen Inventarstücke an sich und beschloß das Deichamt in seiner Sitzung am 8. Januar 1880 die Kassengeschäfte dem stellvertretenden Deichhauptmann Dirksen-Al. Falkenau interimistisch zu übertragen. Der Deichrentmeister Thiel ist in seinem Amt über 25 Jahre thätig gewesen.

1880 am 20. September wurde Besitzer Ensz in Al. Falkenau als Deichrentmeister gewählt und wurden demselben die Amtsgeschäfte nach Ablauf des Jahreschlusses übergeben. Im Jahre 1881 wurde der Etat auf 57 288 Mark festgesetzt. Gleichzeitig wurde beschlossen die Dampfkessel der Maschine Eintracht zu erneuern. Es wurden zwei neue Dampfkessel auf 6 Atm. Ueberdruck nach dem Anschlag des Kommerzienraths Schichau-Elbing für den Preis von 7500 Mark herzustellen, beschlossen. Als Deichgeschworener wurde Herr Ludwig Froit aus Gr. Falkenau für den II. Deichbezirk und Herr Grunau Gr. Grünhof für den I. Deichbezirk wiedergewählt. Der Deichhauptmann Herbst wurde

ermächtigt die sämtlichen Schulden des Deichverbandes zu regeln und eine einheitliche Schuld von 284 000 Mark von der Lebens- und Pensions-Versicherungsgesellschaft Janus-Hamburg behufs Abzahlung der anderweitigen Schuldverbindlichkeiten aufzunehmen. Es wurde mit der Gesellschaft eine einjährige Kündigungsfrist,  $4\frac{1}{2}\%$  Zinsen und  $1\frac{1}{2}\%$  Amortisation vereinbart. Die Königliche Regierung verfügt eine Deicharbeit von  $\frac{1}{4}$  Sct. Ruthe pro Normalmorgen.

Im Jahre 1882 wurde der Etat auf 57 500 Mark festgestellt und durch einen Deichkassenbeitrag mit 12 Pf. pro Normal-Ar erhoben. Der gezahlte Beitrag reichte nicht, es wurde nachträglich 1 Pf. pro Ar bewilligt und eingezogen. Zwei neue Schöpfräder für Maschine Hoffnung wurden durch den Zimmermeister Degenhard für den Preis von 1200 Mark erbaut. Auf Grund eines geforderten Rechtsgutachtens des Rechtsanwaltes Malijon in Danzig beschließt das Deichamt die bei Gelegenheit der Deichverstärkung den am Deich grenzenden Besitzern mit Boden beschütteten Flächen mit 360 Mark pro preussischen Morgen zu entschädigen. An Deichverstärkung wird eine halbe Sct. Ruthe pro N. Morgen geleistet. Der Deichhauptmann Herbst Gr. Falkenau wird zum Direktor der Zuckersabrik Pselpin gewählt. Es wird beschlossen denselben, gemäß seinem Antrage, als Deichhauptmann nicht zu entlassen, sondern erforderlichen Falle, den stellvertretenden Deichhauptmann zu seiner Unterstützung heranzuziehen.

1883 wird der Etat auf 57 800 Mark festgestellt und durch einen Deichkassenbeitrag mit 12 Pf. pro Normal-Ar erhoben. Die Deicharbeit wird außerdem auf eine halbe Sct. Ruthe pro Normal-Morgen festgesetzt.

1883 verkauft der Deichhauptmann Herbst seine Besitzung an die Besitzer Wiebe und Jast und wurden die Deichamtsgeschäfte dem stellvertretenden Deichhauptmann Dirksen Kl. Falkenau übertragen.

Die Jahresrechnung ergab ersichtlich einen Ueberschuß und wurden aus diesem Ueberschuß der Kohlenschuppen an der Maschine Entracht neu und die Instandsetzung des Kohlenschuppens an der Maschine Hoffnung ausgeführt.

1883 den 15. Oktober wurde beschlossen, die Borfluth des Polders zu verbessern und zwar durch Abkommen mit der Gemeinde Kl. Falkenau, welche sich dauernd verpflichtet hat, einen gehörigen Entwässerungsgraben nebst den nöthigen Brücken vorlängs den Gräften auf eigene Kosten herzustellen und zu unterhalten, damit die Wasser des Polders statt durch das in der Gr. Falkenauer Kämpfe vorhandene unterirdische ungenügende Cementrohr durch die Gräften nach der Weichsel vortheilhafter abgeleitet wird.

Dagegen hat der Deichverband sich verpflichtet, die Unterhaltung des Außendeichwalles auf der Grenze zwischen den Kl. Falkenauer Außendeichen mit der Neu-Moesländer Deichverbandskämpfe auf 16 Ruthen Länge, vom Deichfuße ab, dauernd zu unterhalten, sowie auch die in dem Wall befindliche Schleuse in größerem Maaße herzustellen und dauernd zu unterhalten; auch der Gemeinde Kl. Falkenau zur Instandhaltung des ganzen Außendeichwalles, die Erde aus der Deichverbandskämpfe unentgeltlich und dauernd zu entnehmen gestattet. Die weitere Herstellung und Unterhaltung der Borfluth durch die Deichverbandskämpfe übernimmt der Deichverband. Nach den angestellten Ermittlungen ist das Gefälle durch die neu eingerichtete Borfluth für die Polderentwässerung dem Weichselwasser gegenüber um 13 Zoll günstiger, abgesehen davon, daß das Cementrohr überhaupt zu eng und ungenügend gebaut ist, und jetzt nur das ganz niedrige Wasser aus dem Polder abzuleiten bestimmt ist.

1883 am 16. November wird der stellvertretende Deichhauptmann Dirksen Kl. Falkenau als Deichhauptmann auf 6 Jahre vom Deichamte unter Vorsitz des Regierungs-Kommissars Herrn Assessor von Schweinichen-Marienwerder gewählt. In derselben Sitzung wählt das Deichamt zum Deichgeschwornen

für den I. Deichbezirk den Besitzer Uran in Gr. Grünhof, für den II. Deichbezirk den Besitzer Rüsse in Borw. Moesland.

1884 am 14. Januar wird zum stellvertretenden Deichhauptmann der Hofbesitzer Joh. Wiens-Gr. Falkenau gewählt.

Der Etat wird pro 1884 auf 63 728 Mark incl. Deicharbeit festgesetzt und durch einen Deichkassenbeitrag mit 12 Pfennig pro Normal-Morgen einzuziehen bestimmt. An Deicharbeit wurde  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthe pro Normal-Morgen für den Preis von p. p. 15 000 Mk. ausgeführt. Das Jahr 1884 war betreffs der Wasserverhältnisse ziemlich günstig. Es waren an einzelnen Titeln Ersparnisse, und beschließt das Deichamt aus diesen Ersparnissen das Wachthaus mit Dienstwohnungen für den Maschinisten und Heizer an der großen Schleuse zu erbauen. Das alte Ziegelmaterial, welches von der massiven Schleuse vorhanden war, wurde mit neuem Material zusammen verwendet. Es kostete das betreffende Gebäude, welches zwei Stock hoch und im untern Stock Stalleinrichtungen hat, ca. 10 000 Mark.

Am 26. Juni 1884 stieg das Wasser in der Weichsel so hoch, daß sämtliche Außendeiche untergingen. Der höchste Wasserstand trat ein am 27. Juni 6,95 Meter. Den Beschädigten wurden von der königlichen Regierung theilweise Unterstützungen gewährt.

1885 wurde der Etat auf 57 702,18 Mark festgesetzt und ein Deichkassenbeitrag von 10 Pf. incl. Deicharbeit erhoben. Ausgeführt wurde  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthe pro Normal-Morgen, wofür ca. 15 000 Mk. Ausgaben entstanden sind.

Die Krautung des Grenz- und Wallgrabens wurde beschlossen auf Kosten des Deichverbandes ausführen zu lassen. Den Deichgenossen Wiens und Frost in Gr. Falkenau, sowie den Deichgenossen der Gemeinde Kl. Falkenau werden die gegen ihren Grundstücken vorhandenen Quellungsparzellen für den Preis von 360 Mark pro Preuß. Morgen verkauft.

1886 werden 12 Pfennig Deichkassenbeitrag pro anno erhoben und  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthen pro Normal-Morgen Deicharbeit ausgeführt, was ca. 15 000 Mk. kostet und aus dem Beitrage gleichfalls bestritten wird. Die beiden Grenzgrabenschleusen werden neu und zwar massiv ausgeführt. Der Utensilienschuppen und Eiswachtall in Poln. Grünhof wird massiv aus den laufenden Mitteln erbaut. Desgleichen wurde das Wachthaus in Küche gründlich reparirt. Die beiden Deichgeschwornen Unrau = Gr. Grünhof und Rüsse-Borw. Moesland werden wiedergewählt.

1887 werden 10 Pfennig pro anno Deichkassenbeitrag erhoben und aus diesen Mitteln  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthe pro Normal-Morgen (p. p. 15 000 Mk.) Erdarbeiten ausgeführt. Die Randener Grenzgrabenschleuse, sowie die Wall-schleuse in Kl. Falkenauer Außendeich werden neu gebaut, desgleichen die Cementschleuse gegen Kl. Garz. Das Jahr schließt finanziell sehr günstig ab und werden 2 Pfennig Deichkassenbeitrag weniger erhoben. Vom Jahre 1877 bis Schluß des Jahres 1887 waren die Wasserverhältnisse der Weichsel günstig, auch die Verhältnisse in der Binnenniederung gestalteten sich dementsprechend; — doch das Sommerhochwasser trat im Monat Juni ein und überschwemmte die Außendeichländereien, es wurde Tag und Nacht mit 80 Menschen an den Schutzwällen, jedoch vergeblich gearbeitet; es trat Sturm ein, und der Wellenschlag zerbrach die Wälle am 26. Juli. Höchster Wasserstand war in Bieckel 5,01 Meter oder 16 Fuß 2 Zoll. Unterstützungen gab es nicht.

Mit dem Jahre 1888 traten ganz bedeutende Kalamitäten ein; starke Kälte mit ganz ungeheuren Schneeverwehungen wiederholten sich öfter. Am heftigsten erneuten sich die Schneewehen im Monat Februar; — Tage und Nächte lang dauerte das Unwetter an, sodaß die Wege vollständig unfahrbar wurden. Starker anhaltender Frost verhinderte die Schneeschmelze und häufte

sich der Schnee durch immer wiederholten Schneefall bis in den Monat März hinein, sodaß weder die Eisenbahn noch sonstige Wege durch Schneeräumen freigemacht werden konnten. Die Züge blieben Tage lang aus und an einen regelrechten Verkehr war wochenlang nicht zu denken. Bis zum 18. März war durchweg starker Frost. Am 13. März waren 18 Grad R Kälte; da ging eine Depesche ein, nach welcher aus Zawichost Eisgang gemeldet wurde, — dieses schien unglaublich, doch schon am 15. März wurde erhebliches Wachswasser und Eisgang gemeldet und am 17. März 10 Uhr Morgens starker Eisgang mit starkem Wachswasser in Thorn. Die Situation war angefaceht dieser Nachrichten höchst gefahrvoll. Trotz der verwehten Wege und des noch immer wiederkehrenden Schneegestöbers wurde am 17. und 18. März — es war Sonntags — Dünger und anderes Material an den Deich gefahren. Die Eismachen wurden in allen Ständen am 17. März bezogen. Am 18. fiel der Schnee mit Wind in Form von Hagelkörnern so scharf, daß es fast nicht möglich war gegen den Wind zu gehen, zu reiten oder zu fahren. Am selbigen Tage Abends 10 Uhr waren die Außendeichländereien noch ganz leer und schon Nachts 12 Uhr war das Wasser so hoch am Deich, daß es 6 Uhr Morgens gegen Gr. Falkenau 4 bis 5 Fuß unter der Dammkrone stand. Die Nacht war dunkel, und schrecklich war das Rauschen und Krachen der Wasser- und Eismassen. Der anbrechende Tag bot ein grauenhaftes Bild. Viele Niederungsbewohner flüchteten mit Hab und Gut der Höhe zu, und hatten die Deichbeamten viele Mühe eine allgemeine Flucht zu verhindern. Bis Bieckel war das Eis aufgebrochen und zog das Wasser sammt dem Eise nach der Rogat. Dagegen hatte sich unterhalb Bieckel das Eis Berge hoch zusammengeschoben und festgesetzt. Die ganze Wache mit Pferden und Mannschaften war aufgezozen und bereit Kasten zu schlagen. Doch das Eis und Wasser hatten ihren Abfluß durch die Rogat und so lange diese zog, hofften wir verschont zu bleiben; doch sobald die Rogat sich verfezen sollte, was jeden Augenblick zu erwarten war, dann würde nach menschlichem Ermessen ein Deichbruch in unserer Niederung mit den schrecklichsten Folgen unvermeidlich sein. Aus diesen Gründen wurde Seiner Excellenz der Herr Ober-Präsident von Ernsthausen gebeten, uns schleunigt ein Pionier-Kommando mit Sprengmaterial zur Verfügung zu stellen; gleichzeitig wurde dem Herrn Regierungs-Präsidenten zu Marienwerder dieses berichtet. Die Pioniere sollten, falls ein Oberbruch in unserer Niederung stattfinden sollte, den Deich unterhalb auf einer geeigneten Stelle sprengen. Gemäß unserer Bitte traf auch der Hauptmann Praetorius mit einem Kommando, Lieutenant Bianco, vier Unteroffizieren und 20 Mann hier ein. 20 Centner Pulver nebst Sprengmaterial wurden gleichzeitig mitgebracht. Das Pulver wurde im Spritzenhause zu Gr. Falkenau untergebracht und das Militair bei dem Gastwirth Ribbe-Gr. Falkenau einquartirt. Am 25. März hatte das Wasser in der Rogat eine Höhe erreicht, wie sie noch nie dagewesen ist. Bei Marienburg war das Wasser bedeutend höher gestiegen als im Jahre 1855 und wurde gegen Caldowe am Ueberfahrwege mit größter Anstrengung gearbeitet um einen Bruch zu verhindern. An der Marienburger Seite stieg das Wasser bis in die Stadt hinein, setze mehrere Gebäude unter Wasser und selbst die edlen Pferde eines Pferdehändlers konnten nicht rechtzeitig gerettet werden, sondern ertranken. Etwa eine Meile unterhalb Marienburg ging das Wasser über die Deiche und es entstand ein Bruch gegen Jonasdorf in die Rogatniederung. Die Stopfung gegen Garzerweide, dem untersten Theil unserer Niederung, stand noch immer fest, da wurde neues erhöhtes Wachswasser und Eisgang gemeldet. Die Gefahr mußte daher aufs höchste steigen, doch als das Wachswasser ankam und eine sehr bedenkliche Höhe erreichte, löste sich die Stopfung am 25. März 12 Uhr Mit-

tags. Das Wasser fing an zu fallen. Die Gefahr war vorüber und die Pioniere wurden wieder nach Danzig zurückgeschickt. Nach dem Pieckler Pegel war der höchste Wasserstand in der Weichsel 9,10 Meter oder 86 Centimeter höher als 1855. Von der Strombauverwaltung wurde ein Vergleich der Wasserstände von 1855 und 1888 angestellt und haben beide Jahre betreffs des Einganges pp. große Aehnlichkeit.

Am 26. März trat Thauwetter mit Regen auch hier ein, das Wasser fiel langsam, die Schneeschmelze trat allgemein hier ein, und neue Wassermassen kamen von der Höhe brausend in die Niederung. Wir konnten selbst auf dem sonst hohen Land nur durch fußhohes Wasser fahren, und die ganze Niederung glich einem See, und selbst die höchst gelegenen Ländereien waren so lange die Gräben noch nicht abflußfähig waren, unter Wasser. Der Wall am Wallgraben wurde überfluthet und brach an verschiedenen Stellen durch. Die Brüche wurden gestopft, und hat namentlich ein Bruch gegen der Feldmark Gr. Garz, welcher 45 Fuß breit und entsprechend tief war, nur mit Mühe unter Anwendung von Stangen, langen Pfählen, Mauerlatten und starkem langem Rundholz, Strauch und Dünger mit besondrer Mühe abgestanzen werden können. Im See- und Wallgraben war das Wasser 3,93 Meter, im Binnenlande und Grenzgraben 2,96, also annähernd ein Meter Gefälle in dem Wallbruch. Auch auf vielen anderen Stellen des Wallgrabens wurden Mistkasten hergestellt, unterhalten und Tag und Nacht bewacht. Doch des Leidens war noch nicht genug. Am 16. April entstand ein Sturm aus Nordost, welcher unsere Dämme durch Wellenschlag angriff und erheblich beschädigte. Mit sämtlichen Mannschaften wurde Schälstrauch und Deckwerk auf den gefährdeten Deich gelegt, um die Wucht der Wellen abzuhalten. Drei Tage und Nächte dauerte der Sturm, und war es nicht möglich, den Deich vor Beschädigungen vollständig zu schützen; unaufhörlich stürmte und wogte das Wasser, so daß namentlich gegen Gr. und Kl. Falkenau der Deich auf einigen Strecken 5 bis 6 cbm pro laufenden Meter Abbruch entstanden war. Im Ganzen wurden die Deichbeschädigungen durch Herrn Baurath Barnick aufgenommen und ergaben incl. der Traversen-Beschädigung gegen Alt Moesland 24 555 cbm. Die Niederung war, nachdem das Wasser sich ausgeglichen hatte, mehr denn  $\frac{2}{3}$  der ganzen Fläche unter Wasser. Die Chaussee von Falkenau nach Gr. Garz war 2 Fuß tief überschwemmt. Auf den tiefsten Stellen der Wiesen waren etwa 2 Meter Wasser. Der Deichhauptmann wurde von dem Herrn Regierungspräsidenten zu Marienwerder telegraphisch aufgefordert, die Höhe des Schadens und die Zustände der hiesigen Niederung schnellst anzugeben. Ueberschlägig wurde der Schaden auf 400 000 Mark geschätzt. Gleichzeitig wurde der Herr Regierungspräsident gebeten, eine Kommission abzuordnen, welche die Niederungs- und Wasserverhältnisse in Augenschein nehmen möchte. Am 21. April erschien der Herr Landrath Genzmer, Herr Regierungsassessor Stolle sowie noch andere Herren und besichtigten die hiesigen Niederungsverhältnisse. Der genauere Bericht wurde dem Herrn Regierungspräsidenten von dem Deichhauptmann mit der Bitte vorgetragen, dem hiesigen Deichverbande eine Staats-Unterstützung zu erwirren. Zunächst waren zum Ausbessern der Deichschäden 15 959,45 Mark erforderlich, dann war die Regulirung des Wallgrabens, sowie die Wiederherstellung resp. Erhöhung und Verstärkung des Walles am Wallgraben unerläßlich, und dafür 37 757 Mark Kosten von dem Deichinspektor Herrn Baurath Barnick in Anspruch gebracht; außerdem hatte man eingesehen, daß die vorhandenen Dampfmaschinen zur Heraus-schaffung des schädlichen Binnenwassers viel zu schwach waren. Deshalb wurde ein Antrag von Wiebe und Genossen auf Erbauung einer neuen Dampfmaschine eingereicht. Der Antrag war gerechtfertigt, und

wurde in der Deichamtsitzung am 9. Mai 1888 der Deichhauptmann beauftragt, die Vorarbeiten zur Erbauung einer neuen Dampfmaschine in die Wege zu leiten, auch wurde in Anregung gebracht, daß der Deichhauptmann zusammen mit dem Deichgeschwornen Kießle sich nach einer andern Gegend, z. B. der im Regierungsbezirk Gumbinnen gelegenen Niederung begeben möchten, um sich die dort vorhandenen größeren Dampf-Schöpfwerke und Entwässerungs-Anlagen zu ansehen; dieses ist geschehen, und hat der Deichhauptmann auf Grund der gesammelten Erfahrungen und nach stattgehabten Konferenzen mit Schichau u. als Grundlage für den Bau eine Denkschrift ausgearbeitet wie folgt: (Das Original befindet sich in den Akten Masch. „Friede“ Abth. IV Nr. 53 a vol. III). Die Abchrift wie folgt:

## Denkschrift,

betreffs

### Erbauung einer neuen Dampfmaschine für den Falkenauer Deichverband.

Der Falkenauer Deichverband umfaßt 16 911 preußische Morgen und zerfällt vorzugsweise in drei Haupt-Abwässerungstheile.

A. Die erste Abtheilung umfaßt 4 100 pr. Morgen zwischen  $5\frac{1}{2}$  und 18 Fuß am Pegel zu Schleuse Moesland und wird einerseits durch die an die Niederung grenzende Höhe und anderseits von dem Wallgraben und gegen Garzerweide von dem in Schlaf gelegten alten Deich begrenzt. Diese Abtheilung hat nicht nur das eigne Wasser, sondern auch das Niederschlagswasser von mindestens 15 000 Morgen Prß. angrenzender Höhenländereien aufzunehmen und durch den Pöpliner See, der großen Schleuse nach der Weichsel abzuführen. Durch Koupirung der alten Rogat und Verengung des Pieckler Kanals hat sich der Wasserspiegel der Weichsel um etwa 2 bis 3 Fuß gehoben. und war die natürliche Folge davon, daß die Falkenauer Niederung versumpfte. Diesem vollständig zu entgehen, wurde eine Dampfmaschine von 36 Pferdekraften (Hoffnung) im Jahre 1851 erbaut, welche das schädliche Wasser der ganzen Niederung künstlich entfernen sollte. Diese Einrichtung erwies sich jedoch als unvollständig und wurde in Folge dessen eine zweite Abwässerungs-Abtheilung gebildet, welche 10 800 Morgen Größe hat, zwischen 4 bis 12 Fuß am Pegel der Schleuse Moesland liegt, und einerseits vom Wallgraben und anderseits vom Hauptdeich begrenzt wird. Da diese Abtheilung tiefer liegt, als die erste, so wurde eine zweite Dampfmaschine (Eintracht) mit 36 Pferdekraften im Jahre 1857 erbaut, um aus der sogenannten Binnenniederung das Wasser nach dem Pöpliner See der Maschine Hoffnung zuzuführen. Auf diese Weise wurde die zuerst gebaute Maschine noch mehr in Anspruch genommen und war nun erstrecht unzureichend; deshalb wurde dieselbe im Jahre 1857 umgebaut, etwa 2 Fuß gehoben und die Pumpwerke durch ein Schöpfrad ersetzt, doch auch dieses genügte nicht; die Maschine war den Wassermengen gegenüber, welche sie zu bewältigen hatte, viel zu schwach — es wurde eine dritte Dampfmaschine von 36 Pferdekraften (genannt Vollbracht) von der königlichen Regierung zu Danzig im Jahre 1872 für den Preis von 800 Thaler für alt, erworben und neben der Maschine Hoffnung mit 2 mächtigen Schöpfprädern von 34 Fuß Durchmesser, welche sich nöthigenfalls kürzen lassen, aufgestellt, — zugleich wurde die zuerst gebaute Maschine Hoffnung wiederum im Jahre 1873 umgebaut und mit ebenfalls solchen mächtigen Schöpfprädern versehen. Diese vielfachen Veränderungen haben jedoch nicht den gewünschten Erfolg gehabt, sondern sich als viel zu schwach erwiesen; dieselben konnten nur bei günstigem

Vorwasser und geringer Eintauchung mit wenig Erfolg arbeiten. Die Kosten dieser Einrichtung sind dagegen sehr theuer gewesen, hätte man sich schon früher dazu ermannen können, statt der vielen Veränderungen eine neue stärkere Dampfmaschine zu erbauen, so hätte sich dieselbe schon längst bezahlt; doch die Bewohner der Falkenauer Niederung waren durch die Brüche im Jahre 1855 sehr geschwächt und in Schulden gerathen, sodaß weitere erhebliche Ausgaben vermieden werden mußten, dagegen die kleinen Mittel und Veränderungen nicht ausreichten, denn die Schwerkraft des Wasserhebens konnte nur durch eine noch größere Kraft überwunden werden. Es muß hervorgehoben werden, daß die beiden Werke Hoffnung und Vollbracht in der königlichen Maschinenbauanstalt zu Dirschau in den Jahren der Coupirung der Rogat also etwa 1847 erbaut waren, mithin ältester Konstruktion und schon deshalb auch schon größtentheils verbraucht und mit den Vortheilen der Technik der Neuzeit nicht ausgestattet sind, auch deshalb bei größerem Verbrauch von Heiz- und Schmiermaterial einen weit geringeren Nutzeffekt nachweisen können. Die Vorgänge dieses Jahres (1888) haben es auf's Neue bewiesen, daß die Wassermassen zu beseitigen, diese Werke unpraktisch und viel zu schwach sind; dieses hat auch ein großer Theil der Niederungsbewohner eingesehen und ist der Unterzeichnete auf Grund des Antrages Wiebe und Genossen durch Deichamtsbeschluß vom 9. Mai cr. Nr. 1042 ermächtigt, die Vorarbeiten zur Erbauung einer neuen, den Verhältnissen entsprechenden stärkeren Dampfmaschine in die Wege zu leiten, auch behufs eigener Information sich in andern Gegenden ähnliche Anlagen anzusehen. Letzteres ist geschehen. In Gemeinschaft mit dem Deichgeschwornen Rühlfe reiste der Unterzeichnete nach der Tilsiter Niederung, Kreis Niederung Reg.-Bez. Gumbinnen und besichtigten wir unter Beirath des Herrn Baurath Schlichting aus Tilsit die dort angelegten Abwässerungswerke, welche nach dem Wiebe und Ruduck'schen Projekt zur Ausführung gekommen sind und den Namen Linschen-Sekendorfer Entwässerungsverband, Kreis Niederung führen. Dieser Verband, dessen Größe leider nicht angegeben werden kann, hat 6 Pumpstationen, von denen drei von uns besucht wurden und zwar:

1. Petriken mit einem Schöpfrade von 28 Fuß Durchmesser und 4 Fuß breit mit 2 Maschinen von je 100 Pferdekraften.
2. Sodgallen mit 4 Kreiselpumpen von je 6 Fuß Durchmesser, 3 Dampfesseln und 2 Maschinen von je 90 Pferdekraften.
3. Warsze mit einem Kreisel von 8 Fuß Durchmesser und 2 Maschinen von je 60 Pferdekraften und 5 Fuß Wasserhubhöhe.

Die andern Werke wurden, weil sie weit entfernt waren, nicht von uns besucht, doch schon nach Besichtigung dieser Werke mußte man den Eindruck gewinnen, daß unsere Anlagen ganz veraltet, unbedeutend und ungenügend sind.

Durch den Baurath Schlichting wurde uns die Mittheilung, daß die Werke ad 1 und 2 von einer Maschinenbauanstalt in Königsberg, dagegen das Werk ad 3 durch Schichau-Elbing ausgeführt sind; gleichzeitig wurde uns das durch Schichau erbaute Werk in Warsze als das beste besonders empfohlen; auf Grund dieser Empfehlung und der selbst gewonnenen Ansicht, trat der Unterzeichnete mit Schichau in nähere Verbindung und stellt demselben folgende Aufgabe: „8000 prß. Morgen stehen durchschnittlich 1 Meter tief unter Wasser, — dieses Wasser soll gegen ein Vorwasser von 10 bis 12 Fuß in 30 Tagen und Nächten herausgeschafft werden.

A. Was für ein Wasserhebwerk würde nach den neuesten Erfahrungen am zweckmäßigsten sein?

B. Wie stark muß dieses Hebewerk sein?

C. Was wird die Dampfmaschine incl. Fundamentirung und Maschinenhaus kosten? —

Hierauf wurde mir folgender Bescheid :

Ich schlage vor, zwei solcher Wasserhebwerke an zwei verschiedenen Orten zu erbauen, da es Schwierigkeiten haben würde die gesammte Wassermenge nach einer einzigen Stelle hinzuleiten. Die beiden Wasserhebwerke müssen zusammen 10 Kubikmeter Wasser pro Sekunde fördern, also jedes 5 Kubikmeter. Für diese Leistung muß bei einem Vorwasser von 10 bis 12 Fuß Höhe jedes Hebewerk eine Maschine von 300 Pferdekraften erhalten. Jedes Hebewerk erhält zwei Kreiselpumpen, welche zu beiden Seiten der Dampfmaschine liegen und von dieser aus durch ein conisches Rädervorgelege getrieben werden. Die Kreiselpumpen sind in gemauerte Brunnen eingebaut. Das gehobene Wasser kann entweder durch eine gußeiserne Rohrleitung (wie auf der Zeichnung angegeben) oder wenn es angeht, besser durch ein offenes Gerinne abgeführt werden. Das zu hebende Wasser wird den Kreiselpumpen von beiden Seiten durch Gräben zugeführt. Die horizontalen Kreiselpumpen sind nach dem heutigen Standpunkt der Technik immer noch das Beste für diese Zwecke. Als Dampfmaschine habe ich eine solche nach meinem Dreifachexpansitionssystem projektirt, welches System sich durch geringen Kohlenverbrauch auszeichnet.

Die gesammten Kosten zweier solcher Wasserhebwerke incl. Fundamentirung, Maschinenhaus werden überschläglich gerechnet, zusammen ca. 200 000 Mk. betragen. Ich hoffe nach Wunsch gedient zu haben."

Diese Aufgabe wurde von mir in dem Sinne gestellt, als wenn wir noch keine Werke hätten und das neue Werk sämmtliches Wasser allein zu bewältigen haben würde. Berücksichtigt man dagegen, daß die zu bewältigende Wassermenge zwar in diesem Jahre so hoch zu schätzen sein wird, dagegen ein solches ungünstiges wasserreiches Ausnahmejahr sehr selten wiederkehrt, auch keineswegs die alten Maschinen ganz außer Thätigkeit zu setzen beabsichtigt wird, so waren wir in der Konferenz am 23. Juni 1888 mit Schichau-Elbing und dessen Ingenieur übereingekommen, daß nur ein Werk mit einer doppelten Maschine von zusammen 300 Pferdekraften genügen würde. Zu einer Besichtigung und nähern Besprechung und Erläuterung der Sache an Ort und Stelle hatte der Deichhauptmann die Herren Ingenieure Straube und Zernike aus Elbing, Herrn Deichinspektor Baurath Barnick aus Marienwerder und die beiden Herren Deichgeschwornen Rüsse und Unrau sowie den stellvertretenden Deichhauptmann Wiens aus Gr. Falkenau zusammenberufen. Sämmtliche Anwesenden einigten sich dahin, daß eine Dampfmaschine mit 300 Pferdekraften am zweckmäßigsten zu erbauen sein würde, und wurde auch bald darauf dem Fabrikanten Commerzienrath F. Schichau der Auftrag erteilt, einen Anschlag dementsprechend anfertigen zu lassen. Dieser Anschlag ist erfolgt, und liegt im Auszuge anbei.

Derjelbe beträgt für Schichau . . . . .	72 000 Mk.
Für Fundamentirung und Erbauung des Maschinenhauses . . . . .	42 000 "
	Sa. 114 000 Mk.

Diese Maschine soll so tief angelegt werden, daß sie im Allgemeinen das schädliche Binnenwasser der Niederung allein beseitigen wird und dadurch die sehr erheblichen Kosten des doppelten Hebens erspart werden; dagegen sollen die alten Maschinen bestehen bleiben und im Ausnahmefalle nach Kräften mitwirken. Die jährlichen Betriebskosten werden sich nicht steigern, sondern vermindern, weil erstens das doppelte Heben des Wassers theilweise vermieden wird, und anderseits wird man ruhig abwarten können, bis sich das Wasser gesammelt und dann im günstigen Falle selbst abfließen, oder aber im ungünstigen Falle mit dem Werke herausgeschafft wird.

Die dritte Abwässerungs-Abtheilung ist der sogenannte Polder, welcher durch den alten Deich einerseits und andererseits durch den Weichfelddeich begrenzt wird, von Poln. Grünhof anfängt und bei Gr. Falkenau sich wieder anschließt, kommt hierbei insofern in Betracht, als sobald sich das neue Projekt bewähren sollte, das schädliche Polderwasser ebenfalls nach der Niederung theilweise abgeleitet und herausgeschafft werden kann, wenn die vorhandene Wasser-Ableitung nicht genügen sollte. Was endlich die Aufbringung der Kosten anbelangt, so bleibt Folgendes zu erläutern: In diesem Jahre hatte das außergewöhnliche Hochwasser die Falkenauer Niederung sehr geschädigt. Die Deiche wurden zerrissen, der Wall am Wallgraben vernichtet, und kostet die Wiederherstellung und Ausbesserung dieser Werke 54 000 Mark. Diese Summe sollte die Niederung allein aufbringen, doch wurde die königliche Regierung gebeten, mit Rücksicht darauf, daß die Deichgenossen der Niederung sehr gelitten haben, und mit Rücksicht darauf, daß wir noch 254 000 Mark Schulden haben und die oben genannten 54 000 Mark, sowie 120 000 Mark zur Erbauung einer neuen Dampfmaschine aus dem Ueberschwemmungsfond erwirken zu wollen. Diese Bitte ist uns nur dahin gewährt, daß die nothwendigen 54 000 Mark bewilligt, dagegen die 120 000 Mark für die neue Maschine als außer dem Rahmen des Nothstandesgesetzes auch nicht darlehnsweise gewährt werden können. Doch ist begründete Hoffnung vorhanden, daß, sobald wir eine neue Dampfmaschine bauen und unsere Schulden nothgedrungen vermehren müssen, uns die erstgenannten 54 000 Mark als Geschenk überwiesen werden. Um nun einerseits die Wohlthat eines neuen Werkes zu erreichen, dagegen die Deichgenossen nicht höher wie bisher mit Abgaben zu bedrücken, so mußte auf Mittel und Wege gesonnen werden, dieses zu ermöglichen und die wären etwa folgende: Der Deichverband hat bisher 254 000 Mark Schulden. Diese Schuld ist der Lebens- und Pensionsversicherungsgesellschaft „Janus“ in Hamburg mit 6 pCt. und zwar 4½ pCt. Zinsen und 1½ pCt. Amortisation jährlich zu zahlen, hierbei ist noch die Bedingung, daß um so viel die Zinsen sich verringern, die Amortisationsquote steigt: wir haben also bis zum Jahre 1913 jährlich 16 980 Mark an Janus in Hamburg zu zahlen. Der Zinsfuß ist allgemein billiger geworden, deshalb wandte ich mich an verschiedene Geldinstitute und bin schließlich mit der Central-Boden-Creditbank in Berlin dahin übereingekommen, daß uns eine Summe zu 3½ pCt. Zinsen und 1 pCt. Amortisation in der Höhe bewilligt wird, daß wir im Stande sind, den Gläubiger Janus in Hamburg zu befriedigen und 120 000 Mark für die Erbauung der neuen Maschine ausgeben zu können. Bisher haben wir an Janus in Hamburg für 254 000 Mark Schulden à 6 Pct. gezahlt = 16 980 Mk. Die Zinsen für eine Schuld von 37 000 Mark würden zu 4½ pCt. 16 650 Mark, die Verwaltungskosten 616 betragen. Erstere Schuld würde sich tilgen mit dem Jahre 1913, letztere Schuld dagegen nach 47 Jahren. Dieser große Unterschied erklärt sich dahin, daß erstens die Schuld größer geworden, andererseits die Amortisationsquote geringer ist, dagegen ist das Günstige der zweiten Anleihe, daß die Gesellschaft Janus in Hamburg uns das Kapital kündigen kann, dagegen die Boden-Kreditgesellschaft uns dieses Kapital niemals kündigen auch den Zinsfuß nicht erhöhen darf. Der Gesellschaft Janus in Hamburg ist gekündigt und die Zusage von der Bodenkreditbank in Berlin betreffs der Anleihe bereits erfolgt; ich erlaube mir die Erbauung der neuen Dampfmaschine zu empfehlen und die Gelder dazu aus dem oben genannten Institut zu entnehmen.

Al. Falkenau, den 15. November 1888.

Der Deichhauptmann.  
Dirksen.

1888 am 22. April war das Wasser in der Weichsel so weit gefallen, daß die Dampfmaschinen in Betrieb gesetzt werden konnten, doch gegen diese großen Wassermassen war die Wirkung derselben unbedeutend. Nur dem Umstande, daß das Wasser in der Weichsel gleichmäßig weiter fiel, die Schleusenthore sich öffneten und das Binnenwasser auf natürlichem Wege abgelaufen, haben wir es zu verdanken, daß die Niederung allmählig wasserfrei wurde und Ende Juni noch der Rest des Bodens nothdürftig bestellt werden konnte. Der Herr Regierungs-Präsident Frh. v. Massenbach aus Marienwerder war selbst erschienen und hat sich sehr eingehend die Verhältnisse der Niederung angesehen, auch wurde ein Delegirter und Sachverständiger, Herr Gutsbesitzer Schulz aus Montau Kreis Marienburg von dem Herrn Ober-Präsidenten entsandt, um die Folgen der Ueberschwemmung in der hiesigen Niederung eingehend zu besichtigen. Inzwischen wurden die Deichschäden reparirt und mit der Regulirung des Wallgrabens begonnen. Die vorhandenen Mittel waren erschöpft, auch schon bedeutende Schulden gemacht, doch die erbetene Beihilfe von der königlichen Regierung weder zugesagt noch eingetroffen; in Folge dessen begab sich der Deichhauptmann Dirksen in Gemeinschaft mit dem Deichgeschwornen Küffle und im Einverständnisse der sämtlichen Herren Deichrepräsentanten am 4. August nach Berlin, um bei Sr. Excellenz dem Herrn Minister Lucius persönlich vorstellig zu werden. Se. Excellenz der Herr Minister empfing die Abgeordneten des Deichamts und wies dieselben an den Decernenten Herrn Geheimrath Dannemann, welcher versprach, dafür zu wirken, daß die erbetenen Gelder dem Deichverbaude theilweise zugehen würden. Die Arbeiten mit Rücksicht auf die erfreuliche Zusicherung wurden nicht unterbrochen, sondern fortgesetzt, und wurden auch die Staatsunterstützungen proportionirlich der geleisteten Arbeiten unter Vorbehalt der weiteren Entscheidung dem Deichverbaude gezahlt. Im ganzen erhielt der Deichverband 54000 Mk., wovon jedoch durch spätere Entscheidung des Herrn Ministers 20000 Mk. zurückgezahlt werden müssen, und zwar fünf Jahre zinsfrei, dann mit 4% dergestalt zu verzinsen, daß 2% Zinsen und 2% als Amortisation berechnet werden. Eine Beihilfe zur Erbauung der neuen Dampfmaschine wurde höheren Orts abgewiesen; um jedoch die nothwendige Erbauung derselben ausführen zu können, wurde beschlossen, die bisherige Schuld der Lebensversicherungs-Gesellschaft Janus-Hamburg zu kündigen und eine neue Schuld von 120000 Mk., zusammen 370000 Mk., von einer anderen Gesellschaft zu möglichst billigen Bedingungen zu convertiren. Dieses gelang; — das Geld wurde von der Preussischen Central-Boden-Credit-Aktien-Gesellschaft in Berlin in Höhe von 370000 Mk. gegen 3½% Zinsen und 1% Amortisation und 1/10% Verwaltungskosten geliehen; hierbei ist noch die günstige Bedingung gewährt, daß dem Deichverbaude das Kapital bei prompter Zinszahlung nicht gekündigt, auch der Zinsfuß nicht erhöht werden darf; dagegen der Deichverband berechtigt ist, proportionirliche Abzahlungen zu machen. Auf Grund dieser Geldoperation war es möglich, die neue Dampfmaschine zu erbauen, ohne den Deichverband, also die Deichgenossen, mit Abgaben höher zu belasten. Die Anschläge zum Bau der neuen Dampfmaschine wurden vorgelegt. Schichau-Elbing verlangt 72000 Mk. Der ganze Bau incl. des Maschinenhauses, sowie der Grundbau zur Dampfmaschine wurden zusammen mit dem Pfahlrost auf 114000 Mk. von dem Herrn Baurath Barnick veranschlagt; der Baugrund wurde durch Bohrungen noch im Winter desselben Jahres untersucht und in seinem Untergrunde eine gleichmäßige Sandschicht ermittelt. Die Rammfähle, etwa 200 Stück 5,5 Meter lang, wurden durch den Zimmermeister Heuer-Mewe geliefert, im Winter durch die Deichgenossen angefahren

und auch theilweise noch eingerammt. Ferner wurden zum Grundbau der Maschine 80 Kubikmeter Steine von Grohn-Weißenberg franco Baustelle à 11,50 Mk. pro Kubikmeter gekauft.

- 78 000 Mauersteine von dem Gutsbesitzer Hartung-Bielawken à 29 Mk. ab Ziegelei, dieselben wurden von den Höhenortschaften im Winter angefahren.
- 40 000 Mauersteine von Hübschmann-Neuenburg à 29 Mk. franco Schleuse Moesland (diese Ziegeln wurden im inneren Oberbau des Maschinenhauses verwendet).
- 150 000 Ziegeln von Liebrecht-Zeisingendorf mit 33 Mk. pro Mille ab Ziegelei.
- 24 000 Mauersteine, sehr gute Sorte, à 35 Mk. von dem Gutsbesitzer von Brieser-Wengern ab Kittelsfähre.
- 100 000 Ziegeln à 33 Mk. franco Weichselufer Moesland von Grütke-Kurzebrack.
- 100 000 Mauersteine à 30 Mk. pro Mille franco Weichselufer Moesland von Krause-Kurzebrack.

---

492 000 Mauersteine in Summa.

An Deichkassenbeitrag wurden 1888 10 Pf. pro Normal-Morgen erhoben. Auch  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthe Deicharbeit ausgeführt. 1889 wurde ebenfalls 10 Pf. Deichkassenbeitrag pro Normal-Morgen bewilligt und eingezogen, auch  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthe pro Normal-Morgen Deicharbeit ausgeführt.

1889 hatte sich das Eis in der Weichsel nicht ungünstig gesetzt; — mit dem Aufbruche des Eises wurde zeitig begonnen, sodaß die Eisbrechdampfer am 5. Februar bereits unweit Fischbude gegen dem Ausflußkanal angekommen waren. Ein Theil des Wassers floß aus der Niederung durch die Schleuse frei ab, doch sehr bald wuchs das Wasser in der Weichsel wieder, die Schleusen schlossen sich und das Wasser mehrte sich in der Binnenniederung. Am 22. März war noch Schnee und Frost mit Südwestwind eingetreten; theilweise war das Eis in der aufgebrochenen Stromstrecke in Bewegung gekommen, doch erfolgte der allgemeine Eisgang erst am 28. März. Der höchste Wasserstand mit 7,75 Meter trat am 29. März ein. Dieser hohe Wasserstand bestand längere Zeit und fiel erst am 30. April auf 4,20 Meter. Die alten Dampfmaschinen wurden alsdann im Betrieb gesetzt und gelang es erst nach mehreren Wochen das Wasser aus der Niederung herauszuschaffen. Während dieser Zeit war es warm gewesen und haben die mit Wasser überschwemmten Wiesen erheblich gelitten, es hatte sich Wassergras gefunden, und nachdem das Wasser abfiel, war dasselbe ungewachsen, dagegen war die gute Grasnarbe ausgefault. Die Nachtheile des Jahres 1888 machten sich außerdem noch pro 1889 fühlbar und wurden noch durch das dauernde nasskalte Wetter des Jahres 1889 bedeutend erhöht. Selbst die sogenannten halbhoch gelegenen Ländereien waren, obgleich das Wasser auf denselben nicht lange gestanden, sehr schlecht geworden. Durch die späte nasse und schlechte Beackerung des Jahres 1888 hatte sich namentlich auf den strengen Ländereien viel Quecken und Unkraut gefunden. Im Jahre 1889 konnte ebenfalls nur spät und schlecht geackert und bestellt werden. Die Folge davon war, daß die Aecker noch mehr verqueckten und der ganze Ertrag in der Niederung wesentlich zurückgegangen war. Wenn z. B. in den früheren Jahren pro Preuß. Morgen über 200 Centner Rüben durchschnittlich geerntet wurden, so war die Rübenenernte pro 1889 im Durchschnitt auf 120 Centner gekommen dementsprechend war es auch mit den anderen Feldfrüchten. Selbst der Bau der neuen Dampfmaschine konnte nur spät und langsam gefördert werden, das andauernde hohe Weichselwasser gestattete den Grundbau nicht. Die Aushebung der Baugrube und die Rammarbeiten konnten erst am 8. Juli

beendet werden und erfolgte am 9. Juli die Grundsteinlegung der neuen Dampfmaschine. Es wurde ein sehr starkes, überflüssiges eisernes Rohr von den Pumpen der alten Dampfmaschine als Behälter genommen und in dasselbe eine Flasche mit hermetischem Verschuß gethan. In diese Flasche wurden verschiedene Urkunden, Zeitungen, der Kaiserliche Ausruf „An mein Volk“, Getreideproben, eine Denkschrift waren, von Beschreibung der zeitigen Verhältnisse hineingelegt und feierlichst durch Ansprache und ein Hoch auf Se. Majestät den Kaiser geschlossen, versenkt und mit den üblichen drei Hammerschlägen unter dem Schornstein vermauert worden.

Der Bau ging rüstig vorwärts, es wurde bis spät in den Herbst hinein gearbeitet und auch die Maschine noch im Winter in betriebsfähigen Zustand gebracht. Die großen Dampfkessel wurden per Wagen, welche aus Elbing extra dazu hergesandt waren, von der Bahn nach der Baustelle angefahren; jeder Kessel wog über 150 Centner und wurden der erste durch die Gespanne des Gutsbesizers Uphagen-kl. Schlang aus Pöplin und die beiden andern Kessel durch die Gespanne des Deichhauptmann Dirksen kl. Falkenau angefahren.

Der Bau wurde der Hauptsache nach fertig und die Auslauf- Gerinne, welche garnicht veranschlagt waren, waren provisorisch durch Holz hergestellt; dieselben wurden im Jahre 1890 massiv auf liegendem Kost, der Boden mit großen Steinen gepflastert, hergestellt.

1889. Die Traversen gegen Alt Moesland wurden durch das lang anhaltende Frühjahrshochwasser zerstört und wurde unter Nr. 1072 beschlossen, dieselben wieder herzustellen sowie die untere Traverse acht Meter breit auf der Krone der ganzen Länge nach mit großen Steinen zu pflastern.

Der Deichgeschworne Rüssele wurde bedenklich krank, derselbe wurde durch Beschluß des Deichamts unter Nr. 1074 beurlaubt, und der Deichgeschworne Uuran-Gr. Grünhof beauftragt, die laufenden Geschäfte desselben gegen eine außerordentliche Vergütung weiter zu führen.

1889 am 15. Oktober wurde der bisherige Deichhauptmann Dirksen unter Vorsitz des Herrn Landrath Genzmer auf sechs Jahre einstimmig wiedergewählt.

In den beiden Jahren 1888 und 1889 sind im Deichverbande bedeutende Bauten ausgeführt, und muß man, wenn man eine Uebersicht über die Kosten der Bauten haben will, beide Jahre zusammenfassen; diese Uebersicht wird in abgerundeten Zahlen hiermit angegeben wie folgt:

Im Jahre 1888 wurde am Jahreschlusse an außeretatsmäßigen Ausgaben für die neue Dampfmaschine nachgewiesen 6565 Mark. Diese Summe ist zum Ankauf von Ziegeln und verschiedenen andern Ausgaben für den Bau ausgegeben; dem Etat pro 1889 kam diese Summe zu gut, und wurde hierfür die Feldbahn von der Firma Drenstein & Koppel für 5619 Mark zur Ausführung der Deicharbeit gekauft. — Die Feldbahn hat sich bewährt und auch bezahlt gemacht.

Mit dem Bau der neuen Dampfmaschine wurde, weil wir spätes Frühjahr und lang anhaltend hohen Wasserstand in der Weichsel hatten, nur spät begonnen. Die Hammarbeiten konnten erst fortgesetzt werden, bis das Wasser sich allgemein gesenkt hatte, und konnte mit dieser Arbeit trotz eifriger Bemühung des Bauunternehmer Feuer-Mewe damit im Anfange des Monat Juli beendet werden. (Eingerammt sind 198 Pfähle von 6 Meter Länge).

Am 9. Juli 1889 wurde der Grundstein gelegt und mit den Maurerarbeiten begonnen. Die Arbeiten konnten auch da nicht besonders schnell gefördert werden, weil die an für sich kleine Baustelle und complicirte Bauarbeit es nicht erlaubte, viele Maurer anzustellen, auch die Heranschaffung der Baumaterialien Schwierigkeiten verursachte.

Zugleich mit der vorgenannten Arbeit wurde auch die Wallgrabenarbeit aufgenommen und fortgesetzt; — es arbeiteten 4 Schachtmeister (Niedzelski, Drosdowski, Ruffowski und Wischniewski) mit zusammen ca. 100 Mann täglich an vier verschiedenen Stellen. Die veranschlagten Arbeiten am Wallgraben sind ausgeführt, und außerdem ist der Wallgraben noch von der Spraudener Trift aufwärts bis Kesselhof geräumt und, soweit es nothwendig war, erweitert. Die Zeichnungen und Anschläge dieser Arbeiten sind von dem Regierungsbaumeister Rudolph gefertigt und befinden sich unter dem Akten- und Plänen-Material des Deichamts.

Im Ganzen haben die Arbeiten einen guten Verlauf genommen, es ist kein Unglücksfall oder sonstige Ruhestörung vorgekommen. Was den Kostenpunkt anbetrifft, so regelt sich derselbe wie folgt:

A. Ankauf der Feldbahn ist durch die Ersparnisse des Jahres 1888 gedeckt.

B. Maschinenbau.

Im Jahre 1888 sind für Ziegeln bezahlt . . . . .	3 531 Mk.
Pro 1889 sind für Beschaffung von Baumaterialien bezahlt	34 845 "
Für andere Baukosten, Erdarbeiten u. . . . .	7 097 "
In Schichau-Elbing . . . . .	56 489 "
An Schichau bleibt noch zu zahlen . . . . .	16 489 "

Sa. 118 451 Mk.

Der Bauanschlag beträgt 114 000 Mark ohne die Mehrkosten für die Rammarbeiten und den Kosten für die massiven, nicht im Anschlag vorgesehenen Auslaufgerinne, welches mindestens 8000 Mark kosten wird.

C. Wallgrabenarbeit.

Der Anschlag beträgt . . . . .	37 500 Mk.
ausgegeben sind für denselben im Jahre 1888 . . . . .	12 566 Mk.
und im Jahre 1889 . . . . .	26 902 "

Sa. 39 468 Mk.

Demnach sind mehr ausgegeben ca. 2000 Mk. Dieses Mehr wird durch die darin enthaltenen Erweiterungs- und Räumungskosten des Wallgrabens von der Spraudener Trift bis Kesselhof, welches im Anschlage nicht vorgesehen war, erklärt; eine Ueberschreitung des Anschlages liegt hier nicht vor.

D. Deicharbeit.

Im Etat sind ausgeworfen $\frac{3}{4}$ Scht. Ruthen Deicharbeit mit dem Betrage von 23 000 Mark. Davon sind im Jahre 1888 ausgeführt resp. für Deicharbeit ausgegeben . . . . .	9 560 Mk.
die Pflasterung der Traverfen . . . . .	8 381 "

Sa. 17 941 Mk.

Within erspart resp. an Deicharbeit rückständig geblieben 6059  $\frac{1}{2}$  Mk. Die königliche Regierung hat jedoch nicht genehmigt, daß die Kosten der Traverfenpflasterung aus dem Tit. Deicharbeit bestritten werden dürfte und somit 8381 Mk. und 6059 Mk. zusammen 14 440 Mk. Schuld für Deicharbeit in das Jahr 1889 übernommen, — macht  $\frac{1}{2}$  Scht. Ruthen pr. Normal-Morgen Rest; — deshalb mußte pr. 1889 eine ganze Scht. Ruthen pr. Normal-Morgen mit einem Betrage von 32 000 Mk. zur Ausgabe eingestellt und auch im Jahre 1890 zur Ausführung kommen.

Die Hauptübersicht der Kassenverhältnisse am Schlusse des Jahres 1889 sind folgende:

Schuld an Schichau . . . . .	16 489 Mk.
Für andere Bankkosten schuldig . . . . .	3 000 "
Für Deicharbeit . . . . .	14 000 "
	<hr/>
	Sa. 33 489 Mk.

Dem steht gegenüber :

Bei der Danziger Privat-Aktien-Bank . . . . .	41 000 Mk.
Baarbestand und Reste . . . . .	9 000 "
	<hr/>
	Sa. 50 000 Mk.

Zu decken sind aus dieser Summe die oben nachgewiesenen 33 489 Mk. und für die im Bauanschlage der neuen Maschine nicht vorgeesehenen massiven Ein- und Auslaufgerinne mit . 15 000 "

Sa. 48 489 Mk.

Der Ueberschuß, welcher dem künftigen Jahre zu gut kommt, ist entstanden für die Einnahmen aus den Kämpfen und speziell deshalb, weil in den letzten zwei Jahren die Weichsel sehr viel Schaden angerichtet hat, folglich viel Strauchmaterial gebraucht und auch theuer bezahlt wurde. (Das Schock Faschinen kostete z. B. 12 bis 13 Mark). Die Geld-Aufnahme und Conventurung der Schuld ist nach Wunsch voll und ganz erledigt; — wir hatten 250 000 Mk. Schulden an die Lebens- und Pensionsversicherungs-Gesellschaft „Janus“ in Hamburg und haben jetzt 370 000 Mark Schuld an die Central-Bodenkredit-Aktien-Gesellschaft in Berlin. Die frühere Gläubigerin ist befriedigt und die Kosten für den Maschinenbau durch eine Mehraufnahme von 120 000 Mk. gedeckt. Ein wunder Punkt ist noch die Entdeckung der Deffekte in der Deichkasse. — Der Deichrentmeister Ensz, welcher in allgemeiner Achtung stand, gerieth in Geldverlegenheiten und entnahm auf den Depositen-schein des Deichverbandes von der Danziger Privat-Aktien-Bank, Danzig 3000 und 4000 in Sa. 7000 Mk., auch hatte er einige eingezahlte Deichkassen-beiträge nicht gebucht. Bei Gelegenheit einer Deichkassenrevision durch den Deichhauptmann wurden die Deffekte entdeckt und zur Anzeige gebracht. Ensz wurde mit 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahren Gefängniß bestraft auch wurde dessen Mobiliar gepfändet sowie auch das Grundstück verkauft. Nach dem Gelberbelegungstermin stellte es sich heraus, daß sämtliche Forderungen des Deichverbandes gedeckt werden konnten und der Deichverband keinen Schaden erlitten hatte.

Die Führung der Deichkasse wurde dem Deichgeschwornen Bernhard Balzer in Neu-Moesland übertragen. Das Gehalt des Deichrentmeisters wird auf 800 Mk. pr. Jahr festgesetzt.

Die telephonische Anlage zum Anschlusse an Dirschau wird beschloffen.

Zufolge Erlasses des Herrn Ministers für Landwirthschaft, Domainen und Forsten und des Herrn Finanzministers vom 11. Juli 1890 wurde verfügt, daß der Deichverband von dem im Jahre 1888 erhaltenen 54 000 Mk. 20 000 Mk. zurückzahlen habe und zwar mit 2% Amortisation bei 2% Verzinsung.

Als Deichrepräsentanten in den kritischen Jahren 1888/89 fungirten :

1. Gutbesitzer Senger-Sprauden,
2. " Tarnosch-Küche,
3. " Wiens-Gr. Falkenau,
4. " Wiebe-Gr. Falkenau.
5. " B. Balzer-Neu Moesland,
6. " Häring-Nauden,
7. " Uphagen-Kl. Schlanz,
8. " Ruffle-Worw. Moesland.

Als Deichinspektor Herr Baurath Barnick-Marienwerder.

Aus dem Jahre 1889 wurden außer den Depositengelbern p. p. 16 000 Mk. Guthaben bestehend aus Reste von Deichkassenbeiträgen und Ersparnissen einzelner Positionen übernommen. Die Einlauf- und Ausfallgerinne an der neuen Dampfmaschine waren im Jahre 1889 nur provisorisch aus Holz nothdürftig hergestellt. Im Hauptanschlag waren die Gerinne, weil man damals über die Art und Weise der Herstellung derselben noch nicht einig war, nicht veranschlagt. Die Ausführung derselben im Jahre 1889 war nicht mehr möglich geworden. Im Einverständnisse mit dem Herrn Baurath Barnick wurde unter Zuziehung einiger Herren Deichrepräsentanten und der Schichau'schen Ingenieure Struwe und Zarnicke an Ort und Stelle beschossen, die qu. Gerinne massiv auf liegendem Kost auszuführen, was auch nachträglich in einer ordentlichen Deichamtssitzung am 6. November 1889 genehmigt. Mit dem Bau der Gerinne, wurde, als kein Hochwasser mehr zu erwarten war, im Monat Juli begonnen und im Laufe des Sommers beendet. Das Einfallgerinne sowie das Ausfallgerinne ist mit großen Feldsteinen mit Unterbettung von Ziegelgruß und Cementguß gepflastert, die Seitenmauern sind, weil sie einen starken Seitendruck auszuhalten haben, sehr stark etwa 2 Meter Fundamentbreite mit Ausspizung bis auf 5 Meter Höhe ausgeführt worden; und sind zu dieser Mauer etwa 80 000 Mauersteine verwendet worden.

Diese Bauten haben die Ausführung des Dampfmaschinenbaues nicht unerheblich vertheuert und ca. 14 000 Mk. incl. der beiden Fluthoren Kosten verursacht.

Im Ganzen stellt sich der Ausbau des nun vollendeten Baues wie folgt:

Im Jahre 1889 wurden ausgegeben . . . . . 98 432 Mk.  
 Im Jahre 1890 " " . . . . . 27 261 "

Sa. 125 693 "

Hierzu kommt noch die zurückbehaltene Sicherheitszahlung an Schichau-Elbing . . . . . 6 000 Mk.

Also in Sa. 131 693 Mk.

Hierzu kommen in Abzug einzelne Beträge für Schichau und für Kohlen, welche nicht zum Bau der Maschine gehören mit . . . . . 3 592 Mk.

Sodasß als Gesamtkosten des Baues bleiben . . . 128 101 Mk.

Der Anschlag betrug 114 000 Mk., sodasß der Bau 14 100 Mk. über den Anschlag gekommen ist. Der nicht in Anschlag vorgesehene Ausbau der Gerinne erklärt diese nachträglich genehmigte Ueberschreitung.

Der Bau kann, obgleich die definitive Abnahme noch nicht erfolgt ist, als gelungen bezeichnet werden.

Für Deicharbeit waren im Etat 32 000 Mk. ausgeworfen, diese Summe ist durch die ausgeführten Deichverstärkungsarbeiten aufgebraucht, — incl. Unterhaltung der Erdkarren und der Feldisenbahn ist in diesem Tit. die Ausgabe noch um 272 Mk. 77 Pf. überschritten, was auch genehmigt wurde.

Für Tit. VII Räumung der Haupt-Abwässerungsgräben als Wallgraben, Grenzgraben und Kanal bis zur Weichsel sind im Etat 2000 Mk. ausgeworfen; — dieser Tit. ist erheblich überschritten, es sind dafür 5100 Mk. ausgegeben worden. Es ist viel mehr Arbeit ausgeführt, als projektiert war. Die Nothwendigkeit der gründlichen Räumung des Grenzgrabens zeigt sich hauptsächlich als das Wasser sich verlaufen hatte. Die Arbeiten konnten bei dem vorherrschend trocknen Sommer zeitig begonnen und mit Erfolg gefördert werden. Die Arbeiten wurden gut und ordentlich ausgeführt, und da die Witterungsverhältnisse fortdauernd günstig waren, so wurde weiter gearbeitet;

hierbei erlaube ich mir zu bemerken, daß dergleichen Arbeiten nicht zu jeder Zeit mit gutem Erfolg sich ausführen lassen, die Witterungsverhältnisse üben einen wesentlichen Einfluß auf dergleichen Arbeiten aus.

Mit Rücksicht darauf, daß das Jahr 1890 vorzugsweise sehr trocken war, wurden die Dampfwerke fast garnicht in Thätigkeit gesetzt und 3000 Mk. für Kohlen gespart; diese Ersparnisse wurden zur weitem Räumung des Grenzgrabens verwendet. Ebenso sind die massiven Gerinne aus den Ersparnissen früherer Jahre bezahlt, sodaß, trotzdem für Deicharbeit 32 000 Mk. verwendet worden sind, der etatmäßige Deichkassenbeitrag von 10 Pfennig pro Ar ausreichte.

Zum Deichgeschworenen des II. Bezirks wird Herr Delrich in Borwerk Moesland gewählt, desgleichen als Deichrentmeister B. Balzer. Das Jahr schließt recht günstig ab, es verbleibt am Jahreschluß noch ein Bestand und Rückstände für das Jahr 1891 von 10 000 Mk. übrig. Dieser Bestand ist für die noch an Schichau zu zahlende Sicherheitscaution von 6000 Mk. reservirt.

Mit diesem Jahre schließen wir ein Decenium und kann ich nicht unterlassen, einen Rückblick in gedrängter Form zu machen.

**Jahr 1890** werden 10 Pfennig pro Ar Deichkassenbeitrag erhoben, — und eine ganze Sct. Ruthe pr. R.-M. Deicharbeit wurde ausgeführt und dafür 32 000 Mk. ausgegeben; der Grenzgraben geräumt (5000 Mk.), der Bau der neuen Dampfmaschine beendet. Sonst war das Jahr trocken und gut, der Roggen schlecht. Die Getreide-Sorten kosteten:

p. Scheffel	{	Weizen 8,— Mk.,
		Roggen 6,50 "
		Gerste 5,— "
		Hafer 3,25 "

**Jahr 1889** sind 10 Pfg. pr. Ar Deichkassenbeitrag erhoben. Die 1888 gestörten Deich- und Wallgrabenarbeiten wurden beendet, der neue Maschinenbau ausgeführt, die Schuld erhöht und die alte Schuld convertirt. Das Jahr war für uns schlecht, wir hatten lange mittleres Hochwasser. Das Frühjahr war, wenn man vom Hochwasser absieht, zeitig, — am 15. Mai standen die Bäume in voller Blüthe. Das Getreide kostete:

p. Altscheffel	{	Weizen 7,— Mk.,
		Roggen 6,— "
		Gerste 4,50 "
		Hafer 3,50 "

**Jahr 1888** war das sehr kritische Jahr, die Berliner nannten es das „Drei Bräzel Jahr“, ohne Tauwetter bei 18 Grad Frost nach Reaumur. Eisgang bei 9,50 Meter am Pieckler Pegel Wasserstand, Zerstörungen und Hochwasser nie dagewesener Art. Am 25. März Marienburg theilweise unter Wasser, einem dortigen Pferdehändler ertranken mehrere werthvolle Pferde am Vormittag im Pferdestall. Damnbruch bei Jonasdorf. Der Dampfmaschinenbau Friede wurde beschloffen. Deichkassenbeitrag 10 Pf. incl. Deicharbeit erhoben. Das Getreide kostete:

p. Altscheffel	{	Roggen 5,50 Mk.,
		Weizen 7,50 "
		Gerste 4,50 "
		Hafer 3,— "

**Jahr 1887** wurden 10 Pf. Deichkassenbeitrag erhoben und  $\frac{1}{2}$  Sct. Ruthe p. R.-M. Deicharbeit ausgeführt. Die kleinen Schleusen am Grenzgraben neu und massiv ausgeführt. Das Jahr war recht günstig und wurde 2 Pf. Deichkassenbeitrag weniger, also 8 Pf. p. R.-M. erhoben. Am 27. Mai stieg das

Sommer-Hochwasser so hoch, daß die Außendeiche untergingen, in Püchel 5,04 Meter.

Roggen kostete	5,—	Mk.,	} p. Altscheffel.
Weizen	6,50	"	
Gerste	4,—	"	
Hafer	2,20	"	

**Jahr 1886** sind 12 Pf. p. Ar erhoben, und  $\frac{1}{2}$  Scht. Rth. p. N.-M. Deicharbeit ausgeführt. Der Eismachstall in Poln. Grünhof neu gebaut. Am 25. März fuhren wir zur Kreistagsitzung mit Fuhrwerk über die Eisdecke. Am 27. März trat Tauwetter und am 1. April Eisgang ein. Viel Schnee und Wasser und späte Bestellung. Am 25. Mai heftiger Sturm mit Hagel, mehrere Gebäude umgeworfen, sehr viel Schaden verursacht, doch war die Ernte ziemlich gut. Der Getreidepreis war für:

Weizen	6,50	Mk.,	} p. Altscheffel.
Roggen	4,50	"	
Gerste	3,60	"	
Hafer	3,—	"	

**Jahr 1885** sind 10 Pf. Deichfassenbeitrag p. N.-Ar erhoben, und  $\frac{1}{2}$  Scht. Rthe Deicharbeit p. N.-Morgen geleistet. Die Krantung des Wall- und Grenzgrabens für Geld auszuführen übernommen. Das Jahr war günstig, fast den ganzen Winter hindurch konnte man pflügen. Im Außendeich wurde Rübsen und Rabs geerntet; derselbe gab über 40 Scheffel pr. culm. Morgen, auch das andere Getreide war recht gut gerathen.

Rabs kostete	7,—	Mk.,	} Alles p. Altscheffel.
Weizen	6,—	"	
Roggen	4,50	"	
Gerste	4,20	"	
Hafer	3,—	"	

**Jahr 1884** sind 12 Pf. p. Ar. erhoben und  $\frac{1}{2}$  Scht. Rth. Deicharbeit ausgeführt. Die beiden Kohlenschuppen an der Eintracht und Vollbracht zurechtgebaut. Das Wachtthaus an der Schleuse aus den laufenden Mitteln für 10 000 Mk. massiv gebaut. Die Außendeiche gingen durch das Sommer-Hochwasser unter.

Weizen kostete	6,50	Mk.,
Roggen	4,50	"
Gerste	4,30	"
Hafer	3,—	"

**Jahr 1883** sind 12 Pf. pr. Ar erhoben, und  $\frac{1}{2}$  Scht. Rth. Deicharbeit ausgeführt. Deichhauptmann Herbst verkauft seine Besizung und übergiebt das Amt seinem Stellvertreter Dirtsen-Kl. Falkenau. Das Jahr war sehr naß und ungünstig, die Rüben waren fast nicht möglich auszunehmen, die Abfahrt ging noch schlechter, es trat im Winter kein Frost ein. Einzelne Besitzer haben die hintersten Rüben den Grenzgraben entlang mit dem Rahne nach der Chaussée geschafft und andere haben einige hundert Centner Rüben garnicht vom Felde bekommen, der Rest blieb und verfaulte. Die Weichsel kam nach Neujahr nur einmal und auch nur ganz kurze Zeit zum stehen.

Der Weizen kostete	7,50	Mk.,
Roggen	5,50	"
Gerste	4,50	"
Hafer	3,—	"

**Jahr 1882** sind 12 Pf. pr. Ar nachträglich noch 1 Pf. pr. Ar Deichfassenbeitrag erhoben. Deichhauptmann Herbst wurde Zuckerdirector in Pselplin. Schon im Januar konnte man pflügen. Der Winter sehr günstig und trocken.

Am 14. Januar Erde auf den Hof fahren lassen, erst Februar trat etwas Frost ein. Im Monat März war es so trocken, daß es stäubte. Einzelne Besitzer hatten im März vollständig alles, auch die Zuckerrüben, bestellt, ja der Nachbar Brück war schon vor Kaisers Geburtstag den 22. März mit Allem fertig. Das Getreide wurde alles sehr zeitig und schön, nur der Roggen hatte Frost in der Blüthe bekommen, setzte schlecht an und gab nur den halben Ertrag. Im Spätherbst trat Regenwetter und Bachswasser ein, im Außen-deich kamen 11 Rüben-Mieten hoch unter Wasser, später fiel das Wasser und die Rüben wurden per Kahn nach dem Deich und von da nach der Zucker-fabrik geschafft; dieselben waren etwa 4 Wochen im Wasser und hatten nicht gelitten.

Roggen kostete	5,—	Mk.,
Weizen	"	6,50 "
Gerste	"	4,— "
Hafer	"	2,20 "

**Jahr 1881** wurden 12 Pf. Deichkassenbeitrag pr. Ar und außerdem 2 Pf. pr. Ar für Deicharbeit erhoben. Zur Ausführung kam  $\frac{1}{4}$  Sct. Ruth. pr. A.-Morg. Die Kessel der Maschine Hoffnung wurden erneuert. Schichau erhielt dafür 7500 Mk. Die sämtlichen Schulden des Deichverbandes in Sa. 254 000 Mk. werden conuertirt. Gläubigerin wurde die Lebens- und Pensions-Versicherungs-Gesellschaft Janus-Hamburg. Das Jahr war im Früh-jahr sehr trocken, 6 Wochen lang kein Regen, der erste Regen kam im Juni, später erholte sich das Getreide es wurde noch ziemlich gut, doch die Ernte wurde durch öfteren Regen gestört, es kam Auswuchs vor. Die Kartoffeln wurden sehr gut und kosteten 1,50 Mk.

Der Weizen kostete	9,—	Mk.,
Roggen	"	7,— "
Gerste	"	5,— "
Hafer	"	3,50 "

Ende Oktober trat etwas Frostwetter ein, viele Zuckerrüben waren noch in der Erde, bis 13 Grad Reaum. fror es, und hielt etwa 10 Tage an, dann trat Tauwetter ein und es blieb bis Neujahr schön. Die in der Erde ruhig stehen gebliebenen Rüben konnten, ohne daß sie Schaden gelitten hätten, nach der Zuckerfabrik geschafft werden, doch mußten dieselben sofort verarbeitet werden.

**Jahr 1880** sind pr. Ar 12 Pf. erhoben außerdem 2 Pf. für Deicharbeit, ausgeführt ist  $\frac{1}{4}$  Sct. Ruth. pr. A.-Morg. Bauten sind nicht vor-

gekommen. Dieses Jahr war sehr regnerisch. Am 14. August kam aus Süd-Ost ein sehr starkes Gewitter mit Wolkenbruch hernieder, in kurzer Zeit schwamm alles, die Garben und was sonst noch auf dem Felde war, desgleichen die Kartoffeln, das verkam. Doch in der Marienwerder Niederung kam es noch schlimmer, auf dem sehr hohen nie durch Wasser leidenden Felde in Johannisdorf und Neu-Liebenau konnte man in einem Kahn fahren. Kleine Heubehsen auch Getreidegarben schwammen weg. Die Schleuse bei Montauerspitze war nicht im Stande das Wasser bald durchzulassen und die Niederung blieb theilweise längere Zeit unter Wasser. Das Wetter blieb außerdem noch immer regnerisch, sodaß die Feldfrüchte ganz auswuchsen und die Kartoffeln verdarben, nur den Zuckerrüben hatte es am wenigsten geschadet; erst Ende September trat Wind und Sonnenschein ein und konnte dann noch das verdorbene Getreide geerntet werden.

Weizen kostete	9,—	Mk.,
Roggen	"	6,— "
Gerste	"	5,— "
Hafer	"	3,50 "

**Jahr 1879** wurde 12 Pf. Deichkassenbeitrag erhoben, außer Deicharbeit; letztere wurde von den Deichgenossen in natura geleistet.

Jahr 1878 wie vor 12 Pf. außer Deicharbeit,

"	1877	dgl.	12	"	"	"
"	1876	dgl.	12	"	"	"
"	1875	dgl.	12	"	"	"
"	1874	dgl.	12	"	"	"
"	1873	dgl.	14	"	"	"

Weiter konnte rückwärts nicht gefolgt werden, weil die alten Rechnungs-Akten reponirt und zur Zeit des Deichhauptmanns Herbst das alte anscheinend nicht mehr brauchbare Akten-Material ausgeschieden und mit Genehmigung des Deichamts zum Einstampfen verkauft wurde.

Zur Zeit ist die Registratur wie folgt eingerichtet:

A. Abth. I. General-Akten 5 Hefte, einschl. der Privilegien der Polnischen Könige Sigismund III. und Johann III. vom 8. Januar 1591 und Juni 1693 nebst großem Siegel.

Abth. II. Grund-Akten 53 Hefte.

" III. Kassen- und Rechnungswesen 14 Hefte.

" IV. Geschäftsbetrieb 153 Hefte.

B. Circa 50 verschiedene Flurkarten und Pläne.

C. 121 reponirte Actenhefte.

D. Circa 70 reponirte Karten, Bauzeichnungen und Pläne.

Außerdem circa 25 Centner ganz alte zurückgelegte Acten, Rechnungen, Bücher pp.

Das vorhandene Inventar ist in einem speziellen Verzeichniß aufgeführt; desgleichen sind für die Akten ordnungsmäßige Registratur vorhanden.

1891 wurden 10 Pf. pr. Ar Deichkassenbeitrag incl. Deicharbeit erhoben. Das Jahr war sehr schnee- und wasserreich. Die neuen Maschinen kamen zur vollen Geltung und haben das erheblich angesammelte Wasser in 14 Tagen entfernt. Die alten Maschinen kamen garnicht in Betrieb. Die Eisbrecher hatten die Eisdecke bis Piekel aufgebrochen und trat am 9. März partieller Eisgang ein. Das Wasser stieg am 15. März bis auf 7,55 Meter am Pegel und blieb längere Zeit hoch stehen, sodaß sehr viel Wasser in der Niederung sich eingefunden hatte. Durch den hohen Schnee waren die Wintersaaten, namentlich der Roggen zum großen Theil ausgewintert.

Die neue Dampfmaschine wurde durch die Herren Baurath Kummer und Baurath Barnick aus Marienwerder abgenommen und für ordnungsmäßig befunden.

1891 am 22. Oktober wurde unter Nr. 1128 beschlossen, die einzelnen Quellungs-Parzellen in Kl. Falkenau den angrenzenden Besitzern für 360 Mk. per Preuß. Morgen käuflich abzutreten, was auch die Königliche Regierung genehmigt hat. Das Getreide wurde theuer.

Weizen	kostete	7,50	Mk.,	} p. Altscheffel
Roggen	"	9,—	"	
Gerste	"	5,90	"	
Hafer	"	3,50	"	
Kartoffeln	"	2,80	" p. 100 Pfund.	

1892. 11. Januar. Das Weichseleis kam zum stehen, es blieb mäßiger Frost von 10 bis 15 Grad, doch trat bald wieder und zwar am 26. Januar Tauwetter ein. Die Eisbrecher brachen das Eis bis Piekel bald auf und vollzog sich der Eisgang normal, doch das Wasser blieb lange Zeit mittelhoch und mußte die neue Dampfmaschine fast unausgesetzt 4 Wochen lang das Wasser 3 bis 4 Meter heben; doch gelang es mit derselben die Niederung

trocken zu erhalten, ja es wurden die hintern sonst niedrig gelegenen Ländereien zuerst bestellt, dagegen konnten die höheren am Deich gelegenen Ländereien, weil das Wasser hinter dem Deich hochstand und durch den Unterboden durchquoll, erst später bestellt werden.

Am Deichkassenbeitrag wurden 12 Pf. pr. Ar bewilligt und zwar mit Rücksicht darauf, daß im künftigen Jahre die Grenzgrabenschleufe an der Eintracht neu und massiv auf Pfahlrost erbaut werden soll; dieselbe ist veranschlagt auf 26 000 Mk.

1892 am 27. Oktober wurde unter Nr. 1142 beschlossen, einen Pulsmeter durch Schichau zum trocken legen der Gerinne an der neuen Dampfmaschine für den Preis von 1250 Mk. anzuschaffen.

Das Getreide kostete:

Weizen	155	Mk.	pro	Tonne,
Roggen	120	"	"	"
Gerste	128	"	"	"
Hafer	126	"	"	"

1893 sind 12 Pf. Deichkassenbeitrag pr. Ar erhoben incl. Deicharbeit.

Im Januar und Februar war Schnee und Frost. Die feste Eisdecke wurde durch die Eisbrechdampfer bis Piefel aufgebrochen. Am 27. Februar Nachmittags 3 Uhr trat bei 4 Meter Wasserstand der Eisgang ein und vollzog sich normal. Das Weichselwasser blieb jedoch längere Zeit mittelmäßig hoch und mußte die neue Dampfmaschine längere Zeit arbeiten, um die Niederung trocken zu legen und auch trocken zu erhalten.

Im Laufe des Sommers dagegen war es merkwürdig trocken. Von der Bestellzeit Ende Mai bis zum halben Oktober ist kein durchdringender Regen gekommen, die ganz strengen und die ganz leichten Böden waren sehr trocken geworden, sodaß die Frucht verdorrte, selbst der Rothklee blieb sehr kurz und konnte auf ganz gutem Boden kaum gemäht werden. Der Mittelboden überstand die Dürre am besten. Trotz dieser allgemeinen Dürre war das Weichselwasser öfter angewachsen und zu drei verschiedenen Malen, so hoch, daß es drohte die Sommerwälle im Außendeich zu durchbrechen. Der am 14. Juni eingetretene höchste Wasserstand war 11 Uhr Vormittags 4,80 in Piefel und wurde die Ueberfluthung durch anstrengende Vertheidigung des Sommerwälle abgehalten.

Die Schleuse am alten Deich an der Maschine Eintracht wurde durch den Zimmermeister Boköck und Maurermeister Lau, beide aus Neuenburg, massiv auf Pfahlrost erbaut. 146 Rammpfähle à 12,50 Meter lang und 26 " " 7,—

wurden zum Unterbau verwendet. Das "Ziegelmaterial" lieferte "Grütke-Kurzebrack" für 29 Mk. pro Mille franco Weichselufer hier; es wurden 80 000 Ziegeln dazu verwendet. Die Schleuse ist gut gelungen und hat insgesammt gekostet 21 778 Mk., also ca. 4500 Mk. unter dem Anschläge. Die Kosten hierfür sind durch die im Etat genehmigten Deichkassenbeiträge getilgt.

Am 18. Dezember starb plötzlich an Blutvergiftung der Deichrentmeister und Hofbesitzer Bernhard Balzer aus Neu-Moesland, die Kassenbestände und Bücher wurden in bester Ordnung gefunden und wurden die Kassengeschäfte vorläufig von dem Deichhauptmann übernommen.

Weizen	kostete	140	Mk.	p.	Tonne,
Roggen	"	120	"	"	"
Gerste	"	110	"	"	"
Hafer	"	110	"	"	"

1894 wurden 12 Pf. Deichkassenbeitrag pr. Ar, mit Rücksicht darauf, daß neue Fluththore an der großen Schleuse gebaut werden müssen, bewilligt.

Am 5. März wurde der Gastwirth Kielmann zum Deichrentmeister gewählt, das Gehalt für denselben wie bisher mit 800 Mk. weiter bewilligt.

1894 am 7. Mai wird unter Nr. 1186 beschlossen, die Grünhofer Brücke durch den alten Deich nach dem Wallgraben hin zu entwässern.

Am 1. Oktober wurde beschlossen, unter Nr. 1191 statt der beschlossenen 12 Pfennig Deichkastenbeiträge nur 10 Pf. zu erheben.

Das Eis wurde mit den Eisbrechern in der Weichsel wie gewöhnlich aufgebrochen und vollzog sich der Eisgang normal, auch das Frühjahr war gut. Am 20. Mai war alles in der schönsten Blüthe, auch der Roggen schoßte bereits, da kam ein gelinder Frost in einer Nacht und schädigte den Fruchtansatz des Roggens derartig, daß er nur sehr schlecht ansetzte und theilweise garnicht des Dreschens werth war. Im Sommer wuchs das Wasser in der Weichsel und drohte die Außendeiche zu überfluthen, höchster Wasserstand trat am 26. Juni ein 4,82 Piekler Pegel; doch wurde durch die Wälle die Ueberfluthung der Außendeiche abgehalten. Die Normalesirung des Deiches wurde in diesem Jahre beendet, auch die Fluththore durch den Zimmermeister Woköck aus Neuenburg zur Zufriedenheit neu gebaut.

Der Roggen kostete 110 Mk.,

Weizen	"	120	"
Gerste	"	105	"
Hafer	"	103	"

1895 wurden mit Rücksicht auf den Bau der eisernen Schleusenthore 12 Pf. pr. Ar Deichkastenbeitrag bewilligt. Der Monat Januar war flau und wenig Frost, doch im Februar trat Frostwetter und Schneefall ein, — wiederholtes Schneewehen trat ein, so daß sehr viel Schnee auf den Feldern lagerte.

Die Weichsel-Eisdecke wurde, trotz dem Frost, mit Eisbrechdampfern aufgebrochen; schon bis zum 6. Februar war der Eisaubruch bis Piekler erfolgt. Der Frost hielt bis Mitte März an, alsdann trat Tauwetter ein. Am 22. März wurde aus Zawichost Wachswasser gemeldet und am 29. März trat hier der allgemeine Eisgang bei einem Wasserstande von 5,76 ein. Das Wasser wuchs und erreichte in diesem Jahre den höchsten Stand von 6,80. Dieser Wasserstand blieb annähernd längere Zeit bestehen, sodaß die Niederung durch Druckwasser und eigenem Schneewasser sowie den Niederschlägen bald sehr wässrig wurde, und konnte trotz der vorhandenen guten künstlichen Entwässerung die Niederung nicht wasserfrei erhalten werden; erst Mitte April war das Weichselwasser bis unter 5 Meter Pegelhöhe gefallen, sodaß es nunmehr auch durch die Dampfmaschinen mit Erfolg herausgeschafft wurde. Am 20. April war das Wasser aus der Niederung der Hauptsache nach entfernt. Die Winterung hatte unter dem tiefen Schnee sehr gelitten. Der Roggen ist mit Ausnahme fast sämmtlich ausgewintert, dagegen hatte der Weizen sich besser gehalten, doch auch dieser ist theilweise sehr lüdig geblieben. Im Monat April war es noch immer naß und kalt, doch der Mai brachte sehr schönes Wetter, sodaß die Sommerisaaten sehr gut bestellt werden konnten. Der Klee war auch geblieben.

1895 am 17. Juni wird die Anlage einer elektrischen Centralstation neben der neuen Dampfmaschine der Falkenauer Niederung für landwirthschaftlichen Betrieb zur Sprache gebracht, doch beschlossen vorläufig noch eine abwartende Stellung einzunehmen. Der Deichhauptmann Dirksen beantragte und erhielt einen vierwöchentlichen Urlaub zum Gebrauch einer Kur in Kissingen.

Im Monat Juni fehlte es an Regen; die sonst so gut aufgelaufenen Sommerisaaten fingen an zu leiden, und auch das Wintergetreide konnte sich nicht in der gewünschten Weise bestocken, erst Ende Juni trat Regen ein; dieser Regen kam den Hackfrüchten und auch den spät bestellten Sommerfrüchten

sehr zu statten, dagegen nützte derselbe weniger der Winterung und den zeitigen Sommerfaaten. Die letzteren sind deshalb vielfach kurz und schlechter geworden, wie die später bestellten Sommerfrüchte. Die Heuernte war mittelmäßig. Das Weichselwasser machte sich in der Johannizeit wieder fühlbar, es wuchs bis auf 5 Meter, doch wurden die Ländereien im Außendeich durch die Sommerverwallungen geschützt.

Die Ernte wurde durch öfter eintretenden Regen gestört aber nicht geschädigt. Im Ganzen kann dieselbe als eine gute Mittelernthe bezeichnet werden. Kartoffeln gab es sehr viele und gute; desgleichen gab es schöne Zuckerrüben, 400 Centner per eulm. Morgen wurden nicht selten geerntet, doch der Grundpreis von einer Mark auf siebenzig Pfennigen herabgesetzt, sodaß für die Landwirthe auch diese Einnahmequelle erheblich geschmälert wurde. Die Fabrik hatte gut gearbeitet und wurde noch fünfzehn Pf. per Centner nachgezahlt. Die Getreidepreise sind auch sehr niedrig, der Weizen kostet 136 Mk. per Tonne, Gerste 110 Mk., Hafer und Roggen ebenfalls 110 Mk. Der Erdrusch war im allgemeinen mittelmäßig. Weizen wurde vielfach 32 Centner per culm. Morgen geerntet.

1895 am 23. September wurde der Unterzeichnete unter Vorsitz des königlichen Regierungs-Commissars Herrn Landrath Dr. Brückner-Marienwerder als Deichhauptmann der Falkenauer Niederung wiedergewählt.

In derselben Sitzung wurde beschlossen, der Firma H. Merten = Danzig den Bau der eisernen Schleusenthore an der großen Schleuse zu übergeben, doch sollen dieselben erst künftiges Jahr zur Ausführung kommen.

1895. 25. November. Der bisherige Deichrentmeister Kielmann hat ein Hotel in Berent gekauft und legt sein Amt nieder; an dessen Stelle wird der Postagent Adols Bonns als Deichrentmeister gewählt. Die bisherige Höhe des Gehalts mit 800 Mk. pro Jahr bleibt bestehen.

1896. Die Witterungsverhältnisse waren im Winter günstig, die Winterung war auch gut und kräftig entwickelt. Die Wasser- und Weichselverhältnisse waren auch nicht ungünstig. Der Winter war im allgemeinen nicht streng; — im Februar war Tauwetter eingetreten und trat auch bereits der allgemeine Eisgang am 12. Februar bei einem Wasserstande von 2,08 Meter Pegelhöhe ein. Das Eis in der Weichsel ist von der Mündung bis Mewe überhaupt nicht zum Stehen gekommen, größtentheils hat es an dem gelinden Winter gelegen, aber auch die Eisbrecher waren unausgesetzt thätig und haben es vermocht, eine Eissetzung in dem untern Stromlauf zu verhindern. In diesem Winter vollzog sich der erste Eisgang durch die neu geschaffene Ausmündung; ein besonders wohlthätiger Einfluß konnte bei uns nicht constatirt werden, weil die ganze Winterzeit das Wasser in der Weichsel anhaltend niedrig gewesen, und deshalb die erwartete Probe eigentlich nicht hat stattfinden können, denn nur bei schweren Eisgängen und hohen Wasserständen kann und wird sich die Wohlfahrt der neuen Weichselmündung hier fühlbar machen.

Im Monat März trat abwechselnd Frost und Tauwetter ein. Anfangs April wurde es besser und konnte am 7 desselben Monats bereits mit der Feldarbeit begonnen werden. Am 9. und 10. wurde schon Sommerung recht gut bestellt, doch bald kam wieder Regen und störte die Arbeit, dann wurde es wieder noch einmal trocken, doch hielt dieses schöne Wetter nur kurze Zeit an, es kam wieder Regen und so wechselte es, daß die Bestellung theilweise ganz spät, sogar bis in den Juni hinein und zuletzt noch naß und schlecht bestellt wurde; dann trat im Juni und Juli große Trockenheit ein. Der strenge Boden zeigte große Risse, ja selbst der Klee kam nicht vorwärts, auch die andern spät bestellten Sommerfrüchte waren sehr kurz und schlecht geworden,

nur die rechtzeitig bestellte Sommerung und auch die Winterung war gut. Die Ernte kam schnell, es war sehr große Hitze und die Arbeiter erkrankten. Mitte August war die Ernte beendet. Am 24. August trat durchdringender Regen ein und wirkte derselbe wohlthuend für den jungen Klee und auch für die Rüben, letztere waren ganz welk geworden, doch nach dem Regen fingen sie wieder an zu wachsen an. Die Bearbeitung des Ackers konnte nach dem Regen auch wieder gut stattfinden. Die Winterung war gut und lieferte einen guten Ertrag; der Weizen gab 33 Centner pro culm. Morgen, der Roggen 30 Centner und die sehr früh gesäte Sommerung gab Gerste 43 Centner, Hafer 30 Centner, doch die später bestellte Sommerjaat ergab nur halb so viel, ja wohl auf vielen Aekern  $\frac{1}{3}$  so viel.

Deichkassenbeitrag wurden 10 Pf. pro Ar erhoben. Die Thore an der großen Schleuse werden aus Eisen durch die Firma Merten = Danzig gebaut und kosten p. p. 9000 Mk. incl. Hand- und Spanddienste.

1896 am 1. Januar genehmigt das Deichamt, daß die Zuckerfabrik Pelpin die Kleinbahn auf den Rand des Walles am Wallgraben legen darf, auch wurden die Profilweiten der Brücken für die Kleinbahn über die Hauptentwässerungsgräben, dem Wallgraben, dem Grenzgraben und dem Seegraben festgestellt.

1896 am 14. August. Herr Deichinspektor Baurath Barnick starb plötzlich und wurde am 18. August in Marienwerder begraben. Derselbe ist 19 Jahre als Deichinspektor in der Falkenauer Niederung thätig gewesen, an dessen Stelle wurde der Wasserbauinspektor Lierau aus Dirschau gewählt.

Die Kleinbahn, von der Zuckerfabrik Pelpin erbaut, wurde etwa 1. bis 11. November in der Niederung betriebsfähig und schaffte die Abfuhr der Rüben kaum zeitgemäß fort, Schneeverwehungen und Frost waren in den letzten Jahren sehr störend gewesen. Der Rübenertrag pro Morgen in der Niederung etwa 400 Ctr. pro culm. Morgen, auf der Höhe 350 Ctr. pro Morgen und auf den weniger guten Gründen noch weniger. Der Preis war incl. Nachzahlung 83 Pf. pro Centner. Das Getreide kostete: der Weizen 150 Mk., der Roggen 110 Mk., Gerste 120 Mk. und Hafer 110 Mk. Im Monat November und Dezember war Schnee und Frost eingetreten. Die Eisbrecharbeiten wurden begonnen, konnten aber die Eissetzung nicht hindern; doch der Eisstand war nur niedrig. In der Gemeinde Kl. Falkenau auch in Gr. Falkenau erkrankten in einigen Arbeiterfamilien mehrere Personen an Typhus, trotz der sofort ergriffenen Maßregeln starben doch acht Personen daran, das Krankenhaus in Pelpin hatte die Kranken aufgenommen, auch die andern Personen und deren Habseligkeiten desinficirt. Die Schleuse bei Pichowzki, welche durch ein Cementrohr von 70 cm Durchlaßweite wieder hergestellt worden ist, kam in Thätigkeit und hat sich bewährt.

1896 am 28. Dezember wurde der Stat pro 1897 beschlossen und 8 Pfennig pr. Ar Deichkassenbeitrag bewilligt.

An Stelle des aus seinem Amt freiwillig geschiedenen Kesselwärter Gayda wurde der Stellmacher Kiehl aus Kl. Falkenau als Kesselwärter mit einem Gehalt von 300 Mark pro Jahr, freier Wohnung und Brennung in der Schleuse resp. der neuen Dampfmaschine angestellt, auch ist demselben am Deich Weide für eine Kuh gewährt.

1897. Die Witterung war im Winter durchweg ziemlich gleichmäßig in wintermäßigem normalen Zustande, anfangs November abwechselnd gelinder Frost mit Thauwetter, dann im Dezember Schnee mit mäßigem Frost; hierbei ist jedoch den ganzen Winter hindurch kein Wachswasser in der Weichsel eingetreten, ein Beweis, daß in dem Quellengebiet der Weichsel auch im Süden

kein Thauwetter vorgekommen ist, vielmehr alles in Schnee und Eis bis zur Schneeschmelze im Frühjahr verbleiben muß. Ende Februar trat allgemeines Tauwetter ein und am 2. März allgemeiner Eisgang. Der Wasserstand kam aufs höchste 5,62 Meter; vorher war das Eis in der Weichsel bis über Graudenz hinaus aufgebrochen und eine Gefahr für die Niederungsbevohner nicht vorhanden. Der Wasserstand, obgleich nicht hoch, blieb längere Zeit zwischen 4 bis 5 Meter am Pegel der großen Schleuse stehen, und mußte sämtliches Schnee-, Quell- und Niederschlagswasser durch die künstliche Entwässerung entfernt werden; — wäre die neue Dampfmaschine in diesem Jahre nicht vorhanden, so würde die Falkenauer Niederung ähnlich wie zur Zeit die Culmer Stadt-Niederung größtentheils unter Wasser gekommen und die Bewohner derselben schwer geschädigt worden. Die Ländereien wurden durch das Quellwasser und den öfter eingetretenen Regen lange Zeit naß erhalten, und konnte die Sommerbestellung nur mühsam Ende Mai und Einzelnes noch später vollendet werden. Die Winterung, auch selbst der Roggen in den niedrig gelegenen Gr. Garzer Ländereien war geblieben, wuchs üppig und lagerte sich theilweise.

1897. 18. Mai. Eine Deputation aus der Culmer Stadtniederung war, an der Spitze der Deichhauptmann Lippke, Deichinspektor Baurath Rudolph und noch vier andere Herren, erschienen, sich die hiesigen Verhältnisse anzusehen; nach Vergleichung der Verhältnisse wurde durch die am selbigen Tage festgestellten Pegel-Wasserstände ermittelt, daß die Falkenauer Niederung mit ihren niedrigsten Ländereien etwa 1 Meter tiefer liegt, als die Culmer Stadt-Niederung, dagegen erstere dauernd wasserfrei gehalten worden ist, und letztere zur Zeit noch 10 000 Morgen preuß. theilweise sehr naß und theilweise noch unter Wasser und absolut unbestellbar sich befinden, auch selbst die Grasnarben in den Wiesen ausgefault und der Graswuchs auch selbst nach dem später etwa fallenden Wasser geschädigt wird. Auf Ersuchen des Deichhauptmanns Lippke wurden die Kosten der hiesigen künstlichen Entwässerung ermittelt, dieselben betragen bis jetzt etwa ca. 4000 Mark. Da jedoch solche Einzelzahl nicht maßgebend sein kann, so wurde der zehnjährige Durchschnitt aus den hiesigen Rechnungsbüchern ausgezogen und ermittelt; demnach betragen die Betriebskosten unserer gesammten künstlichen Entwässerung nach dem Durchschnitt der letzten, allerdings sehr schnee- und wasserreichen Jahre p. p. 7500 M. pro Jahr, macht ca. 2 Pfennig Beitrag pro Ar beitragspflichtiger Fläche.

Nach diesem dauernd kalten und nassen Wetter kam vom 5. bis Ende Juni kein Regen mehr, und die naß bestellten Aecker wurden hart und trocken. Die Heuernte trat schnell ein, es wurde schon 14 Tage vor Johanni Gras gemäht, es gab viel Heu und wurde auch gut genommen, doch der Nachwuchs kam nicht, es war zu trocken, und die besten Wiesen und Kleefelder wurden roth statt grün; auch die Zuckerrüben wollten nicht wachsen. Einzelne Felder mußten wegen Wurzelbrand und Wurmfraß umgepflügt und nochmals gesät werden; doch diese letzteren hatten zu trocken und kamen schlecht vorwärts.

1897. 20. Mai. Der Deichhauptmann Dirksen bat und erhielt einen fünfwöchentlichen Urlaub zur Kur nach Bad Rissingen. Die laufenden Sachen wurden demselben zur Erledigung nach Rissingen zugesandt; dagegen, wo ein persönliches Eingreifen etwa nothwendig sein sollte, der Herr Stellvertreter in Anspruch genommen. Der Herr Regierungs-Präsident hatte das Urlaubsgesuch ebenfalls genehmigt.

1897. 5. Juni. Bis Anfang Juni trat dauernde Trockenheit. Die Sommerung blieb sehr kurz. Am 17. Juli trat Regen ein. Derselbe kam zu spät. Die bereits sehr vorgeschrittene Sommerung konnte sich nicht mehr er-

holen, und der Winterung wurde der sich öfter wiederholende Regen gefährlich; theilweise gab es Auswuchs. Der Erdrusch war wesentlich geringer, wie in den früheren Jahren. Der Preis des Getreides stieg und erreichte noch später eine beträchtliche Höhe. Roggen 140 Mk., Weizen 220, Gerste 145 und Hafer 140 Mk. pro Tonne. Die Zuckerrübenenernte war mittelmäßig. Die Rüben wurden mit 86 Pfg. pro Centner, incl. Nachschuß, bezahlt. Die Rübenenernte ging gut von statten.

1897. Juli. Im Riesengebirge in Schlesien kamen Wolkenbrüche und bedeutende Gebirgswasserschäden vor. Häuser wurden fortgerissen, auch kamen Menschen und Vieh um. Bedeutende Hilfsmittel wurden allseitig zur Verfügung gestellt, um die Noth zu lindern. Auch das Wasser der Weichsel war angewachsen; doch wurden die Außendeiche, welche durch Sommerwälle geschützt waren, nicht überschwemmt.

1897. 23. Oktober fand ein großer Ministerial-Termin in Danzig im Landesdirektionshause statt. Es wurde betreffs Regulirung des Hochwasserprofils in der Weichsel verhandelt. Die Falkenauer Niederung sollte anfangs über 700 000 Mk., später 300 000 Mk. hierzu beitragen. Die Vertreter des hiesigen Verbandes lehnten jede Beitragspflicht ab, weil die Falkenauer Niederung schon in der Vorzeit durch Coupirung der Rogat und Richterweiterung der Weichsel im Jahre 1855 durch einen Dammdurchbruch schwer geschädigt worden ist; auch im Jahre 1855 eine bedeutende landeinwärts Verlegung des Deiches gegen Mösland bedeutende Schulden hat machen müssen und an den Folgen dieser Verschuldung noch schwer zu tragen hat. Die darauf bezügliche Karte wurde der Behörde eingereicht. Dieselbe ist jedoch hier zurückgereicht. 1897 am 27. November fand in derselben Sache nochmals Termin in Danzig statt; doch ohne bessern Erfolg.

1897/98. Der Winter war sehr milde. Das Eis blieb in der Weichsel von Mewe bis zum Ausfluß in die Ostsee garnicht stehen, und die obere Eissetzung wurde mit den Eisbrechern sehr bald aufgebrochen. Der Eisgang vollzog sich ohne jegliche Gefährdung. Das Wasser der Weichsel war den ganzen Winter hindurch sehr niedrig; stieg dagegen im Frühjahr auf 4 Meter an und blieb mit geringen Schwankungen längere Zeit stehen. Die Entwässerungsmaschinen mußten längere Zeit arbeiten, damit das Quellwasser und die Niederschläge nicht schädlich werden konnten.

1898. Der Etatbeitrag wurde auf 8 Pfg. pro Normalar festgesetzt. Herr Wasserbauinspektor Vierau wurde von Dirschau nach Berlin versetzt. Der Deichverband wählte an seine Stelle dessen Nachfolger, Herrn Wasserbauinspektor Clausen in Dirschau zum Deichinspektor.

Der Monat Juni war regnerisch. Die Kleeernte war sehr schlecht, und die Winterung litt unter der Nässe. Fast alles Getreide war sehr lagerig.

In Alt Mösland wird eine Dampfziegelei durch Dirksen sen. und Dirksen jun. nach dem Dannenberg'schen System erbaut.

1898. 15. Juli. Aus Zawichost wird Weichselwachswasser gemeldet und zwar 0,98 auf 4,07 Meter; doch ist kein hoher, die Außendeiche gefährdender Wasserstand eingetreten.

18. Juli. In Gr. Falkenau war Nachts bei starkem Winde in der Wittwe Wien'schen Scheune Feuer entstanden, welches sich auch auf zwei Instkathen übertrug. Die Entstehungsart des Feuers ist nicht ermittelt worden.

Der Sommer war kühl. Das Getreide reifte langsam und verspätete die Ernte. Die Früchte waren mittelmäßig dagegen der Hafer sehr gut geworden. Die Zuckerrüben haben durchweg weniger, wie sonst, geliefert. (Ca. 150 Ctr. pro Magd. Morgen).

1898. 11. Oktober trat Frost und in den nächsten Tagen auch Schnee ein; es kamen 5 bis 6 Grad Frost und sind recht viel Kartoffeln und auch Rüben in der Erde angefroren. Am 22. Oktober wurde das Wetter wieder milde; es konnte im Lande weiter gearbeitet werden. Auch die noch massenhaft in der Erde gebliebenen Rüben wurden herausgenommen und ohne bedeutenden Schaden genommen zu haben, nach der Fabrik geliefert. Auch die Wintersaatbestellung wurde weiter fortgesetzt. Der ganze Winter war durchweg sehr milde; es kam nur wenig Frost und konnte die Bearbeitung des Ackers mit wenigen Unterbrechungen stattfinden.

Das Eis auf der Weichsel blieb garnicht stehen.

1899. Am 16. März war es auf den Hinterländereien trocken und haben einige Landwirthe bereits Hafer, große Gerste, Wicken und Bohnen gesät.

1899. Am 19. März trat Schnee und Frost ein und die ganze Landschaft sah wieder ganz winterlich aus. Dieses hielt längere Zeit an, ohne jedoch der Saat geschadet zu haben.



# Syndrotechnische Beschreibung des Weichselstroms, vornehmlich innerhalb des preussischen Gebiets bis Montauer Spitze.

Von

Schmid,

Königl. Geh. Regierungsrath in Marienwerder.

(Besonderer Abdruck aus der Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang 1858.)

## 1. Allgemeine und topographische Beschreibung der Weichsel, von den Quellen bis zu den Mündungen.

Drei Quellen, im Karpathen-Gebirge auf der Nordseite der Beeskiden, in einer Höhe von 2000 Fuß über dem Meere, unter  $49^{\frac{2}{3}}$  Grad nördlicher Breite und  $36^{\frac{2}{3}}$  Grad östlicher Länge gelegen, bilden den Ursprung der Weichsel. Diese Quellen, zu Bächen sich ausbildend und die Namen schwarze, kleine und weiße Weichsel führend, vereinigen sich bei dem Dorfe Weichsel. In dem weiteren Laufe nimmt der Strom 45 größere Flüsse und 87 Bäche auf, und mündet in 3 Hauptarmen: Mogat, unterm 37. Grad östl. Länge ins Frische Haff; die alte Weichsel, fast unter demselben Meridian, ebenfalls ins Frische Haff; Danziger Weichsel, in 2 Mündungen  $36^{\frac{1}{3}}$  und  $36^{\frac{1}{2}}$  Grad östlicher Länge in die Danziger Bucht. Die erste Stromspaltung liegt an der Montauer Spitze, fast unterm 54. Grad, die zweite am Danziger Haupt unter  $54^{\frac{1}{4}}$  Grad nördlicher Breite. Hiernach liegen die Quellen und Mündungen des Stromes nahezu unter demselben Meridian. Der ganze Lauf des Stromes hat eine Länge von pptr. 140 Meilen, während die direkte Entfernung der Quellen von den Mündungen 70 Meilen beträgt. Das Stromgebiet der Weichsel umfaßt eine Fläche von 3300 Quad.-Meilen, von welchen 1634 Quad.-Meilen im Gebirge und Hochlande und 1666 Quad.-Meilen im Flachlande liegen.

Der obere Lauf, von 7 Meilen Länge, ist eingeeengt in schmale Thäler, die von steilen felsigen Rändern begrenzt werden.

Sodann durchzieht der Strom, bis zur Mündung des San, das polnisch-galizische Plateau, sich mehr und mehr von dem ihm begleitenden Karpathen-Zuge entfernend. Bei Krakau liegt der Spiegel des Stromes noch 670 Fuß über dem Meere. An den Krakauer Bergen sind die Thälrränder noch meistens steil und felsig, besonders oberhalb Krakau; an dem Sandomierz-Gebirge flachen sie sich mehr ab und begrenzen eine breite Thälsohle, die erst unterhalb der Mündung des San durch das Nähertreten der Berge schmaler wird. Von Krakau ab beginnt die Schiffbarkeit der Weichsel, jedoch nur mit kleinen Stromgefäßen, und nur bei ausreichenden Wasserzuflüssen. Zwischen San und Wieprz nimmt die Breite des Stromes wesentlich zu. Die Thälrränder sind hier hoch, steil und bewaldet und nähern sich dem Strom bis auf  $\frac{1}{2}$  Meile. Die Zuflüsse des San, welcher einen Lauf von gegen 50 Meilen, ein Stromgebiet von 317 Quad.-Meilen hat und bis Sanok hinauf schiffbar ist, vermehren die Wassermenge des Stromes oft plötzlich und erheblich. Bei seinem starken Fall führt er seine Wassermassen in sehr kurzer Zeit der Weichsel zu und trägt vorzugsweise mit zu den hohen Wassererhebungen in den unteren Stromgegenden bei.

Mit der Aufnahme des Wieprz hat die Weichsel die letzten Höhenzüge, die links von den Sandomierz-Gebirgen, rechts von dem Niedoborze herkommen, durchbrochen und tritt nun in die Fruchtebene Polens. Von dem Pilica bis zur Mündung des Bug, bei Modlin, sind beide Hochufer, von Modlin bis Thorn ist jedoch nur das linksseitige Hochufer flach und kaum erkennbar.

Von der Mündung bis Bug wird der rechte Thalrand steil und hoch und tritt nahe an die Ufer bis unterhalb Thorn. Oberhalb dieser Stadt erheben sich auf dem linken Ufer bewaldete Höhen, welche mit einigen Unterbrechungen sich bis unterhalb Schwetz fortsetzen. Oberhalb Jordon durchbricht der Strom den preußischen Landrücken in einem tiefen, von fruchtbaren Niederungen erfüllten Thale. Die Thalränder erscheinen häufig als steile hohe, meist sandige Wände; hohe Ufer fehlen von nun an gewöhnlich und werden durch Deiche ersetzt. Unterhalb Mewe ist der Durchbruch vollendet, aber die Thalränder bleiben noch bis Marienburg am rechten Rogatz, bis Dirschau dem linken Weichselufer sehr nahe und treten erst hier zurück, indem sie Raum geben zu einer größeren Erweiterung des Deltas.

Von den im Eingange erwähnten 45 größeren Nebenflüssen der Weichsel münden 22 auf dem rechten, 23 auf dem linken Ufer. Die bedeutenderen davon sind auf dem rechten Ufer: der Dunajec mit 27 Meilen Länge und 135 Quad.-Meilen Flußgebiet, der San mit 43 Meilen Länge und 317 Quad.-Meilen Flußgebiet, die Wieprz mit 30 Meilen Länge und 179 Quad.-Meilen Flußgebiet, der mit dem Narew vereinigte Bug mit 71 Meilen Länge und 1174 Quad.-Meilen Flußgebiet. Auf dem linken Ufer: die Pilica mit 32 Meilen Länge, 162 Quad.-Meilen Flußgebiet.

Der Bug ist mithin der bedeutendste aller Nebenflüsse. Er durchzieht große Sumpfwaldungen, hat daher ein geringes Gefälle und sendet der Weichsel nicht in dem Maße schnell, als der San, seine Wassermassen zu. Während das Wasser der Weichsel gelblich gefärbt ist, tritt das Wasser des Bug geklärt in den Hauptstrom und erhält sich auf 2 Meilen Länge in diesem Zustande, ohne sich mit dem Wasser der Weichsel zu mengen. Der Bug ist zwar schiffbar, die Beschieffung ist jedoch mit großen Schwierigkeiten verbunden, da der Fluß sich häufig in viele Arme theilt und die Schifffahrtsbahn oft verändert.

Die Richtung der Hauptquelle der Weichsel auf 7 Meilen Länge ist im Allgemeinen nördlich, dann in vielen kleinen Krümmungen bis oberhalb Krakau östlich, bis zur Mündung des San ost-nord-östlich, dann meist bis zur Mündung der Wieprz nördlich, mit einer Abweichung nach Nord-Ost zwischen Solec und Pulawi, bis zum Bug nordwestlich, bis zur Mündung der Pzura west-süd-westlich, im großen Bogen bis zur Braa nordwestlich, bei Graudenz nordöstlich, bis Montauer Spitze nord-nord-östlich, bis zum Danziger Haupt nördlich, bis zur Ostsee nordwestlich.

## 2. Specielle Beschreibung des Stromes im preußischen Gebiet bis Montauer Spitze.

### a) Von der polnischen Grenze bis Thorn.

In das preußische Gebiet tritt die Weichsel bei dem auf dem linken Ufer gelegenen Dorfe Otloczin. Der Strom eilt hier in einem von ihm geschaffenen tiefen Thale fast parallel mit dessen meistens, besonders auf dem linken Ufer, bewaldeten Rändern fort, sein Hochgewässer bis an die Thalränder verbreitend, welche gegen Thorn sich auf 260 Ruthen nähern und sich am weitesten gegen

Ostrowo, nämlich um 520 Ruthen, von einander entfernen. Dieser Enge des Thales ungeachtet, liegen in demselben bis 150 Ruthen breite uneingedeichte Niederungs-Ländereien: bei Otloczin, Czernewitz, Ostrowo, Zlotterie, Kudack; im Inundationsgebiet: die Dörfer Czernewitz, Ostrowo und ein Theil des Dorfes Kudack. Selbst eine Insel gegen Schilnow, Wolfs-Kampe genannt, ist bei ihrer hohen Lage bewohnt, obgleich sie von den Hochgewässern überfluthet wird.

Bei der Ruine des Schlosses Zlotterie, aus der Zeit der deutschen Ordens-Mitter, ergießt sich der Drewenz-Fluß in die Weichsel, nachdem er einen Lauf von 18 Meilen Länge in südöstlicher Richtung gemacht und die Gewässer aus seinem Gebiet von 100 Quad.-Meilen aufgenommen hat. Er ist schiffbar in einer Länge von einer Meile bis Leibitz hin, wo ein weiteres Vordringen durch die Mühlenwerke verhindert wird.

#### b) Von Thorn bis Steinort.

Gegen Thorn liegt die Insel, Bazar-Kampe genannt, und den Strom in zwei Arme theilend, welche bis zum Jahre 1854 mittelst Pfahlbrücken überschritten wurden. Seit dem Jahre 1855 ist nur die Brücke über den linksseitigen Arm unterhalten, auf dem rechtsseitigen, nahe an 100 Ruthen breiten Hauptstrom-Arm aber eine fliegende Fähre eingerichtet, welche unter den günstigsten Umständen bei mittleren und höheren Wasserständen den Weg von einem Ufer zum andern in 4 Minuten zurücklegt, wogegen bei niedrigen Wasserständen und ungünstigen Windrichtungen 10 Minuten dazu erforderlich sind.

Gleich unterhalb Thorn erweitert sich das Thal der Weichsel bedeutend, die Höhenränder desselben treten auf beiden Seiten trichterförmig zurück und entfernen sich  $\frac{1}{2}$  Meile unterhalb Thorn schon  $\frac{1}{2}$  Meile weit von einander. Während der linksseitige bewaldete sandige Thalrand der allgemeinen Richtung des Stromes folgt, weicht der rechtsseitige Rand mehr zurück, bei Steinort aber wieder an die Weichsel tretend, so die Thorer Stadt-Niederung umschließend, deren äußerster rechtsseitiger Höhenrand im entferntesten Punkte von der Weichsel, bei Schloß Birglaw, 1 Meile von dem linksseitigen Hochufer der Weichsel entfernt ist. Letzteres tritt, nachdem es die Nieszewker Niederung umschlossen, beim königlichen Forstrevier Gniwotowo dicht an die Weichsel und begleitet dieselbe bis Göttau in einer Länge von 1 Meile. Der nicht besetzte Fuß dieses 80 Fuß hohen, lediglich aus Sand bestehenden Ufers wird durch Strömung und Wellenschlag unterwaschen und, der Stütze beraubt, stürzen die Massen hinab, die der Strom verschlingt. Gegen Göttau weicht das Hochufer vom Strome zurück, um an einer sanft abfallenden Lehne, in ihrer ganzen Längen-Ausdehnung, die Dörfer Göttau und Dt. Przylubie aufzunehmen und Raum zu geben zu einer zwar kleinen aber fruchtbaren Landfläche. Bei Pol. Przylubie nähert sich das Hochufer, noch sanfter nach dem Strome hin abfallend, letztem wieder und verfolgt denselben in paralleler Richtung bis zum Beginn der Langenauer Niederung, Steinort gegenüber, zwischen sich und den 100 Fuß hohen bewaldeten steinigigen und sandigen Steinorter Bergen ein Hochwasser-Profil von nur 330 Ruthen lassend. Die Steinorter Berge setzen jedoch nur auf 500 Ruthen Länge ihre Wand dem Strome, aber mit jährlichem großem Verluste, entgegen. Auch sie geben fortgesetzt große Sandmassen an den Strom ab, legen jedoch auch Steine am Fuße zur Verwendung bei den Strombauten nieder.

#### Die Nieszewker Niederung.

Die Nieszewker Niederung hat eine Länge von 1 Meile und eine größte Breite von beinahe  $\frac{1}{4}$  Meile. Sie wird nur in ihrer vorderen, nahe dem

Strom hinliegenden Hälfte von dem Hochwasser überfluthet, denn die zweite Hälfte erhebt sich sanft nach dem hohen Thalrande hin, und wird von Stromgewässern nicht erreicht. Die beiden Dörfer Gr.- und Kl.-Mieszewken liegen im Uberschwemmungsgebiet. Zum Schutze derselben besteht ein Deich, dessen 6 Fuß breite Krone bis zu 20 Fuß Pegelhöhe reicht und dessen Böschungen  $1\frac{1}{2}$  und 2 fällig sind. Er beginnt an der Zielieniec-Mühle geht  $\frac{1}{4}$  Meile abwärts fort, schließt weder oberhalb noch unterhalb wasserfrei an, und ist überhaupt erst soweit ausgebildet, daß er den Hoflagen gegen die Eismassen, sowie den Ländereien gegen höhere Sommer-Wasserstände einigen Schutz gewährt, wogegen er der Ueberfluthung der Ländereien durch Hochwasser noch keine Schranken setzt. Die Hochgewässer ergießen sich vielmehr bei der Zielieniec-Mühle in die Niederung, durchströmen letztere und treten am untern Auslauf des Deiches wieder in den Hauptstrom, den aus demselben aufgenommenen Sand oft in großer Menge zurücklassend.

#### Die Thorner Niederung.

Das Deich-System der Thorner Stadt-Niederung ist insofern als viel vollkommener anzusehen, als der Deich an dem in nordöstlicher Richtung sich von der Weichsel entfernenden Thalrande in wasserfreier Höhe beginnt, in einer im Allgemeinen der Weichsel parallelen Richtung mit einer 12 Fuß breiten, 22 bis 25 Fuß am Pegel hohen Krone bis gegen Bösendorf in einer Länge von 2 Meilen fortläuft, hier die Deichkrone zwar die geringere Höhe von 16 bis 18 Fuß am Pegel annimmt, in dieser Höhe aber bis ans Ende der Niederung  $1\frac{1}{4}$  Meilen weit fortgeht und daselbst an eine zwischen der Weichsel und dem Dorfe Czarnowo liegende bewaldete Erdkuppe, der Eichbusch genannt anschließt. Der Fuß dieses Deiches ist auch da, wo er an den Strom tritt, durch Deckwerke und 32 Schutzbuhnen von durchschnittlich 5 Ruthen Länge, außerdem durch mehrere Stromregulirungswerke, von denen weiterhin die Rede sein wird, gesichert. Wenn hiernach zwar der Deich größtentheils eine wasserfreie Lage bei dem eisfreien Zustande des Stromes hat, so wird die Niederung doch bei allen Wasserständen überfluthet, indem bei höheren Wasserständen als 16 Fuß das Wasser nicht nur über die unteren niedrigen Deiche, sondern auch zwischen dem Eichbusch und dem Dorfe Czarnowo, wo gar keine Verwallungen bestehen, in die Niederung tritt. Der Schutz, welchen die überhaupt 6420 Ruthen langen Deiche gewähren, ist mithin kein vollkommener. Die Binnengewässer der Niederung nehmen ihren Abzug theils durch die im Deiche beim Eichbusch liegende Schleuse, theils durch den offenen Theil der Niederung zwischen dem Eichbusch und dem Dorfe Czarnowo. Die Niederung, von dem Deiche und dem Höhenrande begrenzt, umfaßt zwar eine Fläche von  $1\frac{1}{2}$  Quad.-Meilen; der größte nordöstliche Theil derselben erhebt sich aber über die Hochgewässer in sanfter Ansteigung nach dem umschließenden Höhenrande, dessen weiteste Entfernung von dem Weichsel-Deiche  $\frac{7}{8}$  Meilen beträgt. Die Inundationslinie liegt dagegen nur durchschnittlich  $\frac{1}{4}$  Meile von dem Deiche entfernt. In dieser Inundationsfläche liegen 11094 Morgen preuß., welche bei der Deichunterhaltung nach dem Statut vom 3. Januar 1855 concurriren, und zu welcher 8 Ortschaften gehören. Andere 5000 Morgen, unter 3 Ortschaften vertheilt, welche nur bei außerordentlich hohen, durch ungewöhnlich mächtige Eisverfetzungen erzeugten Wasserständen der Uberschwemmung unterliegen, sind von der Deichunterhaltung für jetzt noch ausgeschlossen.

#### c) Von Steinort bis Montauer Spitze.

Bei dem Durchbruch des Landrückens, halb unterhalb der Stadt Schulitz, entfernt sich der lingsseitige Thalrand vom Stromufer zur landsseitigen Umschließung der Langenauer Niederung.

Die Langenauer Niederung.

Die Langenauer Niederung hat eine Länge von  $1\frac{3}{4}$  Meilen und eine Breite von  $\frac{1}{2}$  Meile, nimmt 4 Ortschaften auf, ist sehr fruchtbar, gegen höhere Sommervasserstände durch einen  $1\frac{1}{2}$  Meilen langen schwachen Deich, dessen Krone mit einem Wasserstande von 16 Fuß correspondirt, geschützt, und dessen Fuß nothdürftig durch Bühnenwerke gesichert ist. Bei dem Dorfe Charnezke tritt die Brahe in diese Niederung und mündet bei Dt. Fordon in die Weichsel. Sie hat einen Lauf von  $17\frac{1}{2}$  Meilen Länge, ein Flußgebiet von 60 Quad.-Meilen und ist schiffbar bis Bromberg.

Weniger weit als das linke, tritt das rechtsseitige Hochufer unterhalb der Enge gegen Steinort zurück; von Dt. Fordon laufen beide Hochufer in paralleler Richtung in Entfernungen von 500 bis 600 Ruthen neben einander fort, bis gegen Garze einerseits und Koszelles andererseits. In diesem Stromtheile liegen daher auch nur schmale, durch Deiche nicht, sondern hin und wieder nur durch vorliegende Weidenstrauch-Ländereien (hier Kampen genannt) gegen Abbruch geschützte Niederungsflächen, von denen auf dem rechten Ufer Großkampe, auf dem linken Ufer Balsch und Loskow insofern die bemerkenswerthesten sind, als sie im Inundationsgebiet der Weichsel liegen und bei Eisgang oft in großer Noth gerathen. Die Ortschaft Hütung, welche gleichfalls im Inundationsgebiet lag, ist in den letzten Jahren bis auf zwei Gebäude bei den Eisgängen zerstört und hat sich deshalb nach der wasserfreien Höhe zurückgezogen.

Von Dt. Fordon bis kurz unterhalb Stadt Fordon bestreicht der Strom den hohen Uferwand, welcher aus festem Lehm und Thon besteht. In einer Länge von  $\frac{3}{4}$  Meile leidet letzterer sehr stark durch Abbruch, da der Fuß durch Werke nicht gesichert ist. Unterhalb Fordon liegt gegen Nicponie und Balsch die  $\frac{1}{4}$  Meile lange Insel Ostromezkoer Viehtampe genannt, welche mit hohen Pappeln bestanden ist, früher auch bewohnt war, durch das Abholzen des größtentheils der Schutz gewährenden Bäume aber unbewohnbar geworden ist.

Gegen Garze und Koszelles weichen die Höhenzüge zu beiden Seiten zurück. Es öffnet sich ein großes Thal, welches gegen Unislaw 1 Meile, am Ende der Culmer Amts-Niederung gegen Althausen  $\frac{3}{4}$  Meilen breit ist. In diesen Breiten erstreckt sich dasselbe bis unterhalb Mewe bei Kl. Garz linkerseits und Rittelsfähre rechterseits, wo die Höhenzüge sich noch weiter von einander entfernen, zur landsseitigen Umgrenzung des ausgedehnten Deltas.

In diesem  $13\frac{1}{4}$  Meilen langen Thale eilt der Strom in mehrfachen Windungen seinen Ausflüssen zu, berührt auf 350 Ruthen Länge das theils aus Sand, theils aus Lehm bestehende linksite Hochufer gegen Koszelles, das hohe lehmige linksitige Ufer unterhalb der Mündung des 16 Meilen langen, die Niederschläge von 42 Quad.-Meilen Fläche führenden Schwarzwassers, die Sandberge bei Stremoszin auf dem rechten Ufer, das thonige Ufer gegen Stadt und Festung Graudenz, deren Kehle am Fuße durch zahlreiche Schutzbühnen und Deckwerke, in den Böschungen durch Rajen in einer Länge von 500 Ruthen befestigt ist, wogegen der ganze übrige Theil jeglichen Schutzes entbehrt. Unterhalb der Festung Graudenz tritt der Strom an die Lehne des 130 Fuß hohen Bingsberges, nachdem er die Ossa von 8 Meilen Länge mit 37 Quad.-Meilen Flußgebiet aufgenommen hat.

Die Bingsberge enthalten in ihrer dem Strom zugewendeten Lehne zwar größtentheils feste Erdbarten, dennoch aber sind sie, weil auch Quellen sie durchziehen, und der Fuß der Lehne nicht befestigt ist, dem Angriff des Stromes in hohem Maaße ausgesetzt.

Von den Bingsbergen durchschneidet der letztere in schräger Richtung das Thal, indem er sich vom rechten nach dem linken Thalrande bei Neuenburg wendet; er setzt dann, nachdem er hier die Montau, welcher eine Flußentwicklung von 6 Meilen Länge und 6 Quad.-Meilen Flußgebiet zukommt, aufgenommen, am Fuße des Thalrandes bis Fiedlitz in einer Länge von  $1\frac{1}{4}$  Meilen seinen Lauf fort, aus dem meistens sandigen Thalrande, in demselben Maaße wie bei Stremoszin, Graudenz und den Bingsbergen, große Massen verschlingend.

Bei Fiedlitz das linksseitige Hochufer verlassend, wendet der Strom sich wieder der Mitte des Thales zu, erreicht den linksseitigen thonigen Thalrand unterhalb Mewe, hier den Fersesfluß aufnehmend, welcher eine Länge von  $11\frac{1}{2}$  Meilen und ein Flußgebiet von 19 Quad.-Meilen hat.

Unterhalb Mewe verläßt der Strom diesen Thalrand, wendet sich dem rechtsseitigen Hochufer zu, welches er gegen Weißenberg an der Rogat erreichte, ehe die alte Mündung der Rogat durch Coupirungs-Deiche geschlossen war.

Bei Weißenberg ergießt sich die alte Rogat, nachdem sie sich bei Marienwerder mit der Liebe vereinigt hat, in die Rogat. Die vereinigte Liebe und alte Rogat hat einen Lauf von  $8\frac{1}{2}$  Meilen und ein Flußgebiet von 21 Quad.-Meilen. Das Thal von Gzarze bis zum Delta ist mit ausgedehnten fruchtbaren Niederungen reich erfüllt. Sie sind theils durch Deiche geschützt, entbehren anderentheils dieses Schutzes gänzlich.

#### Die Culmer Amts-Niederung.

Von Gzarze abwärts breitet sich auf dem rechten Ufer die am Strom  $1\frac{1}{4}$  Meilen lange, gegen Unislaw  $\frac{3}{4}$  Meilen breite Culmer Amts-Niederung aus. Der sie schützende Deich beginnt wasserfrei am Thalrande bei Gzarze, zieht in nördlicher Richtung quer in das Thal hinein bis zum Weichsel-Ufer, hier sich fast unter einem rechten Winkel stromabwärts wendend, das Ufer bis gegen Supponiner Rampe verfolgend, dann aber Supponiner-, Wolfs- und Kofoktoer Rampe stromabwärts lassend. Erst an der Grenze von Borowno tritt er wieder heran an das Strom-Ufer und verfolgt dasselbe bis Bienkowko, wo er endet, ohne sich an die wasserfreie Höhe gegen Althausen anzuschließen. Die Niederung ist daher unten offen und dem Rückstau von hier unterworfen. Der Deich hat eine Länge von 3120 Ruthen; seine Höhe correspondirt mit 24 bis 26 Fuß Wasserstand; die Böschungen sind wasserwärts  $1\frac{1}{2}$  bis 3 füßig, landwärts 1 bis 2 füßig.

Diese Niederung umfaßt 25 000 Morgen, welche unter 35 theils auf der Höhe, theils in der Niederung selbst gelegene Ortschaften vertheilt sind.

Durch das Statut vom 9. Juli 1851, durch welches die Deichverhältnisse regulirt sind, ist auch vorgeschrieben, die Niederung durch einen mit einem Ziel versehenen Deich, von Bienkowko bis zur wasserfreien Höhe unterhalb Althausen, vollständig abzuschließen.

#### Die Niedwitzer und Klein-Schweher Niederung.

Auf dem linken Ufer, Gzarze gegenüber, beginnt unterhalb Roszellez eine 3 Meilen lange Niederung, an deren unterm Ende die Stadt Schwetz liegt. Der obere Theil, mit den Ortschaften Supponiec, Grabowo, Grabowko, Trempel, Topolno, Topolinken, Christkowo, bildet einen im Mittel 250 Ruthen breiten Landstrich, der durch Deiche nicht geschützt ist. Unterhalb Christkowo jedoch gestattet das weitere Zurücktreten des Thalrandes eine weitere Erstreckung der Niederung, ihrer Breite nach, welche gegen Kossowo und Niedwitz auf

609 Ruthen anwächst. In dieser breiten Fläche liegen 10 500 Morgen Niederungsland.

Die zu einem Theil dieser Fläche von 6852 Morgen gehörigen Ortschaften unterhalten einen 2372 Ruthen langen Deich, welcher an der wasserfreien Höhe bei Grucznow beginnt, auf dem linken Ufer des Grucznower Mühlenfließes bis an's Weichsel-Ufer läuft, von hier, sich scharf wendend, parallel mit letzterem bis Glugowko  $\frac{1}{2}$  Meile oberhalb Schwetz fortzieht. Sämmtliche Ländereien dieser Niederung sind dem Rückstau ausgesetzt, und auch die Stadt Schwetz selbst liegt im Ueberschwemmungsgebiet der Weichsel. Der Deich, welcher mit einem Wasserstande von 26 Fuß am Pegel correspondirt, 12 Fuß Kronenbreite, vorherrschend 3 füßige wasserseitige Böschung hat, während die landsseitigen  $1\frac{1}{2}$  bis 2 füßig sind, ist durch zahlreiche Buhnen und Deckwerke, wo der Strom denselben bestreicht, sonst auch durch ausgedehnte mit Weidicht bestandene Vorländer geschützt. Eines so kräftigen Schutzes entbehren aber die Ufer der übrigen Theile dieser Niederung; nur wenige Uferstrecken liegen im Schutz solcher Vorländer, wenige sind nur nothdürftig durch Schutzwerke gesichert, weil den Besitzern der Länder die Mittel mangeln, die nöthigen Bertheidigungswerke anzulegen und zu unterhalten.

Es liegt im Plane, die Klein-Schwezer Niederung durch Ziehung eines unteren Schluß-Deiches von Glugowko bis zur wasserfreien Höhe bei Bäckersee vollständig zu schließen, in diesem Schluß-Deich ein Siel zur Abführung der sich in die Niederung ergießenden Dworziskoer Mühlenfließes und der Niederschläge aus der Niederung zu errichten, im Schutze dieses Deiches aber eine Chaussee am Fähr-Anlandungsplatz bei Glugowko bis Pzeczowo zu führen, und es auf diese Weise möglich zu machen, den Fähr-Anlandungsplatz bei Glugowko auch bei höherem Wasserstande zu erreichen, der jetzt durch die Ueberfluthungen, schon bei einem Wasserstande von 10 bis 11 Fuß am Pegel, nach allen Richtungen hin abgeschnitten wird. Bei 15 Fuß Wasserstand tritt das Wasser auch in die niedrigen Straßen der Stadt Schwetz, bei 18 Fuß bis an den Markt, den höchsten Punkt der Stadt; bei 22 Fuß aber wird auch der ganze Markt überfluthet. Gegen die Zerstörung durch die Eismassen ist die Stadt bisher durch eine starke Mauer, welche den oberen westlichen Theil der Stadt einschließt, geschützt gewesen. Ein erheblicher Theil dieser Mauer ist jedoch den zerstörenden Wirkungen des Eises im Frühjahr 1855 unterlegen, nachdem sie Jahrhunderte lang denselben Trotz geboten hatte. Die Bedrängnisse, in welche die Stadt in den letzteren Jahren durch Eisgang und hohen Wasserstand gerathen, hat bereits mehrere Bewohner derselben bewogen, die Stadt zu verlassen und schützendes Obdach auf dem linken wasserfreien Ufer des Schwarzwassers zu gewinnen. Die Verwirklichung des Plans, die ganze Stadt dahin zu translociren, wird eifrig verfolgt.

Unterhalb Bienkowko treten ausgedehnte Weidenstrauchländereien, welche sich bis zur Mündung des Nebenarmes der Weichsel, Trinke genannt, erstrecken, vor den untern ganzen offenen Theil der Culmer Amts-Niederung. An diese Ländereien, nur durch die Trinke getrennt, schließt sich die mit Eichen dicht bestandene Insel Nonnentampe. Durch den Nebenarm Papowka von der Nonnentampe geschieden, folgt der Dsirow, ein Weide-Terrain der Stadt Culm.

#### Die Culmer Stadt-Niederung.

Am Fuße der Stadt Culm öffnet sich die  $2\frac{3}{4}$  Meilen lange, bis  $\frac{3}{4}$  Meilen breite, durch Deiche geschützte Culmer Stadt-Niederung, welche aus zwei Theilen, der großen städtischen und der Eichwalder Niederung besteht. Die Eindeichung der ersteren geht vom Fuße der Stadt abwärts  $\frac{1}{2}$  Meile weit fort und schließt sich an einen Höhenzug (Sanddüne), der

Borreck genannt, an, welcher auf 700 Ruthen Länge die Stelle des Deichs vertritt. Am Auslaufe desselben, oberhalb des Dorfes Koeln, beginnt wieder der Deich, der nach einem Zuge von 350 Ruthen sich an den Hasenmühlberg anschließt. Letzterer bildet den Kopf eines 900 Ruthen langen Höhenzuges, der Podwitzer Wald genannt, der oberhalb des Dorfes Podwitz endigt. Ein kurzer Deich von 90 Ruthen Länge verbindet diesen Höhenzug mit dem auf einer Anhöhe gelegenen Dorfe Podwitz. Unterhalb dieses Dorfes zieht der Deich nur noch einmal, bei 200 Ruthen Entfernung vom Dorfe, durch eine 40 Ruthen lange Anhöhe unterbrochen, bis unterhalb des Vorwerks Rondsien hin, wo er sich mit der wasserfreien Höhe vereinigt. Im Schluß-Deich dafelbst liegt eine 15 Fuß weite Schleuse zur Abführung der Binnengewässer. Diese Deiche correspondiren in ihrer Krone mit 24 bis 26 Fuß Wasserstand, mit Ausnahme eines 30 Ruthen langen Theils des untern Schluß-Deiches, welcher nur eine Höhe von 18 Fuß am Pegel hat und dazu bestimmt ist, das höhere Wasser in die Niederung treten zu lassen und dieses, so wie das durch Durchbrüche etwa eingedrungene Wasser, in den Strom zurückzuführen. Der bezeichnete Theil des Schluß-Deiches ist zu einer größern Höhe bisher nicht gebracht, weil die oberen Deiche sich noch nicht in vollkommen wehrbarem Zustande befinden und Deichdurchbrüche daher noch immer zu befürchten sind.

Außerhalb dieser Niederung, dem Strom näher, liegt die Eichwalder Niederung. Der sie schützende Deich zieht vom Hasenmühlberge bei Kollenten in nordöstlicher Richtung nach dem rechten Ufer des Hauptstrom-Armes, verfolgt letztern bis unterhalb Dorposch und wendet sich dann in südöstlicher Richtung nach dem Deiche der großen städtischen Niederung, mit dem er sich gegen Schönsee verbindet. Der untere Schluß-Deich, von Dorposch ab, ist erst im Laufe des Jahres 1855 vollendet. Bis dahin war die Eichwalder Niederung unten offen und daher der Uebersfluthung ausgesetzt. In diesen Schluß-Deich soll zur Abführung der Niederschläge im Polder ein Röhrenstrang mit einer Klappe an der untern Mündung gelegt werden.

Nach vollständiger Schließung der Eichwalder Niederung ist der Deich der großen Niederung von dem Hasenberge bis zum Anschluß des Eichwalder Deiches gegen Schönsee entbehrlich geworden, weshalb auch die in dieser Deichstrecke im Frühjahr 1855 entstandenen Durchbrüche nicht wieder geschlossen sind. Der Deich der Eichwalder Niederung entspricht einem Wasserstande von 26 Fuß. Sämmtliche Deiche beider Niederungen haben 10 bis 12 Fuß breite Kronen, größtentheils 3 füßige wasserseitige, 1½ bis 2 füßige landseitige Böschungen. Der Fuß derselben ist durchweg durch Buhnen und Deckwerke geschützt.

Die Deiche der Culmer Stadt-Niederung, mit Einschluß der Eichwalder, haben eine Gesammtlänge von 5913 Ruthen. Beide Niederungen enthalten vom Deich bis zum Höhenrade 32 500 Morgen, wovon 22 500 Morgen der Ueberschwemmung unterliegen. Sie sind unter 34, theils auf der Höhe, theils in der Niederung gelegene Ortschaften vertheilt.

Das Statut vom 6. Juli 1853 regelt die Deichverhältnisse dieser Niederungen. Vor dem Deich der großen Niederung strecken sich bei Culm auf dem rechten Ufer der Trinke beginnend, die größtentheils werthvollen, der Stadt Culm gehörigen Schweine- und Lippe-Wiesen hin, bis zur sogenannten Kleinen Weichsel, ein Nebenstrom-Arm, welcher die große Ortschaft und Insel Ostrower Rampe auf der Südseite umströmt, während sie auf der Nordseite ihre Grenze am Hauptstrom findet. Zum Schutz der Gebäude auf dieser Insel gegen den Eisgang dient ein Deich an der Kl. Weichsel von 600 Ruthen Länge, welcher von den Interessenten jedoch mangelhaft unterhalten wird, weshalb der Deich sowohl als die Gebäude große Beschädigungen häufig erfahren. Wenn gleich

der Deich auch der Strömung quer über die Insel nach dem Hauptstrom hin Schranken setzt, so lange er Widerstand leistet, so vermag er, da er die Insel nicht einschließt, eine vollständige Ueberfluthung derselben bei hohen Wasserständen nicht abzuwenden. Die Bewohner der Insel gerathen sonach auch oft in große Gefahr.

#### Die Schwef-Neuenburger Niederung.

Die Schwef-Neuenburger Niederung, auf dem linken Ufer, hat ihren Anfang vom Thalrande bei Nieder-Sartowitz unterhalb Schwef, und erstreckt sich  $2\frac{3}{4}$  Meilen abwärts,  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{5}{8}$  Meilen breit, bis Neuenburg. Im Schutze ihres Deiches liegen 41 000 Morgen, welche 50 theils auf der Höhe, theils in der Niederung gelegenen Ortschaften angehören.

Der Deich, 9073 Ruthen lang, wasserfrei bei Nieder-Sartowitz anschließend, liegt hart am Strom-Ufer von Jungenand bis Reunhuben in einer Länge von 1250 Ruthen. Zahlreiche Deck- und Buhnenwerke schützen ihn hier gegen die Angriffe des Stromes. Unterhalb der Grenze von Reunhuben zieht er im Schutz weitgreifender Borländer fort bis zum hohen Thalrande bei Neuenburg, nur auf kurze Strecken bei Bratwin, Montau und Treul mit seinem durch Schutzwerte gesicherten Fuß an den Strom tretend. Das Statut vom 27. Dezember 1854 regelt die Deichverhältnisse der Niederung. Sie wird von der Montau durchströmt, welche bei Kl. Schwenten eintritt, sich bei Neuenburg in die Weichsel ergießt und sämtliche Binnengewässer aufnimmt, deren Ableitung in die Weichsel durch eine auf Blatt 3 dargestellte, im untern Schluß-Deich errichtete Schleuse erfolgt, deren Untertore sich beim Ansteigen der Weichsel schließen. Die durchschnittlich 12 Fuß breite Krone des Deichs correspondirt mit einem Wasserstande von 27 Fuß. Die wasserseitigen Böschungen sind größtentheils 2 füßig, ein Theil derselben 3 füßig, wogegen die landseitigen Böschungen nur eine  $4\frac{1}{2}$  füßige Anlage haben.

Während des Schlusses der Untertore der Schleuse durch den hohen Stand der Weichsel ist der Abfluß des Wassers des Montau-Flusses gehemmt und steigt desto höher, je länger der hohe Wasserstand der Weichsel dauert. Um die Ueberschwemmung der Ländereien durch den Aufstau des Flusses zu verhüten, bestehen hinreichend hohe Verwallungen, welche noch weiter ausgebildet werden sollen, dergestalt, daß sie Bassins zur Aufnahme des Stauwassers umschließen.

#### Die Marienwerdersche Niederung.

Die ausgedehnteste aller Niederungen des Marienwerder Regierungs-Bezirks ist die Marienwerdersche Niederung, auf dem rechten Ufer gelegen. Sie erstreckt sich von den Bingsbergen bei Wolz bis Weißenberg in einer Länge von  $5\frac{1}{4}$  Meilen, bei einer Breite von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Meilen und einer Fläche von 70 000 Morgen, welche unter größtentheils in der Niederung selbst liegende Ortschaften vertheilt sind. Sie zerfällt in 5 verschiedene Niederungen: die Wolzer-, Marienwerdersche Amts-, Marienwerdersche Stadt-, östlich Me-weiße- und Rudnerweider Niederung.

Der Deich dieser Niederung beginnt an der wasserfreien Höhe der Bingsberge, läuft im unterbrochenen Zusammenhange bis unterhalb des Dorfes Rudnerweide, überschreitet hier die frühere Mündung der Rogat, vereinigt sich sodann mit dem Communications-Deich und geht bei Montauer Spitze, die Rogat wieder durchschneidend, nach dem Thalrande bei Weißenberg. Letzterer Deichtheil bildet den Schluß-Deich, in welchem ein massives Siegel zur Abführung der Binnengewässer liegt und dessen Thore sich schließen, sobald hoher Wasserstand in der Rogat eintritt. Das Stauwasser der alten Rogat, welche die Niederung durchströmt, wird während dieser Zeit durch Verwallungen in den Ufern gehalten.

Die Länge des der Wolzer Niederung zukommenden Deiches von den Bingsbergen bis zur untern Grenze von Wolz beträgt . . . . .	835	Ruthen,
des Deiches der Marienwerderschen Amts-Niederung bis zur untern Grenze von Gr. Grabau . . . . .	4792	"
des Deiches der Marienwerderschen Stadt-Niederung bis zur untern Grenze des Dorfes Ziegellack . . . . .	1600	"
des Deiches der östlich Mewe'schen Niederung bis zur untern Grenze des Dorfes Schadewinkel . . . . .	2750	"
des Deiches der Rudnerweider Niederung bis zur Höhe bei Weißenberg . . . . .	2200	"

Die Gesammtlänge beträgt hiernach . . . . . 12177 Ruthen.

Diese Deiche haben eine 12 bis 14 Fuß breite, mit 27 bis 31½ Fuß Wasserstand am Pegel zu Kurzebrack correspondirende Krone. Die wasserseitigen Böschungen sind mit wenigen Ausnahmen 3 füsige, die landseitigen Böschungen dagegen nur 1½ bis 2 füsige. Der Fuß der wasserseitigen Böschungen ist durchweg, wo ihn vorliegende Strauchländereien nicht schützen, durch Deck- und Bühnenwerke vollkommen gesichert. Die Niederung wird von der Liebe, welche sich gegen Marienwerder mit der alten Rogat, einem ehemaligen Stromarm der Weichsel vereinigt, durchströmt. Diese Flüsse nehmen die sämtlichen Binnengewässer auf und führen sie durch das vorgedachte massive Sieel in die Rogat.

Der Marienwerderschen Stadt-Niederung gegenüber liegt auf dem linken Ufer die nicht eingedeichte Eichwalder Niederung von 1 Meile Länge, in der Mitte 459 Ruthen breit, nach beiden Seiten hin spitz zulaufend. Das Königl. Forstrevier Eichwalde, mit hohen Pappeln bestanden, nimmt einen Theil derselben ein. Die übrigen Flächen gehören zu den Dorfschaften Fiedlig, Eichwalde, Münsterwalde, Al. und Gr. Aplinken und Jesewitz. Die Dörfer selbst, mit Ausnahme des Dorfes Eichwalde, am Thalrande gelegen, sind gegen Ueberschwemmungen und Gefahren beim Eisgange nicht vollständig geschützt. Das Dorf Eichwalde ist, mit Ausnahme weniger Häuser, im Frühjahr 1855 durch die Eismassen vollständig zerstört.

Ein gleiches Schicksal hat das im Ueberschwemmungsgebiet gelegene Dorf Außendeich, auf dem rechten Ufer, Mewe gegenüber, erfahren. Auch von diesem Dorfe sind nur noch einige Gebäude vorhanden.

#### Die Falkenauer Niederung.

Unterhalb Mewe breitet sich auf dem linken Ufer die Falkenauer Niederung in einer Länge von 2 Meilen, einer Breite von ½ bis ⅔ Meilen aus.

Sie hat einen Flächeninhalt von 17 110 Morgen, zu welchen 19 Ortschaften gehören, von denen 12 in der Niederung und 7 auf der Höhe liegen. Ein Deich von 4632 Ruthen Länge schützt dieselbe vollständig gegen Rückstau, weil er am Thalrande unterhalb Czepeln beginnt und an diesen Rand bei Schlanz sich anschließt. Unfern des Thalrandes bei Schlanz liegt im Deiche eine hölzerne Schleuse, welche das der Niederung von der Höhe zuströmende, sowie das Niederschlags-Wasser in derselben, der Weichsel zuführt. Bei ansteigendem Wasser im Strom schließt sich das untere Thor der Schleuse. In der nächsten Zeit wird diese alte Schleuse durch eine massive, welche auf Blatt 4 dargestellt ist, ersetzt werden. Der untere Theil dieser Niederung hat die tiefe Lage von 4 bis 5 Fuß über 0 am Pegel. Er leidet daher bei anhaltend höheren Wasserständen im Strom an Mangel an Abwässerung, weshalb eine Dampfmaschine von 36 Pferdekraften mittelst Auswurfrades die Niederung

entwässert, sobald jene höheren Wasserstände die natürliche Entwässerung verhindern.

Die Deiche haben durchweg 14 Fuß Kronenbreite, wasserseitig 2füßige, landseitig 3füßige Anlage. Die Krone correspondirt mit einem Wasserstande von 29 Fuß. Ausgedehnte Vorländer schützen den Fuß des Deiches; wo sie aber fehlen, ist derselbe durch Buhnen und Deckwerke armirt.

Das Deichstatut vom 4. August 1854 regelt die Deichverhältnisse.

#### Die Rosenkranzer Niederung.

An der Mogat, auf dem rechten Ufer derselben, liegt unterhalb Weißenberg die 630 Morgen enthaltene Rosenkranzer Niederung. Ein Deich von 507 Ruthen Länge schützt dieselbe nur gegen höhere Sommerwasserstände, weil die untere Hälfte desselben nur mit einem Wasserstande von 15 Fuß am Pegel correspondirt. Die obere Hälfte ist 5 Fuß höher und hatte vor Schließung der alten Mündung der Mogat durch Coupirungs-Deiche den Zweck, die Gebäude des Dorfes Rosenkranz gegen den Andrang des Eises zu schützen. Der Deich beginnt an der wasserfreien Höhe unterhalb Weißenberg und schließt sich am untern Ende der Niederung an den gleichfalls wasserfreien Judenberg an. In der Nähe des letztern befindet sich am Deiche ein Siel zur Ableitung der Binnengewässer nach der Mogat.

#### Die Ushnitzer Niederung.

An die Rosenkranzer Niederung grenzt endlich die nur durch den sogenannten Judenberg von derselben getrennte, durch Deiche nicht geschützte Ushnitzer Niederung mit den Dörfern Kl. und Gr. Ushnitz und mit einem Flächeninhalt von 900 Morgen. Sie ist der Ueberfluthung in ihrer ganzen Ausdehnung mit Einschluß der Dorflagen unterworfen.

Alle vorbeschriebenen Niederungen haben eine ziemlich gleiche Höhenlage von 8 bis 12 Fuß über 0 des Pegels. In der Regel erheben sich die Flächen in der Nähe der Deiche, also unfern des Uferrandes, am meisten, mithin bis zur Höhe von 12 Fuß am Pegel. Von hier aus findet eine Senkung nach der Mitte der Niederung, auch häufig über dieselbe hinaus, statt, bis zu den Hauptabwässerungs-Kanälen. Ueber letztere hinaus erhebt sich das Terrain in sanfter Steigung in mehreren Gegenden über den höchsten Wasserstand, sich also jeglicher Uberschwemmung entziehend und in fortgesetzter gleichmäßiger Erhebung an die Thälrränder sich anschließend, Fälle, welche namentlich in der Thorner Stadt-, der Nieszewtzer-, Culmer Stadt- und Marienwerderschen Niederung vorkommen. Die Vorländer und Inseln erheben sich im Allgemeinen höher als die Binnenländer, sie entsprechen einem Wasserstande von 12 bis 18 Fuß. Die Dorflagen im Uberschwemmungsgebiete dagegen gehen meistens über diese Höhen um mehrere Fuß hinaus, ohne jedoch bei ungewöhnlichen Ereignissen wasserfrei und gefahrlos zu bleiben.

Nachfolgende Uebersicht von den Niederungen und deren Deichen dürfte hier am Orte sein:

Name der Niederungen.	Bezeichnung der Ufer.	Größe	Davon sind der	Länge der Deiche.
		derselben	Ueberfluthung ausgesetzt.	
		Morgen.	Morgen.	Ruthen.
Otloczin . . . . .	links	930	650	0
Schilno . . . . .	rechts	350	350	0
Czernewitz . . . . .	links	600	600	0
Ostrowo . . . . .	rechts	220	220	0
Plotterie . . . . .	rechts	1000	600	0
Kudak . . . . .	links	900	600	0
Nieszenfen . . . . .	links	6900	3700	425
Thorner Niederung . . . .	rechts	47750	16800	6420
Göthau . . . . .	links	1375	1375	0
Langnau . . . . .	links	4375	2875	1500
Steinort, Gr. Rampe . . .	rechts	2300	2200	200
Ricponie, Nieder-Gontz . .	links	2200	1700	0
Schlonz-Hütung . . . . .	rechts	950	950	0
Culmer Amts-Niederung . .	rechts	25000	17380	3120
Supponinek Christkowo . .	links	6000	3900	0
Klein-Schwezer Niederung	links	10500	9000	2372
Konnen-Rampe bis Lippe- Wiesen . . . . .	rechts	2700	2700	0
Culmer Stadt-Niederung, mit Einschluß der Eich- walder Niederung . . . .	rechts	32500	22500	5913
Ostrower Rampe . . . . .	rechts	1687	1687	600
Schwezer-Neuenburger Nie- derung . . . . .	links	41000	0	9073
Marienwerdersche Nie- derung . . . . .	rechts	70000	0	12177
Eichwalder Niederung . . .	links	2400	2300	0
Bülawe, oberhalb Mewe . .	links	870	870	0
Außendeich . . . . .	rechts	600	600	0
Ostrow, unterhalb Mewe . .	links	270	270	0
Falkenauer Niederung . . .	links	17110	0	4632
Rosenfranzner Niederung . .	rechts	630	630	507
Uchnitzer Niederung . . . .	rechts	900	900	0
		281817	85357	46339
		= 13 <sup>1</sup> / <sub>10</sub>	= 3 <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	= 23 <sup>1</sup> / <sub>5</sub>
		□ Meilen.	□ Meilen.	Meilen.

### 3. Die Natur des Stromes.

#### Länge.

Es ist bereits angeführt, daß die Länge des Stromes, in seinen Krümmungen gemessen, von der polnischen Grenze bis zur

Brückenstelle bei Thorn . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Meilen,
von hier bis Steinort . . . . .	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> "
bis gegen Gzarze . . . . .	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> "
bis Montauer Spitze . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "

in Summe 22<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Meilen beträgt.

#### Beschaffenheit des Strombettes. Gefälle.

Das Strombett besteht aus Sand. Nur in den oberen Stromgegenden, bis gegen Culm, führt der Strom Kies in geringen Quantitäten in der Größe einer Haselnuß, der sich auf den Sandflächen zuweilen in Schichten von 3 Zoll Dicke niederlegt und ein vortreffliches Material zu den der Ueberströmung ausgesetzten Steinpflastern liefert. In verlassenen, vorzugsweise aber in abgesehlossenen Stromläufen, legt der Strom bei Hochwasser Schlicklagen bis 1 Fuß Mächtigkeit und darüber nieder, mit welchen auch die bis zu einem Wasserstande von 12 Fuß liegenden, sowohl nackten als auch mit Weidicht bestandenen Ländereien bedeckt werden, in geringerem Maße jedoch, je höher dieselben hervortreten und je größer die über sie hinweggehende Strömung ist. Auf den Sandfeldern im Haupt-Stromarm finden keine Schlickablagerungen statt.

Das Gefälle der Weichsel in den einzelnen Stromstrecken ist zum Theil abhängig von der Lage, Höhe und Ausdehnung der Sandfelder und wird daher in gewissen Strecken bald größer bald geringer. Aus diesem Grunde wechselt beim Beharrungszustand des Stromes auch zu verschiedenen Zeiten die Differenz der Wasserstände an den verschiedenen Pegeln, indem diese Differenz, wenn sie in einem Jahre beispielsweise 1 Fuß 6 Zoll betrug, in andern Jahren sich auf 2 Fuß oder auf 1 Fuß herausstellt; oder, wenn in einem Jahre ein oder mehrere Pegel beim Beharrungszustand gleiche Wasserstände zeigten, in andern Jahre Differenzen in obiger Größe bemerkt werden.

Nach wiederholt ausgeführten Nivellements hat der Strom:

	Fuß	Zoll	Linien
von der polnischen Grenze bis zur Brückenstelle in Thorn, also auf 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Meilen Länge . . . . .	11	1	6
mithin auf 100 Ruthen Länge 2 <sup>955</sup> / <sub>1000</sub> Zoll relatives Gefälle; von der Brückenstelle bei Thorn bis zum Pegel bei Glogowko auf 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Meilen . . . . .	54	5	10
mithin auf 100 Ruthen Länge 3 <sup>348</sup> / <sub>1000</sub> Zoll relatives Gefälle; vom Pegel zu Glogowko bis zum Pegel zu Graudenz auf 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Meilen . . . . .	17	2	9
mithin auf 100 Ruthen Länge 2 <sup>760</sup> / <sub>1000</sub> Zoll relatives Gefälle; vom Pegel zu Graudenz bis zum Pegel bei Kurzebrack 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Meilen . . . . .	17	9	3
mithin auf 100 Ruthen Länge 2 <sup>505</sup> / <sub>1000</sub> Zoll relatives Gefälle; vom Pegel zu Kurzebrack bis zum Pegel zu Montauer Spitze 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Meilen . . . . .	13	—	9
mithin auf 100 Ruthen Länge 2 <sup>838</sup> / <sub>1000</sub> Zoll relatives Gefälle;			

auf 22<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Meilen daher 113 8 1

wonach also das durchschnittliche relative Gefälle auf die Meile fast genau 5 Fuß beträgt.

Das Gefälle vom Pegel zu Kurzebrack bis Montauer Spitze bezieht sich auf den Zustand vor der Schließung der Rogat-Mündung durch Ziehung der beiden Coupirungs-Deiche. Daß das relative Gefälle in dem letzten Stromtheile nicht ebenfalls geringer als im vorhergehenden ist, vielmehr wächst, ist dem Umstande zuzuschreiben, daß die Rogat ein größeres Gefälle als die ungetheilte Weichsel hat, und daher in der Nähe der Mündung schon eine verhältnißmäßig größere Senkung des Wasserpiegels eintrat.

Die mittlere Geschwindigkeit des Stromes ist bei niedrigem Wasserstande im Stromstrich auf  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Fuß, bei höherem, namentlich bei steigendem Wasser, auf  $5\frac{1}{2}$  bis 6 Fuß in der Sekunde anzunehmen, denn die Hochgewässer durchlaufen einen etwa 120 Meilen langen Weg von Kratau in 5 bis 7 Tagen, in welchen Fällen dem Strom eine Geschwindigkeit von durchschnittlich  $5\frac{3}{4}$  Fuß in der Sekunde zukommt.

**Wassermenge.**

Die Wassermenge, welche der Strom führt, ist ermittelt:

		am Pegel zu Kurzebrack bei den Wasserständen:			
von	2 Fuß	10 Zoll,	auf	14 683	Cub. pro Sekunde,
"	3	" 10	" "	17 638	" "
"	4	" 0	" "	18 500	" "
"	4	" 4	" "	20 500	" "
"	4	" 10	" "	24 778	" "
"	5	" 7	" "	29 037	" "
"	7	" 0	" "	44 494	" "

wogegen bei einem Wasserstande von 20 Fuß am Pegel eine Wassermenge von 200 000 Cub.-Fuß in der Sekunde angenommen werden kann.

**Wasserstände.**

Der bekannte niedrigste Wasserstand fand am 21. und 22. September 1842 statt und betrug  $4\frac{1}{2}$  Zoll unter Null am Pegel zu Kurzebrack.

Die höchsten Wasserstände bei freiem Abfluß traten am 3. September 1813 mit 22 Fuß 2 Zoll und am 1. August 1844 mit 21 Fuß 5 Zoll ein, waren aber am 27. März 1855 beim Eisgange 27 Fuß 6 Zoll, 1 Meile oberhalb des bezeichneten Pegels 30 Fuß. Hiernach ergibt sich im Maximum eine Differenz des niedrigsten und höchsten Wasserstandes bei freiem Abfluß von 22 Fuß  $6\frac{1}{2}$  Zoll, bei Eisgängen von 30 Fuß  $4\frac{1}{2}$  Zoll. Der mittlere Wasserstand ist auf 6,6 Fuß am Pegel zu Kurzebrack ermittelt.

Bei freiem Abfluß des Wassers ist ein Steigen desselben bis 3 Zoll in der Stunde, bei der Lösung von Eisversetzungen aber von 10 Fuß in gleicher Zeit beobachtet worden.

**Eisgänge. Ursache der hohen Wasserstände.**

Bei anhaltendem Frostwetter stellt sich die Eisdecke im Strome in einigen Tagen, indem sich Scholle an Scholle legt. Die Eisdecke erlangt in strengen Wintern eine Stärke von 3 Fuß. Wenn aber während der Eisfahrt im Spätherbst oder Winter die Temperatur häufig wechselt, dann erfolgt die Stellung in anderer, oft Gefahr drohender und weiterhin näher bezeichneter Weise.

Die vielfach verbreitete Ansicht, daß in Folge der Entwaldungen in Polen und der Melioration ländlicher Grundstücke die Gewässer jetzt im Frühjahr in großer Menge und früher als sonst der Weichsel zugeführt werden, und daß daraus sich die hohen Wasserstände bei dem Eisabgange in den letzteren Jahren erklären, ist unbegründet.

Der Weichsel kommt, wie schon angeführt, ein Stromgebiet von 3300 Quad.-Meilen zu, aus welchem sie die Niederschläge aufnimmt. Die Entwaldungen in Polen erstrecken sich nicht auf Hunderte von Quad.-Meilen; eigentliche Entwaldungen, um die Flächen in Ackerkultur zu legen, kommen vielmehr nur in äußerst geringem Maße vor. Aus den dortigen Wäldern, welche man nicht forstwirthschaftlich wie in Preußen behandelt, werden nur die stärksten Hölzer entnommen und auf der Weichsel verflößt, weil der Verkaufspreis der schwächeren Hölzer in den unteren Stromgegenden die Transportkosten nicht deckt. Die Wälder bleiben also nach wie vor Wälder, und wo ein plötzliches Abtreiben derselben vorkommt, werden sie der Natur überlassen, die wieder jungen Aufschlag erzeugt und die Flächen zu Wäldern heranbildet. — Bei diesen Verhältnissen ist in der That nicht abzusehen, wie jene sogenannten Entwaldungen einen meßbaren Einfluß auf die Wasserstände in der Weichsel haben sollten.

Eben so wenig Gewicht kann in dieser Beziehung auf die Melioration gelegt werden, an welche man in Polen wenig denkt, und welche in Preußen sich größtentheils nur auf Bervollkommnung der bereits bestehenden Entwässerungsgräben erstreckt, indem die Haupt-Entwässerungsgräben schon in der Vorzeit ausgeführt sind.

Die Ursachen der hohen Wasserstände bei dem Abgange des Eises in den Jahren 1829, 1846 und 1855 sind in ganz anderen Umständen zu finden.

Aus der am Schlusse dieses Aufsatzes sub A angefügten Beilage, welche ein allgemeines Bild von dem Verhalten des Stromes bei den Eisstellungen und Eisgängen während der Jahre 1809 bis 1856 giebt, geht hervor, daß auch schon in früheren Jahren eben so oft als in neuerer Zeit der höchste Wasserstand beim Ausbruch des Eises stattgefunden.

Es gehört aber zu den ungewöhnlichen Erscheinungen, daß die Temperatur während des Eisganges im Spätherbst oder Winter in dem Maße wechselt, daß die Bildung des Eises bald eintritt, bald aufhört, daß bei dem ersten Eintritt des Eisganges eine Stellung des Eises in den unteren Stromgegenden erfolgt, die Temperatur dann über Null geht, die Eismassen aus den oberen Stromgegenden von dieser Eisversetzung aufgenommen werden, mehrere Tage später in Folge wieder eingetretenen Frostwetters die Bildung neuer Eismassen vor sich geht, welche sich an die unteren Eisversetzungen lehnen, den Strom weiter hinauf mit Eis belegen, nach einigen Tagen wieder Thauwetter eintritt, ein solcher Wechsel sich mehrere Male wiederholt und auf diese Weise sich an verschiedenen Punkten Eiswehren im Strome bilden, letzteren in dem größten Theile seiner Länge bis zu bedeutender Höhe aufstauen und von Hochufer zu Hochufer, von Deich zu Deich mit Eismassen anfüllen.

So waren die Verhältnisse in den Wintern von 1828 auf 1829, von 1845 auf 1846, von 1854 auf 1855.

Die in der Beilage B gegebene Tabelle zeigt den Verlauf der Stellung des Eises vom Jahre 1854 auf 1855.

Aus derselben geht hervor, daß bei Reduction der Wasserstände auf den Graudenzner Pegel der schließliche Eisstand erfolgte:

- bei Plönnendorfer Schleuse am 19. November
  - bei 12 Fuß 6 Zoll — 10 Fuß 4 Zoll = 2 Fuß 2 Zoll
- bei Bollenbude am 19. November
  - bei 3 Fuß 6 Zoll + 1 Fuß 4 Zoll = 4 Fuß 10 Zoll
- bei Dirschau am 7. Dezember
  - bei 19 Fuß 9 Zoll — 4 Fuß 6 Zoll = 15 Fuß 3 Zoll

- bei Montauer Spitze am 9. Januar  
 bei 17 Fuß 8 Zoll — 3 Fuß 6 Zoll = 14 Fuß 2 Zoll  
 bei Kurzebrack am 15. Januar  
 bei 18 Fuß 2 Zoll — 2 Fuß 3 Zoll = 15 Fuß 11 Zoll  
 bei Graudenz am 17. Januar  
 bei 17 Fuß 9 Zoll 0 Fuß 0 Zoll = 17 Fuß 9 Zoll  
 bei Culm am 18. Januar  
 bei 11 Fuß 9 Zoll — 0 Fuß 10 Zoll = 10 Fuß 11 Zoll  
 bei Thorn am 18. Januar  
 bei 6 Fuß 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Zoll — 0 Fuß 9 Zoll = 6 Fuß 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Zoll  
 des Graudenzer Pegels.

In gleicher Weise ergeben sich die niedrigsten Wasserstände während des Eisstandes

- bei Plönendorfer Schleuse am 28. Januar  
 bei 10 Fuß 11 Zoll — 10 Fuß 4 Zoll = 0 Fuß 7 Zoll  
 bei Vollenbude am 27. Januar  
 bei 1 Fuß 0 Zoll + 1 Fuß 4 Zoll = 2 Fuß 4 Zoll  
 bei Dirschau am 31. Januar  
 bei 10 Fuß 1 Zoll — 4 Fuß 6 Zoll = 5 Fuß 7 Zoll  
 bei Montauer Spitze am 31. Januar  
 bei 11 Fuß 6 Zoll — 3 Fuß 6 Zoll = 8 Fuß 0 Zoll  
 bei Kurzebrack am 31. Januar  
 bei 12 Fuß 1 Zoll — 2 Fuß 3 Zoll = 9 Fuß 10 Zoll  
 bei Graudenz am 28. Januar  
 bei 10 Fuß 7 Zoll 0 Fuß 0 Zoll = 10 Fuß 7 Zoll  
 bei Culm am 29. Januar  
 bei 7 Fuß 4 Zoll — 0 Fuß 10 Zoll = 6 Fuß 6 Zoll  
 bei Thorn am 19. Januar  
 bei 5 Fuß 8 Zoll — 0 Fuß 9 Zoll = 4 Fuß 11 Zoll  
 des Graudenzer Pegels.

Aus diesen Darstellungen geht unzweifelhaft hervor, daß nicht die Zuflüsse aus den oberen Stromgegenden, sondern hauptsächlich die den Abfluß hindernden Eisversetzungen, welche sich in den Monaten Dezember 1854 und Januar 1855 bildeten, die hohen Wasserstände bis über Culm hinaus erzeugt und während des Winters auf einen Wasserstand von 10 Fuß 7 Zoll bei Graudenz, 12 Fuß 1 Zoll bei Kurzebrack, 11 Fuß 6 Zoll bei Montauer Spitze und 10 Fuß 1 Zoll bei Dirschau erhalten haben.

Es ist auch durch Messungen zwischen Montauer Spitze und Graudenz festgestellt, daß die Eismassen daselbst, vom Wasserpiegel gemessen, bis 20 Fuß tief und größtentheils bis aufs Strombett hinabreichen. Daß bei der Fortbewegung so bedeutender Eismassen im Frühjahr Störungen entstehen und hierdurch das Wasser hoch angespannt werden muß, selbst bei mäßigen Zuflüssen, liegt auf der Hand. Stellt sich daher das Eis bei hohem Wasserstande, ist der Eisstand von langer Dauer und der niedrige Wasserstand während desselben ein höherer, dann ist der Ausbruch des Eises Gefahr drohend. Fehlt nur eine dieser Bedingungen, dann ist ein im Allgemeinen glücklicher Eisgang zu hoffen. Plötzlich strenger Frost während des Eisabganges kann aber dennoch Gefahr bringende Eisversetzungen zur Folge haben.

Die Wasserstände bei den Eisabgängen sind aber keineswegs geeignet zur Beurtheilung der Frage: ob im Laufe der Zeit in Folge der angeblichen Entwaldung in Polen und der ausgeführten Meliorationen die Quantität der

Gewässer, welche der Weichsel innerhalb einer gewissen Zeit zuströmt, größer geworden ist.

Es ist schon angeführt, daß die Quellen der Weichsel unter  $49\frac{2}{3}$  Grad, die Mündungen derselben unter  $54\frac{1}{4}$  Grad nördlicher Breite liegen. Hieraus erklärt es sich, daß sehr häufig die Eismassen in den oberen Gegenden an Festigkeit verlieren und der strömenden Kraft des Wassers weichen, sehr häufig auch daselbst die Schneemassen schmelzen und die Quellen lebendiger fließen, ehe noch die Eismassen in den unteren Stromgegenden in demselben Maaße zum Abgange vorbereitet sind. Es tritt hierzu das stärkere Gefälle, und daher die größere Geschwindigkeit und Kraft des Stromes in den oberen Stromgegenden. Alle diese Umstände vereinigen sich daher, ein Andrängen der Eismassen der oberen auf die der unteren Stromgegenden, demnächst in Folge des Widerstandes, welchen hier das kräftigere Eis bietet, erhebliche Wasseransammlungen zu bewirken. Bei dem endlichen Weichen der Eismassen aber entladen sich jene Wasseransammlungen, in die unteren Gegenden hinabstürzend und die hohen Fluthen gleichzeitig mit dem Abgange des Eises erzeugend, und zwar um so höhere Wasserstände, je größer der Widerstand ist, welchen hier die Eismassen bieten. Häufig aber herrscht auch in den unteren Stromgegenden im Frühjahr anhaltend eine höhere Temperatur als in den oberen. Die Eismassen setzen sich dann hier früher in Bewegung als dort, die nachfolgenden oberen Eismassen erleiden in ihrem Laufe keine Verzögerungen, und die Hochgewässer treten erst ein, nachdem der Strom vom Eise frei ist. Bei solchen Verhältnissen muß es in der That unmöglich erscheinen, zu beurtheilen, ob die Gewässer früher als sonst der Weichsel zuströmen oder nicht. Dennoch schöpft die allgemeine Stimme ihr Urtheil aus solchen Vorgängen und erklärt sich für die erstere Alternative, hauptsächlich gestützt auf die Wahrnehmungen beim Eisabgange im Frühjahr 1855.

Die betreffende Tabelle A weist zwar nach, daß seit der Zeit von 1809 ab in dem Jahre 1855 der höchste bekannte Wasserstand stattgefunden hat. Wenn früher, bis zum Jahre 1809 hinauf, so hohe Wasserstände nicht eingetreten sind, so erklärt sich dies nicht allein aus dem Umstande, daß Ereignisse ähnlicher Art, wie im Herbst 1854 beim Sezen des Eises, zu den selteneren Erscheinungen gehören, sondern auch, daß die Deiche früher eine weit geringere Höhe hatten und daher auch bei Eisverletzungen und dadurch erzeugtem hohen Wasserstande früher überflutheten und durchbrachen als jetzt, der Wasserspiegel zwischen den Deichen also nicht eine solche Höhe erreichen konnte, als im Jahre 1855.

Die stattgefundenene Erhöhung der Deiche kann keinen Vorwurf begründen, die Interessen der Niederung fordern sie vielmehr gebieterisch; sie muß so lange erfolgen, bis vollständige Sicherheit für die Niederungen erzielt ist. Dies Ziel kann und wird erreicht werden, denn die Höhe der Wasserstände durch Eisverletzungen haben ihre Grenze. Wo diese liegt, muß die spätere Zeit lehren, jetzt kann dieselbe nur vermuthet, aber nicht im Voraus bestimmt werden.

Die fälschliche Behauptung, daß die Gewässer früher und in größerer Menge als sonst der Weichsel zuströmen, läßt eine noch weitere Prüfung zu. Wenn die Behauptung richtig wäre, dann müßten die Niederschläge innerhalb des Weichselstrom-Gebietes auch im Sommer, wo der freie Abfluß des Wassers im Strom kein Hinderniß findet, von den angeblich entwaldeten, also kahl gewordenen Oberflächen, sowie von den meliorirten Terrains früher als sonst abfließen und das Bett der Weichsel erreichen. Zur Verdunstung würde weniger Zeit gestattet sein, es müßte also eine Zunahme nicht nur in der

Höhe der höchsten Sommerwasserstände, sondern auch in der Wassermenge, welche der Strom führt, sich bemerkbar machen. Hieraus nur allein ist es möglich, den Beweis oder Gegenbeweis jener mehrfach gedachten Behauptung zu führen.

Zur Führung des Gegenbeweises dienen die in der Anlage sub C und D hinzugefügten beiden Tabellen. Bei näherer Prüfung derselben ergibt sich Folgendes:

1. Es waren die mittleren Wasserstände am bedeutendsten im Jahr 1816 = 9<sub>785</sub> Fuß, im Jahr 1829 = 9<sub>526</sub> Fuß, im Jahr 1844 = 9<sub>522</sub> Fuß, im Jahr 1855 = 9<sub>781</sub> Fuß;
  2. die mittleren Wasserstände von 1847 bis 1856 geringer als von 1809 bis 1816, von 1817 bis 1826, von 1837 bis 1846;
  3. die höchsten Wasserstände bei freiem Abfluß des Wassers von 1847 bis 1856 geringer als 1809 bis 1826, 1827 bis 1836, 1837 bis 1846;
  4. die durchschnittlich höchsten Wasserstände von 1847 bis 1856,
    - a) im Monat Mai geringer als in den gleichen Monaten 1817 bis 1826, 1837 bis 1846, fast gleich mit 1809 bis 1816;
    - b) im Monat Juni geringer als 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, fast gleich denen von 1837 bis 1846;
    - c) im Monat Juli geringer als 1817 bis 1826, 1837 bis 1846, fast gleich denen von 1809 bis 1816;
    - d) im Monat August geringer als 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, 1837 bis 1846;
    - e) im Monat September geringer als 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, 1837 bis 1846.
- Nur im Jahrzehnt von 1827 bis 1836 sind die durchschnittlich höchsten Wasserstände in den Monaten Mai bis incl. September geringer gewesen, als im Jahrzehnt von 1847 bis 1856.
5. Die Summe der Wasserstände und daher auch die mittleren Wasserstände von 1847 bis 1856 waren:
    - a) in den Monaten Mai geringer als in den gleichen Monaten 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, 1837 bis 1846;
    - b) in den Monaten Juni geringer als 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, 1837 bis 1846;
    - c) in den Monaten August geringer als 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, 1837 bis 1848;
    - d) in den Monaten September geringer als 1809 bis 1816, 1817 bis 1826, 1837 bis 1846, fast gleich denen von 1827 bis 1836.
  6. Der höchste Sommerwasserstand vom Jahr 1809 bis 1813 betrug 22 Fuß 2 Zoll,  
vom Jahr 1814 bis 1856 = 21 Fuß 6 Zoll.

Hiernach ist überall weder eine Vermehrung der Wassermenge noch eine Erhöhung der Wasserstände bei freiem Abfluß des Wassers bemerkbar, es könnte vielmehr eine Verringerung behauptet werden, denn letztere ergibt sich in der That, wenn man das Jahrzehnt von 1827 bis 1836 ausschließt. Noch augenscheinlicher tritt eine Verringerung hervor, wenn man dem Umstande Rechnung trägt, daß im Winter von 1854 auf 1855 lange Zeit hohe Wasserstände durch Eisverfahrungen und nicht durch ungewöhnliche Zuflüsse erzeugt sind.

Endlich ist noch der gleichfalls verbreiteten Ansicht, daß im letzten Jahrzehnt hohe Wasserstände öfter als früher eingetreten sind, zu gedenken. Auch diese Ansicht beruht auf Irrthum: denn in dem Jahrzehnt von 1847 bis 1856

ging der höchste Wasserstand beim Eisgang über 18 Fuß in den Jahren 1849, 1850, 1854 und 1855;

im Jahrzehnt von 1817 bis 1826, in den Jahren 1818, 1821, 1822;  
im Jahrzehnt von 1827 bis 1836, in den Jahren 1827, 1828, 1829;  
im Jahrzehnt von 1837 bis 1846, in den Jahren 1837, 1838, 1839,  
1841, 1845, 1846.

Bei freiem Abfluß des Wassers ging der Wasserstand im Jahrzehnt von 1847 bis 1856 über 14 Fuß hinaus in den Jahren 1850, 1853, 1855;  
im Jahrzehnt von 1817 bis 1826 in den Jahren 1817, 1819;  
im Jahrzehnt von 1827 bis 1836 in dem Jahre 1830;  
im Jahrzehnt von 1837 bis 1846 in den Jahren 1837, 1838, 1839,  
1841, 1844, 1845, 1846.

Hiernach ist hauptsächlich der Mangel an Erinnerung die Quelle jener mehrgedachten, irrthümlichen, aber weit verbreiteten Ansichten.

In dem Winter von 1821 auf 1822 trat kein Eisstand in der Weichsel ein, in den übrigen Jahren, von 1809 ab, war die geringste Dauer des Eisstandes im Jahre 1852, 18 Tage, die längste Dauer im Winter 1844 bis 1845, 123 Tage; die durchschnittliche Dauer des Eisstandes ist aber auf  $2\frac{1}{3}$  Monate ermittelt.

#### Beschaffenheit der Ufer-Schiffahrts-Hindernisse.

Die Ufer des Stromes, wo derselbe nicht an die Thalränder tritt, bestehen theils aus festem Schlickboden, theils aus einem Gemenge von Schlick und Sand, theils nur aus Sand. Die letztere Erdart wird in den Ufern jedoch seltener angetroffen.

Mehrere Ufer sind von in der Vorzeit niedergelegten Bäumen durchzogen, welche bei Uferabbrüchen zu Tage treten und der Schiffahrt Gefahr drohen. Andere Baumstämme befinden sich im Bett des Stromes, werden, sobald der Strom aus irgend einer Veranlassung dasselbe angreift, plötzlich gehoben und oft auf höher gelegene Theile des Strombettes geworfen, so daß sie mit ihren Aesten und Stämmen in den Tiefgang der Schiffe greifen und letztere in Gefahr setzen zu scheitern, was, der größten Aufmerksamkeit ungeachtet, welche auf diese Gegenstände gerichtet wird, nicht immer zu vermeiden ist. Oberhalb Jordan, in der Gegend von Rossa, zieht ein Steinriff, die Teufelsbrücke genannt, vom rechten Ufer nach der Mitte des Stromes hin, welches in früheren Jahren der Schiffahrt viel Schaden zufügte.

In neuerer Zeit ist es gelungen, dieses, sowie andere Steinriffe in den oberen Gegenden des Stromes theils durch Sprengung und Heraus schaffen der Steine, theils durch Verlegung der Schiffahrtsbahn unschädlich zu machen. Gefährlich für die Schiffahrt waren ferner eine große Anzahl von Kampfpfählen, welche in dem im dritten Decennio dieses Jahrhunderts coupirten rechtsseitigen Strom-Arm gegen Grabau stehen, und von einem Festungsbau herrühren, welcher unter Friedrich dem Großen im Inundationsgebiet der Weichsel begonnen, aber wieder aufgegeben wurde, als die Eisgänge ihre zerstörenden Wirkungen auf die Werke ausgeübt hatten.

Vorzüglich aber die Sandfelder sind es, welche in den nicht regulirten Stromstrecken den Schiffahrtsverkehr oft Wochen lang bei niedrigen Wasserständen hemmen, insbesondere da, wo die Mittel- und Hochwasser-Profile zu große Ausdehnung haben, wie z. B.

unterhalb Schulitz, wo das Hochwasser-Profil 400 Ruthen,  
das Mittelwasser-Profil 220 Ruthen,

unterhalb Sartowik, wo das Hochwasser-Profil 350 Ruthen,  
 das Mittelwasser-Profil 200 Ruthen,  
 oberhalb Graudenz, wo das Hochwasser-Profil 310 Ruthen,  
 das Mittelwasser-Profil 210 Ruthen,  
 gegen Treul, wo das Hochwasser-Profil 380 Ruthen,  
 das Mittelwasser-Profil 300 Ruthen

beträgt, und an andern Orten, wo die Sandfelder nur ein Fahrwasser von 2 bis 3 Fuß über sich lassen, während die beladenen Oberfähne ein Fahrwasser von mindestens 3 Fuß nöthig haben, um ihre Fahrt ungehindert fortsetzen zu können.

Das größte Hemmiß der in Rede stehenden Art lag früher gegen Culm, wo das weiteste Hochwasser-Profil von 600 bis 1000 Ruthen vorhanden ist, und das Mittelwasser-Profil eine Ausdehnung von 300 Ruthen hatte. Der Strom ist hier aber mit großem Erfolge regulirt, und erhält sich jetzt bei den niedrigsten Wasserständen eine Schiffahrtstiefe von 10 Fuß.

Aber nicht nur die Schiffahrt wird durch solche Unregelmäßigkeiten gehemmt, sondern auch die Eisverfekungen und in Folge derselben die Gefahren der Niederungen sind denselben zuzuschreiben; denn bei der insbesondere bei niedrigen Wasserständen stattfindenden Eisfahrt werden die Eismassen durch die hochliegenden Sandfelder angehalten und zur Ruhe gebracht, die nachfolgenden Massen schieben sich unter und übereinander, es bilden sich so die Eisverfekungen, die den Abfluß des Wassers hemmen und dasselbe unter Umständen so hoch anspannen, daß es die Deiche überfluthet und durchbricht und in weiter Ausdehnung seinen verheerenden Lauf fortsetzt.

Zu diesen Eisverfekungen trägt nicht minder die große Zahl der in den nicht regulirten Stromstrecken liegenden Inseln bei, welche häufig unter sich so wie zwischen sich und den beidseitigen Ufern so wenig Oeffnung lassen, daß große Eistafeln letztere nicht passieren können und durch die Gewalt der Strömung auf die Ufer und Inseln geschoben werden, hier aber vermöge des dadurch erhaltenen Widerstandes sich festsetzen. Die nachfolgenden Eismassen schieben sich unter solche Eistafeln, sodann aber oberhalb der letztern über und unter einander, so die Eisverfekungen bauend. Dergleichen Eisverfekungen entstehen aber selten in den engeren Hochwasser-Profilen mit angemessenen Mittelwasser-Profilen, weil hier Sandablagerungen keine Ruhe finden, die Sandmassen vielmehr durch die in solchen Profilen bei Hochwasserständen stattfindende starke Strömung schnell durchgeführt werden. Das engste Hochwasser-Profil liegt unterhalb Graudenz zwischen den Bingsbergen und dem Hauptweichsel-Deich der Schwetz-Neuenburger Niederung in einer Breite von nur 175 Ruthen, die übrigen engsten Hochwasser-Profile wechseln zwischen 190 und 250 Ruthen, die weiteren und weitesten zwischen 250 und 1000 Ruthen.

#### 4. Verkehrsverhältnisse.

Die Weichsel wird von Fluß-Segelschiffen aller Art, sowie von Dampfschiffen befahren, auch zum Flößen von Holz (Kiefern und Eichen), in Tafeln verbunden, aus Polen, Galizien und dem preussischen Gebiet kommend, benutzt. Es sind passirt:

bei Thorn

1846 zu Thal	768	bel. Schiffe,	27	unbel. Schiffe,	0	Dampfschiffe,	2527	Holzflöße
1856	"	1165	"	"	34	"	"	20
								2248

+ 397 bel. Sch., + 7 unbel. Sch., + 20 Dampfschiff, — 279 Holzflöße

daselbst													
1846	zu Berg	319	bel. Schiffe,	109	unbel. Schiffe,	0	Dampfschiffe						
1856	"	669	" "	108	" "	19	"						
+						350	bel. Schiffe,	-	21	unbel. Schiffe,	+	19	Dampfschiffe
bei Dirschau													
1846	zu Thal	1427	bel. Schiffe,	109	unbel. Schiffe,	2042	Holzflöße						
1856	"	1473	" "	492	" "	1785	"						
+						46	bel. Schiffe,	+	383	unbel. Schiffe,	-	257	Holzflöße
daselbst													
1846	zu Berg	920	bel. Schiffe,	521	unbel. Schiffe								
1856	"	1607	" "	427	" "								
+						687	bel. Schiffe,	-	94	unbel. Schiffe			

Die Dampfschiffe werden bei Dirschau nicht notirt.

Hieraus ergibt sich eine Zunahme des Verkehrs mit Segel- und Dampfschiffen. In früherer Zeit, namentlich bis gegen Ende des zweiten Decenniums dieses Jahrhunderts, hatte der Verkehr auf der Weichsel geringere Bedeutung.

Es lag daher auch nicht genügende Veranlassung vor, im Schifffahrts-Interesse erhebliche Kosten auf die Regulirung des Stromes zu verwenden, welcher bis dahin nur neben den eingedeichten Niederungen durch die Deichpflichtigen in gewissen Schranken gehalten wurde, während derselbe außerhalb dieser Grenzen seiner Natur überlassen war. Nur vereinzelt trat das Bestreben der Uferbesitzer hervor, die Ufer gegen Abbruch zu schützen. Unter solchen Umständen konnte es nicht befremden, wenn bei niedrigen Wasserständen das Fahrwasser in sehr vielen Stromsektionen fehlte, und oft Hunderte von Stromgefäßen und Flößen Wochen lang auf seichten Stellen vor Anker lagen, einen höheren Wasserstand zur Fortsetzung ihrer Fahrt abwartend; ein Uebelstand, welcher freilich auch jetzt noch nicht überall beseitigt ist. Die Strombahn ging damals von einem Ufer zum andern, aus einem Arm in den andern, zerstückte Inseln und Vorländer hier und bildete neue dort.

### 5. Die Regulirung des Stromes.

#### Grundsätze.

In dieser Lage befand sich der Strom, als der Geheime Ober-Bau-Rath Severin im höheren Auftrage den generellen Plan zur Regulirung der Weichsel im Jahre 1829 entwarf. Es wurde danach angenommen, den Strom für den mittleren Wasserstand auf 100 Ruthen Breite durch Coupirungen und Einschränkungswerke einzuengen. Die zu erreichenden Uferlinien wurden nach Maßgabe der damaligen Stromlage in angemessenen Krümmungen bezeichnet, allgemeine Vorschriften über die Ausführung des Planes gegeben. Hiernach ist und wird noch verfahren, dabei aber der veränderten Stromlage und den inzwischen gemachten Erfahrungen Rechnung getragen.

Um das vorgesteckte Ziel zu erreichen, erschien es nothwendig, dahin zu wirken, daß der Strom die große Menge von Neben-Armen verlassen und einen Arm zur Abführung der Wassermassen bis zum mittleren Wasserstande verfolgen mußte; demnächst aber war an den Ausbau des ungetheilten Stromes zu gehen.

Diese Grundsätze sind bei den Regulirungs-Arbeiten, von Thorn abwärts, leitend gewesen. Von der polnischen Grenze bis Thorn ist dagegen noch nichts zur Regulirung des Stromes geschehen; derselbe befindet sich dort vielmehr noch in seinem Naturzustande, mit Ausnahme vereinzelter Anlagen

bei Czernowitz, wo gefährlicher Steinriffe wegen einige Einschränkungswerke angelegt sind, um erstere einzuschließen und gegen sie die Schifffahrt sicher zu stellen.

**Von Thorn bis Nieszewken.**

Bald unterhalb Thorn theilt sich der Strom in 3 Arme. Der rechtseitige Arm lag am Fuße des Thalrandes, der linksseitige zwischen der Stronzer Kampe (Insel) und dem Ufer von Klein-Nieszewken. Bald unterhalb der Confluenz dieser Arme spaltete der Strom sich an der Kosziniezer Kampe (Insel) unterhalb der obern Spitze der letztern noch einmal, die Alt-Thorner Kampe abschneidend. Endlich lag eine Spaltung zwischen der Kosziniezer und Zeröschker Kampe. In Folge dieser Unregelmäßigkeit des Stromes legten sich, zum größten Nachtheil für die Schifffahrt, hohe ausgedehnte Sandfelder im Strom nieder. Es wurde daher hier zur Regulirung des Stromes geschritten. Zunächst kam es darauf an, den rechtseitigen Arm an der Ziegelei-Kampe, wie den linksseitigen Arm an der Stronzer Kampe, durch Coupirungen zu schließen, welche ausgeführt wurden. Hiernach vermehrte sich die Wassermenge im Hauptarm; auch die Strömung wurde größer, die Sandfelder in denselben leisteten der Strömung weniger Widerstand. Um aber Angriffen der Ufer des Hauptstromes durch die verstärkte Strömung vorzubeugen, wurden nun die Einschränkungswerke im Hauptarm angelegt. Bald nach Ausführung jener beiden Coupirungen folgte die Anlage der Coupirungen der beiden rechtseitigen Arme zwischen der Kosziniezer Kampe und dem Deich gegen Przysiek, so wie der Coupirung des Armes zwischen der Kosziniezer und Zeröschker Kampe. Die Ufer des Hauptstrom-Armes wurden demnächst nothdürftig durch Einschränkungswerke gegen die vermehrte Strömung geschützt, die in angemessener Höhe mit 6 Fuß am Pegel korrespondirenden, durch die Strombauten in den Armen und zwischen den Einschränkungswerken erzielten Alluvionen mit Weiden bepflanzt. Zum vollständigen Ausbau des Hauptstromes fehlt noch eine größere Zahl von Einschränkungswerken, welche nach und nach zur Ausführung kommen werden.

Das nächste Ziel für die Schifffahrt, ein zu allen Zeiten hinreichendes Fahrwasser zu schaffen, ist erreicht. Die Unterhaltung der Werke ist, bei ihrer zum Theil entfernten Lage von einander, aber kostspielig. Die durch Einschränkungswerke nicht gesicherten Ufer werden durch die Adjacenten nothdürftig durch Verteidigungswerke von geringen Dimensionen geschützt.

**Von Nieszewken bis Götan.**

Der nächstfolgende Neben-Arm, zwischen der Katrinker Kampe und dem Gursker Ufer, ist gleichfalls durch eine Coupirung geschlossen und vollständig mit Hülfe von Pflanzungen zur Verlandung gebracht. Gegen Schmolnu liegen in der Mitte des Stromes drei Kampen, die Gniertower Kampen genannt. Der Neben-Arm zwischen denselben und dem rechtsseitigen Schmolnuer Ufer ist durch eine Durchlage von Sinkstücken verhindert, sich zu vertiefen und die Hauptstrombahn aufzunehmen.

Zur Beförderung der Verlandung dieses Armes ist ferner oberhalb der Mündung desselben ein Einschränkungswerk bis zur Normal-Uferlinie vorgeschoben, welches in der Verbindung mit der oberhalb gelegenen Katrinker Kampe, sowie der bezeichneten Durchlage, die erwartete Wirkung hat. Die Durchlage besteht aus einer Schwelle von Sinkstücken, welche, dicht an einander schließend, 10 Fuß breit, 3 Fuß stark, von einem Ufer zum andern reichen, beiderseitig mit Taschen-Packwerken überbaut und 2 bis 3 Ruthen in die Ufer hineingezogen sind, um einem Umschneiden der Wurzeln zu begegnen. Weiterhin wird von der Konstruktion und dem Nutzen dieser Durchlagen die Rede sein.

Von Göttau bis Steinort.

Eine große Unregelmäßigkeit hatte der Strom, und hat derselbe zum Theil noch, von Göttau bis unterhalb Schulitz und Steinort. Dieser Stromtheil war für die Schiffer ein Labyrinth, durch welches sie, kundiger Führer ungeachtet, nur selten, ohne zu verirren, zu dringen vermochten. Es entstand die Aufgabe, hier schnell und mit wenigen Kosten der Schifffahrt eine möglichst geregelte Bahn zu schaffen.

Bei der großen Ausdehnung dieser Stromsection von  $1\frac{3}{4}$  Meilen, bei der erheblichen Zahl von Neben-Armen, welche zu schließen waren, bei der Ausdehnung dieser und der nöthigen Einschränkungswerke, würden unerschwingliche Kosten erforderlich gewesen sein, wenn die Regulirung in der sonst üblichen Methode hätte in kurzer Zeit ausgeführt werden sollen. Man mußte also auch hier zu dem einfachsten und am wenigsten kostspieligen Mittel seine Zuflucht nehmen. Bei der großen Breite des Stromes, bei der großen Zahl von Neben-Armen, hatte kein Arm große Tiefe. Eine geringe Erhebung des Bettes eines der Arme mußte dem andern Arme merklich mehr Wasser schaffen. Von diesem Satz geleitet, erfolgte in Stelle der Coupirungen in den Neben-Armen die Ausföhrung von Durchlagen; in Stelle der Einschränkungswerke die Ausföhrung von Grundlagen, welche letztere dieselbe Construction wie die Durchlagen haben und sich von denselben nur dadurch unterscheiden, daß sie die Fundamente der künftigen Einschränkungswerke bilden. Beide Gattungen der Werke erhielten eine Höhe von 3 bis 12 Fuß vom Strombett ab gerechnet, je nachdem sie flache Ufer oder tiefere Rinnen durchschnitten. Die Höhe wurde lediglich durch aufeinander gelegte Sinkstücke erzielt. Die im Plane Blatt 6 angegebenen kurzen Werke waren bereits vor Beginn der Regulirung vorhanden. Es wurden die geeignetsten derselben, als Anschluß für die neuen Werke festgehalten, die Werke a, d und h des Planes bis zur projectirten Uferlinie durch Grundlagen weiter vorgeschoben, die Durchlagen b und c (letztere aus zwei Theilen  $\alpha$  und  $\beta$  bestehend) e, f und g ausgeföhrte, in der Verlängerung der Durchlage e auf dem rechten Ufer der Zudsche-Kampe eine Grundlage bis zur Normal-Uferlinie vorgestreckt. Je nachdem das Bett der Neben-Arme in der Verlandung vorschreitet und gleiche Höhe mit den Durchlagen oder Grundlagen erreicht, erfolgt die Erhöhung beider Gattungen von Werken nach und nach von Sinkstücken bis zu einer Höhe von etwa 3 Fuß am Pegel, nach deren Vollendung die Durchlagen zu Coupirungen, die Grundlagen zu Einschränkungswerken umgestaltet sind. Durch die bis jetzt ausgeföhrten Anlagen ist dem Strome schon die Möglichkeit abgeschnitten den Haupt-Arm zu verlassen und in einen der Neben-Arme die Schifffahrtsbahn zu verlegen. Die sonstigen Wirkungen obiger noch unfertiger Werke ergeben sich bei Vergleichung der beiden Pläne von dem Zustande des Stromes vor und nach der Ausföhrung der Werke.

Selbstverständlich sind außer der Umwandlung jener Durchlagen zu Coupirungen zum völligen Ausbau dieser Stromstrecke noch zahlreiche Werke und Anlagen nöthig.

Die Durch- und Grundlagen dürfen nicht jahrelang ohne neue Decken von Sinkstücken bleiben, weil Strömung und Eisgang sie angreifen und beschädigen, schließlich aber zerstören; in welchem Falle dem Strome wieder gestattet sein würde, die ihm angewiesene Bahn zu verlassen. Mit der Verzögerung der Umwandlung der Durch- und Grundlagen in Coupirungen und Einschränkungswerke über Wasser wegen Mangel an Fonds wachsen aber die Kosten der Regulirung.

Von Steinort bis oberhalb Culm.

In der großen Concave von Steinort bis Jordon waren bisher der

Schiffahrt wegen die Stromregulirungs-Anlagen nicht erforderlich, weil das nöthige Fahrwasser niemals mangelte, was in den starken Concaven überhaupt niemals fehlt. Von Jordon geht der Strom in eine Concave nach dem rechten Ufer von Gr. Rampe über. Es bestand aber letzterer Drtschaft gegenüber ein zweiter Strom-Arm mit der Richtung des Strom-Armes gegen Jordon, eine scharfe Convexe bildend. Es ist gelungen, durch Anlegung von fünf bis zur Normal-Uferlinie reichenden Einschränkungswerken am convexen Ufer, oberhalb der Mündung des Armes, diesen zur Verlandung zu bringen, ohne daß es nöthig war, denselben zu coupiren. Die Concave gegen Gr. Rampe erfordert fortgesetzt die Unterhaltung kräftiger Bertheidigungswerke, an deren Köpfen Tiefen von 30 Fuß und darüber bei niedrigen Wasserständen vorhanden waren. Die gegenüberliegende Dstromecktoer Rampe bricht in Folge der Wirkungen obiger fünf Werke aber immer mehr ab; es erweitert sich also hier das Mittelwasser-Profil, und der Strom nimmt eine mehr gerade Richtung an. Die Zeit liegt mithin auch nicht mehr fern, in welcher die nur 5 Ruthen langen Bertheidigungswerke in der Concave ohne unverhältnißmäßige Kosten in größerer Länge vorgeschoben werden können, weil Tiefe und Anfall des Stromes in der Concave sich fortgesetzt vermindern. Gegen Schlonz und Gzarzebusch sind zwei Neben-Arme am rechten Ufer in vorbezeichneter Weise gleichfalls durch Durchlagen an Vertiefung und Aufnahme der Schiffahrtsbahn verhindert; die Durchlage gegen Gzarzebusch aber ist bereits in eine Coupirung umgewandelt, deren Krone mit 6 Fuß am Pegel liegt. Dies Werk hat nicht nur die fast vollständige Verlandung des Armes, sondern auch zur Folge gehabt, daß der Strom die unterhalb des coupirten Armes liegende tiefe Concave verlassen und sich Bahn zwischen der Grabower und der Oberkampe in fast gerader Richtung gebrochen hat, wodurch gleichzeitig die Unterhaltungskosten der am convexen Ufer der Supponiner Rampe liegenden 8 Schutzwerke sich ermäßigt haben, weil sie nun nicht mehr dem früheren heftigen Stromanfalle ausgesetzt sind.

#### Bei Culm.

Blatt 7 giebt ein Bild von der Stromlage bei Culm und Schwetz im Jahre 1849, und zeigt zugleich den jetzigen Zustand des Stromes daselbst nach stattgefundener Regulirung, die freilich noch nicht vollständig genannt werden kann. Die Vergleichung beider Zustände zeigt aber, was die Hydrotechnik vermag, wenn sie den richtigen Weg geht und die entsprechenden Mittel zur Erreichung ihrer Zwecke wählt.

Ein Gewirr von Sandfeldern und Stromläufen charakterisirt den Zustand im Jahre 1849. Bald dieser, bald jener der zahlreichen Arme nahm den schwachen Hauptstrom auf, den die Schiffer aber nur mit Mühe erforschen konnten. Sie mußten oberhalb Culm vor Anker gehen, sich in Handkähne begeben, den Strom hinabfahren, um die Fahrt in einem der Arme und zwischen den Sandfeldern aufzusuchen. Bei niedrigen Wasserständen war der Strom hier gar nicht zu beschiffen, denn nirgends zeigte sich ausreichende Tiefe, selbst nicht für unbefrachtete Fahrzeuge.

Zur Communication zwischen Schwetz und Culm bestand auf jedem der drei Arme zwischen Culm und Glugowko eine Prahmjähre, mittelst welcher der Strom überschritten wurde. Unter ungünstigen Umständen war aber ein halber Tag erforderlich, um auf diese Weise von einem Ufer zum andern zu gelangen. Bei so traurigen Verhältnissen mußte es die Aufgabe sein, diesen Stromtheil bei der Regulirung vorzugsweise in's Auge zu fassen. Bis zum Jahre 1849 konnte jedoch hier aus Mangel an Fonds wenig geschehen. Dann aber flossen die Geldmittel reichlicher aus Staatsfonds zu. Es wurde nun zunächst die Coupirung des 105 Ruthen breiten Stromes gegen Glugowko

bei a des Planes unter Anwendung von Sinkstücken zugleich bis zu einem Wasserstande von 6 Fuß am Pegel erbaut, theils, um dem Hauptstrom, der am Ostrow lag, sofort größere Wassermassen zuzuführen und denselben zu kräftigen, theils, um bis zu Wasserständen von 6 Fuß mittelst eines festen Weges den Strom-Arm bei Glugowko überschreiten zu können und die Brahmfahrt auf demselben bis zu solchen Wasserständen entbehrlich zu machen. Sodann schritt man zur Coupirung des 50 Ruthen breiten Schwezer Armes bei b des Planes. Dieser Bau wurde lediglich mit Sinkstücken ausgeführt bis zu einer Höhe von 3 Fuß am Pegel. In dieser Höhe blieb das Werk mehrere Jahre hindurch, um durch Erhaltung einer genügenden Strömung in diesem Arme denselben Sandmassen in größerem Maaße zuzuführen und die Verlandung zu befördern und zu beschleunigen. Nächstdem kam es darauf an, die Herren-Kampe in Abbruch zu setzen und fortzuschreiten, weil sie der geschickten Richtung der zu erzielenden Ufer hinderlich war. Zur Erreichung dieses Zweckes erfolgte zunächst die Anlegung der kurzen Werke am oberen Ende des Ostrows bei c, d, e, f des Planes, von 9 Ruthen Länge. Das System wurde nach und nach stromabwärts fortgeführt, wodurch es gelang, die Herren-Kampe zu beseitigen. Die Mittel gestatteten es ferner, die 53 Ruthen breite Trinke bei Culm (bei l des Plans) zu coupiren, um auch hier bis zu einem Wasserstande von 6 Fuß am Pegel den Arm auf festem Wege überschreiten zu können und die Brahmfahrt entbehrlich zu machen. Gleichzeitig wurde eine zweite Coupirung von 54 Ruthen Länge in der Trinke oberhalb Culm (bei m des Plans) ausgeführt, theils, um die Coupirung bei Culm zu unterstützen, theils, um die Verlandung des Arms zu befördern und die Strömung aus dem obern Theil der Trinke durch die Papowka nach dem Hauptstrom hin abzuschneiden. Letzterer war auf diese Weise weit genug vorbereitet, um behufs Ueberschreitung desselben eine fliegende Fähre einzurichten, mittelst welcher der Uebergang über den Strom unter günstigen Umständen in 3 bis 4 Minuten, unter ungünstigen Umständen (Sturm) in 10 Minuten erfolgt. Nachdem die Wassermassen der Neben-Arme dem Hauptstrom zugeführt waren, mußte zur Ausföhrung der Werke an der Ridwitzer und der Nonnen-Kampe geschritten werden, sowie zur Anlegung der Werke an der Papowka-Kampe. Zur Beförderung der Verlandung des Glugowkoer sowie des Schwezer Armes waren endlich die Coupirungen bei o und p des Plans von 88 Ruthen und 96 Ruthen erforderlich, welche indeß, da die Verlandung in beiden Armen bereits erheblich vorgeschritten war, bei ganz unerheblichen Tiefsen und bei niedrigem Wasserstande in Stau gebaut werden konnten. Durch fortgesetzte Bepflanzung der erzielten Verlandungen ist die Erhöhung der letzteren wesentlich gefördert.

Die im Plan mit n bezeichneten Werke sind behufs Befestigung der Sandfelder angelegt. Sie liegen in gleicher Höhe mit letzteren, um Ausfölkungen unter- und oberhalb zu vermeiden; sie sind 3 Fuß tief und 12 Fuß breit von grünen Weidenfaschinen gefertigt und mit fruchtbarem Boden belastet, welcher das kräftige Wachstum dieser Sandbefestigungswerke befördert. Unterhalb und oberhalb der letzteren wurden die Sandfelder bepflanzt.

#### Von Schwetz bis Fiedlit.

Von Schwetz bis zu den Bingsbergen hat die Regulirung des Stromes der dazu fehlenden Geldmittel wegen kräftig noch nicht in Angriff genommen werden können. An den Deichen der Culmer Stadt- und der Schwetz-Neuenburger Niederung, sowie am Fuße der Kehle der Festung Graudenz, ist aber eine erhebliche Zahl von jedoch nur 5 bis 10 Ruthen langen Schutzbuhnen vorhanden, welche hier den Strom in gewissen Schranken halten, auf die Regulirung desselben ihrer geringen Länge wegen indeß nicht einwirken, nur der linksseitige Strom-Arm, der Festung Graudenz gegenüber, ist coupirt, und hier-

durch, sowie durch einige oberhalb dieses Armes liegende, bis zur Normal-Uferlinie reichende Einschränkungswerke und Anpflanzungen, seiner Verlandung sehr nahe gebracht.

In der Verlängerung der Chaussée von Niedergruppe nach Dragas, der Stadt Graudenz gegenüber, führt ein abgeplasterter Fahrtdamm, welcher der Ueberfluthung ausgesetzt ist, vom Deiche, das Vorland durchschneidend, bis zum Weichsel-Ufer, welches hier bis zur Normal-Uferlinie reicht. Dieser Damm hat eine Länge von 130 Ruthen und entspricht nicht nur dem Zwecke einer Straße, sondern auch insofern dem Stromregulierungs-Interesse, als er eine starke Wehr gegen Ausschweifungen des Stromes bildet. Ueber die Construction dieses Dammes wird weiterhin die Rede sein. Große Unregelmäßigkeiten zeigt der Strom in dem Theile von den Bingsbergen bis Neuenburg, weil sein Bett eine Breite bis 280 Ruthen hat, in welchem ausgedehnte Sandfelder Ruhe finden, sich zu Inseln ausbilden und die Schifffahrt sowie den Abgang des Eises erschweren, indem sie zu Eisversetzungen Veranlassung geben. Auch hier hat bisher wenig zur Correction geschehen können. An den Bingsbergen sind zwar zwei Werke bis zur projectirten Uferlinie geführt, auch sechs dergleichen Werke auf dem gegenüberliegenden linken Ufer an der Montauer Rampe angelegt, die Wirkungen dieser Werke haben auch vollkommen den Erwartungen entsprochen, indem zwischen denselben und unterhalb erhebliche Verlandungen eingetreten sind; allein diese Erfolge sind nur ein geringer Theil von den hier noch nothwendigen umfangreichen Correctionen.

Auch unterhalb Neuenburg, gegen Kosiellec linkerseits und Weichselburg rechterseits, wo eine Stromspaltung besteht, indem die Kosiellecer Rampe in der Mitte des Stromes liegt, ist es nur möglich gewesen, das rechte Ufer gegen Einbrüche zu vertheidigen, drei Werke bis zur Normal-Uferlinie zu führen, den linksseitigen Arm zu coupiren und oberhalb desselben drei Einschränkungswerke bis zur Normal-Uferlinie zur Ausführung zu bringen.

#### Von Fiedlitz bis Jesewitz.

Mehr ist dagegen bereits geschehen im Stromtheile von Fiedlitz bis Jesewitz in einer Länge von  $1\frac{1}{2}$  Meilen. Der Strom theilt sich, wie Blatt 8 zeigt, bald unterhalb der Fiedlitzer Höhe in zwei Arme, welcher sich erst oberhalb Rathswende wieder vereinigen. In dem rechtsseitigen Arme, in welchem die Hauptströmung und die Schifffahrtsbahn lag, machten alte Kammppfähle, von dem schon erwähnten Festungsbau unter Friedrich II. herrührend, die Fahrt im höchsten Maße unsicher. Die Pfähle wurden zwar, sobald sie sich zeigten, in genügender Tiefe abgeschnitten; aller Aufmerksamkeit ungeachtet gelang es jedoch nicht, die Fahrt gefahrlos zu machen, um so weniger, als das rechtsseitige Ufer stark im Abbruch lag und aus demselben fortgesetzt andere Pfahlreihen hervortraten, welche oft zu spät bemerkt wurden. Man beschloß daher, diesen Arm zu coupiren und den linksseitigen Arm der Schifffahrt zuzuweisen. Diese Coupirung hat den Zweck erfüllt. Der Arm ist jetzt vollständig verlandet. Wenngleich in Folge dieser Coupirung dem linksseitigen Arme eine größere Wassermenge zugewiesen wurde, so geschah doch zum weiteren Ausbau nichts Erhebliches, weil es darauf ankam, seine Erweiterung auf dem rechten Ufer bis zur Normal-Uferlinie abzuwarten. Nur zur Festhaltung des Ufers, und um das künftige System von Einschränkungswerken auf dem linken Ufer zu beginnen, erfolgte die Anlegung der Werke von 5 bis 10 Ruthen Länge gegen Fiedlitz umso mehr, als hier das Ufer stark in Abbruch lag, während der Theil unterhalb gegen Eichwalde aus fester Erdart besteht und daher der Strömung mehr Widerstand leistet. Unter diesen Umständen konnten die zur Disposition stehenden Geldmittel zum Ausbau der Concave gegen Kurzbrack verwendet werden, wo der Strom unmittelbar am Fuß des Weichsel-Deiches lag.

Demnächst wurde der Ausbau der Concave gegen Applinken und Jesewitz auf dem linken Ufer in Angriff genommen. Zur Befestigung des Sandfeldes gegen Ziegellacker Außendeich, und um hier dem Strom die Möglichkeit, seine Richtung zu verändern, abzuschneiden, erfolgte die Anlegung der Werke nebst Pflanzungen. Nachdem insbesondere durch den Ausbau der Concave gegen Kurzebrack der Strom eine geradere Richtung angenommen und durch die Beschränkung seines Profils für Mittelwasser an durchschnittlicher Geschwindigkeit gewonnen hatte, in Folge dessen auch die Sandfelder hier wenig Ruhe fanden, konnte mit der Errichtung einer fliegenden Fähre vorgegangen werden, mittelst welcher der Strom unter günstigen Umständen in 3 bis 4, unter ungünstigen in 10 Minuten überschritten wird, während die frühere Brahmefahrt oft 3 und mehrere Stunden dazu erforderte. Die für die fliegende Fähre sich noch als nothwendig herausstellende Verbesserung der Richtung des Stromes im Bereiche desselben war es hauptsächlich, welche zur Anlegung der Werke auf dem concaven Ufer aufforderte, welche aber auch gleichzeitig die Regulirung des Stromes bezwecken, wobei zu bemerken, daß das Profil zwischen den Landungsplätzen der Fähre von 100 auf 80 Ruthen zusammengezogen ist, um die Strömung hier möglichst zu vermehren und jeder dem Gang der Ponte nachtheiligen Sandanhäufung zu begegnen.

Was durch diese Anlagen erzielt ist, ergibt sich bei Vergleichung des Zustandes des Stromes vom Jahre 1836 vor dem Beginn der Regulirung mit dem Zustande im Jahre 1855.

#### Von Jesewitz bis Montauer Spitze.

Die Convere, dem Deiche von Johannisdorf gegenüber, hatte sich bis zum Jahre 1836 in dem Maaße nach dem Strome hin vorgeschoben, daß derselbe nach dem Deiche hin gedrängt wurde, auf dessen Richtung er, aus der Concave gegen Jesewitz kommend, fast rechtwinklig anfiel, wobei nicht nur der Schifffahrt hier Gefahr drohte, sondern sich auch unmittelbar am Deichfuße Bassertiefen bis zu 40 Fuß bildeten, die mehrere Male den Einsturz des Deiches zur Folge hatten, wengleich der Fuß desselben durch starke Deckwerke gesichert war. Diesen großen Uebelständen mußte abgeholfen werden. Es geschah dies durch Anlegung von Einschränkungswerken auf dem rechten Ufer oberhalb der vorspringenden Johannisdorfer Deichecke bis zur regulirten Uferlinie, deren längstes 126 Ruthen mißt. Die oberhalb dieser starken Concave liegenden Sandfelder wurden bepflanzt. Der Zweck ist hierdurch vollkommen erreicht, indem der Strom vom Deiche und die Convere des linken Ufers durch erzielten Abbruch zurückgedrängt ist. Aus der Concave gegen Johannisdorf geht der Strom nach der Concave auf dem linken Ufer an der Königl. Mewerstampfe, deren gänzlicher Fortriß nur durch kurze Vertheidigungswerke von 5 bis 10 Ruthen mit Sinkstückvorlagen an den Köpfen verhindert werden konnte. Kräftiger hier zu wirken, haben die Fonds bisher nicht gestattet.

Die unterhalb Mewe in die Weichsel tretende Ferse ist bis Mewe hinauf durch Deck- und Parallelwerke auf 5 Ruthen Breite eingeschränkt und dadurch ein nothdürftiges Fahrwasser in derselben geschaffen. Im 500 Ruthen breiten Hochwasser-Profil gegen Czeppeln linkerseits, Schadewinkel rechterseits, theilte sich der Strom in 3 Arme, von denen keiner das nöthige Fahrwasser hatte. Die beiden rechtsseitigen Arme wurden daher coupirt, sodaß jetzt in dem linksseitigen Haupt-Arm die Beschiffung des Stromes ohne Hindernisse stattfindet. Gegen Insel Rüche endlich wurden noch aus einer dort in der Ausbildung begriffenen Concave mit Erfolg Einschränkungswerke bis zur Normal-Uferlinie geführt.

Hiernach sind seit dem Beginn der Regulirungs- Arbeit im Stromtheile von Thorn bis Montauer Spitze 37 Neben- Arme theils durch Coupirungen, deren Krone mit dem mittleren Wasserstande correspondirt, abgeschnitten, theils durch Durchlagen von Sinkstücken verhindert, sich wieder zum Haupt- Arm auszubilden.

Vier Arme, nämlich der rechtsseitige Arm an der Gdzyner Kampe, oberhalb der Culmer Amts- Niederung, der rechtsseitige Arm an der Ostrower Kampe unterhalb Culm, der linksseitige lange Arm neben der Schwetz- Neuenburger Niederung und der linksseitige Arm oberhalb Neuenburg sind noch offen.

#### Anzahl der angelegten Stromregulirungswerke und Kosten derselben.

Behufs Schließung obiger 37 Neben- Arme sind 55 Coupirungen und Durchlagen ausgeführt, wobei zu bemerken, daß mehrere Arme, ihrer Länge und der Beförderung der Verlandung wegen, auch mehrere Coupirungen und Durchlagen nothwendig machten. Zum Ausbau der Concaven und zu sonstigen Regulirungs- Anlagen sind ferner 282 Werke von 5 bis 126 Ruthen Länge angelegt. Außerdem werden Deiche und Ufer durch 317 von den Adjacenten angelegte und unterhaltene, 3 bis 10 Ruthen lange Bühnenwerke geschützt. Da auch durch Werke letzterer Art der Strom in gewissen Schranken gehalten wird, so werden in solchen Fällen, wo die Anlegung dergleichen Werke im Stromregulirungs- Interesse liegt, den Uferbesitzern aus Staatsfonds zur ersten Anlage, in besonderen Fällen auch zur Unterhaltung, Unterstützungen gewährt.

Vom Jahre 1832 bis incl. 1856 sind für die Regulirung des Stromes, mit Einschluß der Unterhaltung der Werke, sowie der ausgeführten Pflanzungen, Anschaffung und Unterhaltung der Untenfilien *cc.*, 690 545 Thlr. aus Staatsfonds verausgabt.

#### 6. Construction der Vertheidigungs- und Stromregulirungswerke.

##### Uferschutzwerke.

Die Deckwerke, welche hauptsächlich am Fuß der Deiche da angelegt werden, wo der Strom dieselben bestreicht, erhalten in der Regel 8 bis 12 Fuß Breite in der mit dem mittleren Wasserstande in gleicher Höhe liegenden Krone, wasserseitig 1 füßige Böschungen, wogegen sie landseitig steil aufgebaut werden. Gegen die landseitige Kante des Deckwerkes läuft die Böschung des Deiches mit ihrer Raufwehr aus. Für das Ausgrünen der Kronen der Deckwerke wird dadurch gesorgt, daß dieselben Spreitlagen von frischem Weidenstrauch erhalten, welche mit fruchtbarer Erde 6 bis 9 Zoll hoch bedeckt werden. Der Bau der Werke, Raufwehren und Spreitlagen erfolgt in der Methode, welche Cytelwein in seinem Werke über Faschinenbau beschreibt.

Ganz so wird auch beim Bau der kurzen, von den Deich- Communen oder sonstigen Uferbesitzern zur Ausführung kommende Vertheidigungswerke verfahren, welche 12 Fuß Kronenbreite und 1 füßige Böschungen erhalten.

##### Einschränkungswerke.

Werden dergleichen kurze Werke im Interesse der Stromregulirung angelegt, so erhalten die Köpfe möglichst flache, wenn es Tiefe und Strömung zulassen, mindestens 2 füßige Böschungen, welche mit Steinen belastet werden, in der Weise, daß im vordern Theile in den einzeln Lagen dies Material eingepackt, mit demselben versenkt wird.

Ist am Kopf eine erhebliche Vertiefung des Strombettes zu besorgen, so wird letzteres durch Sinkstücke befestigt, welche unter die Böschung des Kopfes

greifen und nach Maßgabe der zu erwartenden Vertiefung bis 5 Ruthen weit in den Strom vortreten. Die Wurzeln der Werke werden 2 bis 3 Ruthen, jenachdem das Ufer aus festem oder lockerem Boden besteht, in dasselbe eingeschritten, die oberen und unteren Winkel aber mit Faschinen ausgepackt. Die Kronen der Werke erhalten in der Regel verdeckte Spreitlagen von grünem Kampenstrauch, deren Würste mit Hakenpfählen befestigt und, von den Keisern bedeckt, in einem Winkel von 45 Grad von der unteren Kante des Werkes über die Krone nach der oberen Böschung gehen, und hier so tief hinabgeführt werden, als es der Wasserstand erlaubt. Zur gehörigen Befestigung dieser Enden werden durch dieselben nicht nur Pfähle in das Werk getrieben, sondern sie werden auch durch eine 6 Zoll starke sogenannte Senklage von starkem Weidenstrauch bedeckt. Ueber diese Senklage werden Würste parallel laufend mit der Krone des Werkes gezogen, mit Hakenpfählen auf der Böschung befestigt und mit Steinen belastet, welche bei mäßigen Tiefen die ganze Böschung bedecken. Bei größeren Tiefen aber ist ein 2 bis 3 Fuß unter der Krone liegendes, 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Fuß breites Banquette nöthig, um die Steine gegen das Hinabgleiten zu sichern. Ueber eine so gesicherte Krone gleiten die Eismassen leichter, erstere weniger beschädigend, hinweg. In gleicher Weise werden die langen Einschränkungswerke in der Krone befestigt. Auch beim Bau derselben ist das Verfahren dem vorbeschriebenen gleich, wenn die Anwendung von Sinkstücken nicht erforderlich erscheint.

Da, wo das Steinmaterial in unmittelbarer Nähe oder doch für geringe Kosten zu haben ist, werden die Werke aber auch in der Krone, den Köpfen und den oberen Böschungen mit Granitblöcken von 1 bis 4 Cubikfuß Größe vollständig abgeplastert. Die Pflaster werden unmittelbar auf die mit feinem Strauch abgeglättete Fläche der Krone und Böschung gelegt, die Oeffnungen zwischen den einzelnen Steinen unten mit 6 bis 27 Cubikzoll großem Steingeröll, oben mit grobem gereinigtem Kies ausgefüllt. Das Pflaster der Krone stützt sich gegen eine Reihe von  $2\frac{1}{2}$  Zoll starken auf der unteren Kante der Krone, welche, dicht aneinanderschließend  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Fuß tief eingetrieben werden, so daß die Köpfe derselben einige Zoll unter der Oberfläche des Pflasters stehen. Die untere Böschungsfläche wird mit Steingeröll beschüttet. Selbstredend kann das regelmäßige Böschungs-Pflaster nur so weit hinabgeführt werden, als der Wasserstand solches gestattet. Der unter Wasser liegende Theil der Steinböschungen besteht aus unregelmäßig auf- und nebeneinander gelagerten Steinen, sie dienen dem oberen Pflaster als Stütze.

#### Grundlagen.

Wo es darauf ankommt, Werke von größerer Länge in stärkerer Strömung anzulegen, werden zunächst in der ganzen Länge oder, wenn es die Umstände gestatten, in den Theilen der Werke, welche in stärkerer Strömung zu liegen kommen, Grundlagen von dicht an einander schließenden  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Ruthen im Querschnitt des Werkes breiten, 3 Fuß dicken Sinkstücken gelegt, die Theile derselben am Ufer auf 5 bis 10 Ruthen Länge bis zum mittleren Wasserstande überbaut, die Wurzeln in das Ufer gezogen, die Winkel ausgepackt, die Spreitlagen mit ihren Senklagen gelegt. Sobald die Grundlagen versandet sind, d. h. sobald sich das Strombett zwischen den Grundlagen bis zur Höhe derselben erhöht hat, was oft innerhalb einiger Tage geschieht, wird, wenn es die Fonds gestatten, eine zweite Reihe Sinkstücke auf die untere gelegt, und so nach Maßgabe der Erhöhung des Strombettes und der Fonds fortgefahren bis zur Höhe von 3 Fuß am Pegel. Dann erfolgt die Ueberbauung der Grundlagen nach der Methode des Packwerkbauens und die Abglättung der Krone durch verdeckte Spreitlagen. Schreitet die Erhöhung des Strombettes neben einer solchen Grundlage nicht gleichmäßig in der ganzen

Länge derselben fort, bleibt vielmehr, was häufig der Fall ist, der dem Kopf zunächst liegende Theil in der Verlandung zurück, dann wird häufig einstweilen nur der dem überbauten Werke zunächst liegende Theil durch Auflegung neuer Sinkstücke gehoben und die weitere Verlandung des anderen Theiles abgewartet.

Auf diese Weise ist es möglich, die bis 100 Ruthen und darüber langen Werke nach und nach, ohne beim Vorschreiten mit dem Bau große Tiefen zu erzeugen, und daher ohne unverhältnißmäßige Kosten, zur Ausführung zu bringen, ferner dem Strome Zeit zu lassen, das ihm anzuweisende Bett allmählig nach Maßgabe des Fortschritts der Erhöhung der Grundlagen und der Verlängerung der Ueberbaue zu vertiefen, endlich die Nachtheile zu vermeiden, welche der Schifffahrt oft dadurch entstehen, wenn an den Köpfen der Werke, in Folge des schnellen Vorschiebens, heftige Strömungen erzeugt werden.

#### Durchlagen.

Ähnlich ist das Verfahren bei Ausführung der Durchlagen in solchen Armen, deren sofortige Verschließung bis zur Höhe des mittleren Wasserstandes durch die Umstände nicht geboten ist, wo es vielmehr nur darauf ankommt, die Neigung des Armes zur Verlandung zu befördern und zu verhüten, daß sich derselbe wieder zum Hauptarm ausbildet. In solchen Fällen wird eine  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Ruthen breite Schwelle von dicht aneinander liegenden 3 Fuß starken Sinkstücken auf das Strombett von Ufer zu Ufer gelegt, und möglichst dahin gestrebt, derselben sogleich durchweg eine gleiche Höhenlage mit einer geringen Neigung, von beiden Seiten nach der Mitte des Stromes hin, zu geben, wodurch nicht nur eine im ganzen Querschnitt gleich hohe Verlandung bis zur Höhe der Durchlagen, sondern auch eine gleichmäßige Strömung in der ganzen Breite des Armes erzielt, der Angriff des Stromes auf das Werk gleichmäßig vertheilt und daher vermindert wird. An beiden Ufern wird eine solche Durchlage sofort überbaut und die Wurzeln in derselben Weise ins Ufer eingeschnitten, wie solches bei Coupirungen üblich ist. Auch die oberen und unteren Winkel werden tüchtig ausgepackt. Liegt auf einem der Ufer, oder auf beiden, ein Sandfeld, so werden die Sinkstücke selbstredend nur von Sandfeld zu Sandfeld gelegt, letztere aber  $1\frac{1}{2}$  Ruthen breit und so tief, als es des Wassers wegen möglich ist, bis zu den Ufern hin durchstoßen; diese Durchstiche werden mit Packwerk in möglichst gleicher Höhe, mit den Sandfeldern nach dem Ufer hin sanft ansteigend, ausgefüllt. Wo die Krone dieses Packwerks höher als das Sandfeld zu liegen kommt, werden unterhalb des ersteren, in inniger Verbindung mit demselben, Sturzbetten 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Ruthen breit gleichfalls in das Sandfeld 2 bis 3 Fuß stark gelegt. Außerdem erfolgt eine Verbreitung des Packwerks da, wo es über die Sinkstücke greift, durch Sturzbetten unterhalb des Werkes, zuweilen auch durch Vorlagen oberhalb desselben; die Sandfelder aber, in der Nähe des Werkes, soweit dieselben die erforderliche Höhenlage haben, werden gleichzeitig bepflanzt. Sobald das Bett des Armes sich bis zur Höhe der Sinkstücke gehoben hat, und die Mittel es gestatten, wird eine zweite Reihe von Sinkstücken oberhalb der ersteren und über diese eine halbe Ruthe übergreifend, gelegt, so daß die erstere Reihe als Sturzbett dient, und so fort, bis die Durchlage eine Höhe von 2 bis 3 Fuß am Pegel erhalten hat, zu welcher Zeit der Ueberbau bis zur Höhe von 5 bis 6 Fuß Wasserstand in gewöhnlicher Weise, und hiermit die Umwandlung der Durchlage in eine Coupirung erfolgt.

#### Coupirungen.

Wo die Umstände die sofortige Schließung des Armes durch eine Coupirung, bis zur Höhe des mittleren Wasserstandes reichend, erfordern, geschieht

solches niemals ohne Anwendung von Sinkstücken. Die Ausdehnung der Sinkstücklagen ist abhängig von der Tiefe des Strom-Armes, von der Wassermenge und Länge des Armes, also von der Höhe des zu erwartenden Aufstaues und der Mächtigkeit des Uebersturzes. Unter den günstigsten Umständen wird nicht nur in der ganzen Breite des Strom-Armes das Bett in der Richtung der Coupirung in ihrer untern Basis mit oft dreifach aufeinander liegenden Sinkstücken befestigt, sondern auch unterhalb des künftigen Werks und auf der tiefsten Stelle desselben, wo also die mächtigste Ueberströmung stattfindet, wird eine ähnliche Befestigung bewirkt, welche sich 10 Ruthen vom untern Auslauf der Böschung abwärts erstreckt, hierdurch die Auskolkung in der Nähe des Werks verhindert und die unterhalb jener 10 Ruthen entstehende Tiefe für die Haltbarkeit desselben ungefährlich gemacht.

In solchen Fällen erhalten die Coupirungen 18 Fuß Kronenbreite, oberhalb eine Dammschüttung von 12 Fuß Kronenbreite, vor der Dammschüttung eine mit Steinen belastete Senklage, auf der Krone der Dammschüttung eine Packwerklage von 2 Fuß Dicke in gleicher Höhe mit dem Hauptwerk, jedoch nach dem Oberwasser sich neigend, und in Verbindung mit der Senklage eine verdeckte mit Steinen belastete Spreitlage, über die ganze Krone des Werks reichend. Dies Verfahren ist namentlich auch bei der Coupirung des großen linksseitigen Weichselstrom-Armes oberhalb Schwetz beobachtet, wo sich unterhalb der 10 Ruthen abwärts reichenden Sinkstücklagen ein Kolk von 42 Fuß Wassertiefe bildete und lange Zeit erhielt.

Günstigeren Umständen wird durch Beschränkung aller Dimensionen Rechnung getragen.

Die Coupirungen der Trinke bei Culm und des linksseitigen Strom-Armes gegen Glogowko, welche beide im Zuge der Landstraße von Culm über Schwetz nach Bahnhof Terespol liegen und daher befahren werden, haben nur in sofern eine abweichende Konstruktion erhalten, als die Erddämme vor denselben mit prismatischen, 1 Fuß hohen Granitsteinen gepflastert sind.

Die Dammkronen erhielten aber gleichfalls eine 2 Fuß starke Packwerklage, hierauf zunächst eine 1 Fuß hohe Lage Schlick, dann eine 10 Zoll hohe Lage von rein gesiebtem Kies, in welchen die Pflaster gelegt wurden. Statt der Senklagen an den oberen Böschungen sind 6 Fuß in der Krone breite Deckwerke angelegt. Zur Zusammenhaltung der Unterfüllung der Pflaster, sowie zur größeren Befestigung der letzteren dienen an den Borten derselben Reihen von möglichst dichtschließenden,  $2\frac{1}{2}$  Zoll starken, 3 Fuß tief eingetriebenen Pfählen, deren Köpfe 1 Zoll tiefer als die Oberfläche des Pflasters stehen und daher gegen die Angriffe des Eises geschützt liegen. Zur Seite dieser Pfahlreihen, an dieselben dicht anschließend, liegen in einer Mulde dreifach auf einander mit Hakenpfählen befestigte Würste von 3 Zoll Durchmesser, unter welche abwärts die Stamm-Enden der vorgedachten Spreitlage greifen, wogegen aufwärts am Deckwerk diese Wurstbündel von den Wipfel-Enden der Spreitlage überdeckt werden. Die Köpfe der Hakenpfähle liegen 1 Zoll tiefer als das Pflaster. Die abwärts liegende 4füßige Böschung der Glogowkoer Coupirung aber ist größtentheils in Ziegelstücken von 1 Cubitzoll Größe mit Granitblöcken von  $1\frac{1}{2}$  bis 6 Cubitzuß, an das Pflaster des Fahrdammes anschließend, abgeplastert. Von 5 zu 5 Fuß durchziehen dicht aneinander schließende, mit dem Werk parallel laufende Pfahlreihen dieses Böschungspflaster, um das Füllmaterial unter dem Pflaster gegen das Fortwaschen zu sichern.

Es möchte hier am Orte sein, noch der Konstruktion des im Fluthprofil des Stromes liegenden Theils der Niedergruppe-Graudenzer Chaussee zu ge-

denken. Diese Chaussée geht von der Bromberg-Danziger Straße bei Niedergruppe, die Schwetz-Neuenburger Niederung ihrer Breite nach durchschneidend, bis in die Nähe der Schanzen auf dem linken Ufer der Festung Graudenz gegenüber, wendet sich dann unter einem Winkel von etwa 120 Grad nach dem Weichsel-Deich und läuft binnemwärts am Fuße desselben, ihm als Banquet dienend, bis zum rothen Krüge bei Dragaß hin, steigt hier über den Deich in das im Fluthprofil liegende Vorland und durchzieht letzteres in einer dem Strome inclinanten Richtung bis zum Anlandungsplatz der Fähre. Dies Fluthprofil der Weichsel ist nur 190 Ruthen weit; die Strömung in demselben bei Hochwasserständen daher sehr bedeutend. Die Länge des in Rede stehenden Chaussée-Theiles beträgt von der 26 Fuß am Pegel hohen Deichkrone bis zum Ufer 140 Ruthen, von welcher die Straße mit 5 Zoll Fall pro Ruthe als Appareille in das Vorland geht, dann aber von 14 $\frac{1}{8}$  Zoll auf 11 $\frac{1}{2}$  Zoll, schließlich auf 7 Fuß am Pegel abfallend, dasselbe durchzieht. Unmittelbar am Fuße des Deiches durchschneidet die Straße einen verlassenen Stromlauf, dessen Ueberschreitung eine hohe Dammschüttung erforderlich machte. Weniger Höhe bedurfte der Damm in zwei anderen Stromläufen (in größerer Entfernung vom Deich gelegen), weil hier die Höhenlage der Chaussée sich mehr der Höhenlage des Vorlandes nähert.

Die stromabwärts liegenden Böschungen des Dammes sind dreifüßig, die aufwärts liegenden zweifüßig angelegt. Am Fuße der Böschungen in den alten Stromläufen liegen oberhalb 6 Fuß, unterhalb 12 Fuß in den Kronen breite Deckwerke.

Die Krone des Dammes mißt 20 Fuß. Zu letzterem ist der Boden verwendet, welcher in der Nähe im Vorlande vorhanden war, ohne Rücksicht auf die Bestandtheile desselben, die meistens aus Sand mit Schlick gemengt bestehen. Die Böschungen dagegen sowie die Krone sind mit 2 Fuß starken Schlicklagen bedeckt. Auf dieser Schlicklage liegt in der Krone sowohl als auf den beiderseitigen Böschungen, auf letzteren 3 Fuß auf den schrägen Flächen gemessen breit, eine 10 Zoll starke Lage von gesiebttem Kies. Hierin ist das Pflaster der Krone von 1 Fuß hohen prismatischen Graniten, so wie das Pflaster der Böschungen aus 1 $\frac{1}{2}$  bis 6 Cubiffuß großen Granitblöcken gefertigt. Auf beiden Seiten der Böschungen, dicht an die Abpflasterung derselben anschließend, laufen dichtschließende Pfahlreihen von 2 $\frac{1}{2}$  Zoll Stärke, 3 Fuß Höhe hin, deren Oberkanten 1 Zoll tiefer als die Oberfläche der Böschungspflaster liegen. An diese Pfahlreihen schließt sich ein Revetement von Würsten, welche, dicht aneinander schließend mit Hakenpfählen befestigt, bis auf die Deckwerke und das Vorland reichen.

Das Terrain unterhalb des Dammes ist, wo es nöthig schien, durch Anlegung von Sturzbetten gegen Austollungen gesichert.

Diese Anlage, im Herbst 1853 beendet, hat seit jener Zeit die stärksten Eisgänge und höchsten Wasserstände, namentlich im Jahre 1855, erfahren, ohne daß die geringsten Beschädigungen daran vorgekommen sind.

#### Geneigte Ebenen und Landungsplätze.

In gleicher Weise, jedoch auch mit Verwendung von Ziegelstücken, sind die Pflaster der geneigten Ebenen bei den Fährstellen zu Kurzbrack und Culm, auf welchen sich die Räderbrücken bewegen, so wie die Landungsplätze ausgeführt. Sie reichen von der Höhe des Ufers bis zur Normal-Uferlinie, wo sie durch Parallelwerke begrenzt sind, und haben in dieser Ausdehnung eine Neigung von 12 auf 6 Fuß am Pegel, sind mithin gleichfalls der Ueberströmung ausgesetzt.

### Zwischenwerke und Sandbefestigungswerke.

Bei der großen Länge, welche die Einschränkungswerke an der Weichsel erhalten müssen, werden dieselben oft in großer Entfernung, bis zu 160 Ruthen, von einander gelegt.

Sobald diese Werke gewirkt haben und zwischen denselben Verlandungen eingetreten sind, werden Zwischenwerke eingeschoben, welche dann theils in geringer Tiefe zu bauen sind, theils als Sandbefestigungswerke dienen. Behufs Ausführung der letzteren wird ein Graben 12 bis 18 Fuß breit, 2 bis 3 Fuß tief in der Richtung des Werkes ausgehoben, um denselben mit frischen Weidenfaschinen bis zur Höhe des Sandfeldes auszupacken, zu bewursten und zu bepfählen und mit fruchtbarem Boden zu belasten. Reicht die Verlandung nicht bis zur projektirten Uferlinie, so werden diese Sandbefestigungswerke in Form der Einschränkungswerke bis dahin verlängert, wenn die Tiefen nicht zu groß sind; entgegengesetzten Falls nur bis in mäßige Tiefe, um ihnen massenhafte Köpfe geben zu können. Die weitere Wirkung der älteren Einschränkungswerke wird dann abgewartet. Oberhalb und unterhalb der Sandbefestigungswerke erfolgt die Anlegung von Pflanzungen, welche gleichzeitig mit ersteren kräftig auswachsen. Dergleichen Sandbefestigungswerke kommen auch in coupirten Strom-Armen vor, wo sie oft von einem Ufer bis zum andern reichen und die Verlandung des Armes wesentlich befördern.

### Pflanzungen.

Die Pflanzungen bilden einen Hauptfaktor bei der Regulirung des Stromes, weshalb denselben eine große Aufmerksamkeit zugewendet wird, denn sie sind das einzige Mittel, die durch die Regulirungswerke erzielten Verlandungen festzuhalten. Sie gedeihen in der Regel eben nur auf Verlandungen, welche mit einem Wasserstande von 6 Fuß und darüber korrespondiren; auf niedriger liegenden Flächen nicht, weil die Pflänzlinge im Frühjahr zu spät und nachdem die Vegetation bereits eingetreten ist, wasserfrei werden und verstocken. Oft erleiden selbst die auf 6 Fuß hoch gelegenen Flächen ausgeführten Pflanzungen Schaden, weil die Hochwasserstände im Frühjahr häufig von zu langer Dauer sind.

Die Ausführung der Pflanzungen geschieht im Herbst.

Es kommen zwar auch Sommerpflanzungen an der Weichsel vor, welche gut gedeihen. Es muß aber der zur Ausführung derselben nöthige Weidenstrauch ganz in der Nähe der Pflanzstellen sich befinden, damit er gleich nach der Trennung vom Stamm verpflanzt werden kann. Auch ist es nöthig, daß das zu bepflanzende Terrain nachhaltig feucht ist.

Die Pflanzungen werden in Nestern oder Reihen, die 4 Fuß von einander entfernt liegen, erstere im Verbande und, so wie die Reihen, in einer die Stromrichtung rechtwinklig durchschneidenden Richtung ausgeführt. Die Stecklinge sowohl zur Nester- als zur Reihenspflanzung erhalten eine Länge von 3 Fuß, aus mindestens zweijährigem Weidenstrauch, werden  $2\frac{1}{2}$  Fuß tief in den Boden gebracht, so daß nur 6 Zoll aus demselben hervorstehen. Die Pflanzgrube sowohl als die Pflanzgräben erhalten die entsprechende Tiefe.

Mit großem Erfolg sind Reihenspflanzungen auf dem sogenannten Culmer Dstrow in weiter Ausdehnung angelegt, um im Schutze derselben einen gepflasterten Fahrweg im Zuge der Culm-Terespöler Straße auszuführen.

Es sind ober- und unterhalb der Straße Flächen von 5 Ruthen Breite, vom Ufer der Trinke bis zum Ufer der Weichsel reichend, 5 Ruthen breite unbepflanzte Flächen zwischen sich lassend, mit 4füßigen Reihenspflanzungen

versehen, die herrlich gedeihen, obgleich die Höhenlage des Terrains mit 10 bis 13 Fuß am Pegel korrespondirt.

Auch die Königl. Popowker Kampe gegen Glugowko ist seit dem Ankauf derselben im Jahre 1850 durch Anpflanzungen der durch die coupirten Arme erzielten Verlandungen fast um das Doppelte vergrößert.

Erheblich ist endlich der Umfang der durch Pflanzungen geschaffenen Strauchländereien im coupirten linksseitigen Schweker Strom-Arm, so wie an andern Orten.

Die dem Fiskus gehörigen Kampen-Ländereien, welche von Pensau (Thorner Niederung) bis Montauer Spitze, größtentheils aber von den Bingsbergen bis Montauer Spitze liegen, liefern zu den Strombauten jährlich durchschnittlich 7000 Schock Faschinen. Es wird dazu nur dreijähriger Strauch, in seltenen Fällen auch zweijähriger von besonders kräftigem Wuchs verwendet. Nach diesem Turnus erfolgt daher der Abtrieb der Kampen-Ländereien.

### 7. Häfen.

Zur Sicherstellung der die Weichsel beschiffenden Stromgefäße gegen Eisgang ist nur ein Hafen bei Kurzebrack vorhanden, in welchem 40 Oderfähne Raum finden; der nördlich von der Chaussee gelegene Theil, welcher vorzugsweise für die Oderfähne bestimmt ist, wurde im Jahre 1852 vollendet. Der südlich gelegene Theil, zur Aufnahme der fliegenden Fähre und der sonstigen zur Strombau-Verwaltung gehörigen Fahrzeuge bestimmt, war früher schon vorhanden. Der nördliche Theil ist wasserwärts von einem Hafendamm, in dessen Mitte die Mündung liegt, umschlossen. Die abgeplasterte Krone liegt mit 22 Fuß am Pegel. Die Böschungen desselben und der Köpfe sind stromwärts 3füßig, hafenswärts 2füßig. Der auf der nördlichen Seite der Mündung liegende Kopf des Hafendamms ist in seiner ganzen Höhe mit  $1\frac{1}{2}$  bis 6 Cubikfuß großen Granitblöcken revetirt.

Die Sohle so wie die Mündung des Hafens liegt 1 Fuß unter Null des Pegels und wird durch Handbaggermaschinen in dieser Tiefe erhalten.

Dieselbe Höhenlage hat die Sohle des südlich gelegenen Theils des Hafens. Die Höhe dieses Hafendamms korrespondirt jedoch nur mit 20 Fuß am Pegel, welche hier ausreichend ist, weil die südlich an der Mündung vortretende  $27\frac{1}{2}$  Fuß am Pegel hohe Deichdecke ein schädliches Eindringen der Eismassen in den Hafen bei höherem Wasserstande verhindert.

Blatt 7 zeigt die Anlage eines Hafens auf der Königl. Popowka-Kampe, welcher jedoch nur dazu bestimmt ist, die fliegende Fähre sowie die übrigen Stromfahrzeuge der Wasserbau-Verwaltung aufzunehmen. Das Hafenhassin hat daher auch nur eine Fläche in der Sohle von 12 Ruthen im Quadrat. Die  $6\frac{1}{2}$  Fuß breite Krone der Hafendämme korrespondirt mit 26 Fuß am Pegel, weil der Hafen weit in das Fluthprofil des Stromes hineintritt, und daher Eismassen sich auf die südlichen, östlichen und westlichen Böschungen schieben. Sämmtliche äußere Böschungen sind 3füßig, die inneren aber nur 2füßig angelegt. Die Sohle dieses Hafens so wie des Kanals wird durch Handbaggermaschinen gleichfalls in einer Tiefe von 1 Fuß unter Null am Pegel erhalten.

### 8. Zur Wasserbau-Verwaltung gehörige Gebäude.

Seit dem Beginn der Strom-Regulierungs-Arbeiten sind 10 Buschwärterhäuser, 4 Fährhäuser, 1 Kommissionsgebäude mit Wohnungen für Hafens- und Fähr-Aufscher und dazu gehörigen Stallungen, 1 Dammeister- und Kampen-Inspektor-Haus mit Scheune und Stallgebäude, 3 Utensilienpeicher, überhaupt 21 Gebäude errichtet.

Vermerk. Die Blätter auf welche bezug genommen ist, sind wegen der damit verbundenen Kosten nicht zum Abdruck gekommen.

# Haupt-Erläuterungs-Bericht

zu den Projecten der

## Regulierung der Weichsel-Mündungen

entworfen bei der

**Königlichen Regierung zu Danzig**

durch den Königlichen Regierungs- und Baurath **Alsen**  
und den Königlichen Baumeister **Fahl**.

### Vorbemerkung.

Bevor seitens der Königlichen Staatsregierung über die nachstehend erläuterten Projecte einer umfassenden Regulierung der Weichsel-Mündungen Beschluß gefaßt wird, erscheint es angemessen, dieselben in ihren wesentlichen Grundzügen den Betheiligten und weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Dies ist der Zweck der vorliegenden Veröffentlichung, welche der endlichen Entscheidung in keiner Weise vorgreifen soll.

In Folge der verschiedenen Petitionen der Bewohner der unteren Weichsel-Niederungen an das Haus der Abgeordneten faßte letzteres in der Sitzung am 15. Januar 1873 den Beschluß:

„die unter dem 17. November 1872 von Bertram eingereichte Petition, sowie die Petition der Deichverbände vom 18. October 1872 der Königlichen Staats-Regierung zur Berücksichtigung zu überweisen“.

Die Bertram'sche Petition geht im Wesentlichen dahin, daß durch sachverständige, unparteiische Commissarien die Ausführbarkeit des Projectes, die Weichsel mittelst Durchstechung der Mehrung in der Gegend des Danziger Hauptes in gerader Richtung in die Ostsee zu leiten, dagegen die jetzigen drei Arme der Weichsel, nämlich die Rogat, die Danziger und Elbinger Weichsel zu schließen, geprüft werden möge.

Die Petition der Deichverbände bezeichnet ebenfalls obiges Project als das gründlichste Mittel, die Eisgangsgefahren zu beseitigen, beantragt jedoch für den Fall, daß sich bei der technischen Prüfung die Nichtausführbarkeit desselben ergeben sollte, unter Beibehaltung der Rogatjene Durchstechung der Mehrung nebst der Coupirung der Danziger und Elbinger Weichsel. Die Deichverbände bitten sodann, durch Sachverständige eine Ermittlung derjenigen Maßregeln eintreten zu lassen, welche geeignet sind, die den Petenten drohenden Gefahren zu beseitigen und Kostenanschläge von den erwähnten Projecten ausarbeiten zu lassen.

In Folge jenes Beschlusses des Hauses der Abgeordneten wurde zunächst der Landesmeliorations-Bauinspektor **Krah** zu Königsberg i. Pr. seitens des Herrn Ministers für landwirthschaftliche Angelegenheiten mit der Erstattung eines Gutachtens über die in obigen Petitionen angeregte Regulierung der

der Weichselmündungen betraut, welchem Auftrage derselbe durch ein Promemoria vom 26. September 1873 genügte, in welchem derselbe eine specielle Prüfung der in den Petitionen vorgeschlagenen Stromregulirungen empfahl.

Hierauf wurde p. Krah durch den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten mit der Aufstellung der Projecte beauftragt und von demselben der mitunterzeichnete Baumeister Jahl für die specielle Ausarbeitung engagirt.

Als später wegen der großen Wichtigkeit der vorgeschlagenen Projecte nicht nur für die Landwirthschaft, sondern auch für die Schifffahrt und den Handel die beiden Herren Minister für landwirthschaftliche Angelegenheiten und für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten gemeinsam die Prüfung der gedachten Fragen übernahmen, wurde die Ausführung der Vorarbeiten an die Regierung zu Danzig übertragen und dem unterzeichneten Regierungs- und Baurath Alsen als Special-Commissarius unter dem 15. März 1875 unterstellt.

In Verfolg der vorgedachten Aufträge und speciell des Ministerial-Rescripts vom 1. October 1876 sind folgende beide Projecte ausgearbeitet worden:

- I. Die Weichsel als einheitlichen Strom unter Verschließung der drei Seitenarme auf dem kürzesten Wege mittelst Durchstechung der Kehrung unterhalb des Danziger Hauptes in die Ostsee zu führen.
- II. Unter Beibehaltung der Rogat beide Stromläufe, nämlich die getheilte Weichsel und die Rogat so zu reguliren, daß die Gefahren des Eisganges thunlichst vermindert werden.

Bevor zu der Besprechung der Projecte übergegangen wird, ist es erforderlich, die Verhältnisse des Weichselstromes und der unteren Weichselmündungen ausführlich klar zu legen.

#### Beschreibung des Weichselstromes.

Die Weichsel ist unter den Strömen der norddeutschen Tiefebene, wenn auch nicht absolut der größte zu nennen, so doch derjenige, der die Abflüsse des größten Niederschlagsgebietes in einem einheitlichen Bette vereinigt. Das Flußgebiet der Weichsel oberhalb der ersten Theilung beim Beginne des Delta-gebietes beträgt rot. 174 000 Quad.-Klm. Das Gesamt-Flußgebiet des Rheines wird zwar zu 215 000 Quad.-Klm. angegeben; wenn man jedoch denjenigen Theil in Abzug bringt, der erst unterhalb der ersten Stromtheilung seine Wasser dem Rheine zuwendet, so verbleiben nur noch 165 000 Quad.-Klm., deren Wasser der Strom in einem einheitlichen Bette abführt. Von den übrigen Strömen wird das Flußgebiet der Elbe mit 146 000 Quad.-Klm. und das der Oder mit 74 000 Quad.-Klm. angegeben.

Was die Natur des Stromes anbetrifft, so kann der Weichselstrom in keiner Weise mit dem Rheine in Parallele gestellt werden. Letzterer entspringt dem Hochgebirge, wird in der trockenen Jahreszeit durch das Wasser der alsdann schmelzenden Gletscher gespeist, der Abfluß der Niederschläge wird dadurch gleichmäßiger auf das ganze Jahr vertheilt. Außerdem besitzt er im Bodenjee ein Reservoir, welches den Abfluß des Hochwassers verzögert und das schnelle Anwachsen des unteren Stromes vermindert. Alles dieses trifft bei der Weichsel nicht zu. Auch gegen die Elbe und Oder zeigt das Flußgebiet der Weichsel eine sehr erheblich andere Gestaltung. Sämmtliche größere Nebenflüsse der Weichsel, mit Ausschluß des Narew verdanken dem Nordabhange der Karpathen ihren Ursprung. Hier erstreckt sich das Quellgebiet der Weichsel oberhalb des Bug in einer Breite von etwa 450 Klm. Die größeren der hier entspringenden Nebenflüsse haben bis zu ihrer Vereinigung mit dem Haupt-

ströme nahezu dieselbe Länge, wie dieser. Wenn also in diesen Zuflüssen gleichzeitig Hochwasser eintritt, so trifft dasselbe im vereinigten Strome zusammen.

Ein ähnliches Verhältniß findet auch bei der Elbe, aber nur für den kleineren Theil ihres Gebietes oberhalb der sächsisch-böhmischen Grenze statt.

Das Flußgebiet der Oder ist anders gestaltet, die Breite desselben bei dem Ursprunge ist nur unbedeutend und nimmt allmählig mit der Länge des Laufens zu.

Außerdem hat das Flußgebiet der Weichsel eine mehr nordöstliche Lage im Vergleich zu den oben genannten Flüssen. Dem entsprechend ist einerseits die Kälte im Winter intensiver, also die Eisbildung stärker, andererseits aber auch der Wechsel in der Temperatur schroffer; im Frühjahr tritt das Hochwasser viel schneller ein, das Eis besitzt noch eine große Stärke, hindert das Wasser am Abfluß, dieses staut sich auf, bis es die nöthige Kraft gewonnen hat, die feste Decke zu zertrümmern und die Eismassen fortzuschieben.

Ist also die Weichsel schon durch die Lage ihres Flußgebietes ungünstiger gestaltet, wie die westlicheren Ströme, so ist sie es auch dadurch, daß die Flußregulirung und Befestigung der Stromufer oberhalb der preußischen Grenze noch nicht einmal in Angriff genommen und auch unterhalb noch nicht vollendet ist.

Durch Uferabbrüche werden dem Strome sehr große Massen von Sinkstoffen zugeführt, die derselbe bald hier, bald dort ablagert, wo sie dann Sandinseln und Untiefen im Strome bilden, die beim Eisgange die Eismassen aufhalten und dadurch das Wasser zur größeren Höhe aufstauen. Einen Theil dieser Sinkstoffe führt der Strom schließlich bis zum Meere, während ein anderer auf dem Wege dahin liegen bleibt und die allmähliche Erhöhung des Flußbettes bewirkt. Die Eisverhältnisse sind es allein, welche die Weichsel für die Anwohner gefährlich machen, denn die Deiche haben durchweg eine solche Höhe und Stärke, daß die eisfreien Hochwasser zu keinen Befürchtungen Veranlassung geben. Jedoch sind die Gefahren bei Eisgängen so groß, wie wohl bei keinem Strome, dessen Niederungen eingedeicht sind. Um dies zu erkennen, ist es erforderlich, zunächst das Flußgebiet näher zu betrachten.

Drei Quellflüsse, die schwarze, kleine und weiße Weichsel auf der Nordseite der Beskiden, bilden unter  $36^{\frac{2}{3}}$  ° östlicher Länge und  $49^{\frac{2}{3}}$  ° nördlicher Breite in einer Höhe von etwa 630 Meter über dem Meerespiegel den Ursprung des Weichselstromes. Nur sein erster kurzer Lauf von 50 bis 60 Km. Länge charakterisirt sich als eigentlicher Gebirgsfluß. Schon an der preußisch-österreichischen Grenze in der Gegend von Pleß tritt der Fluß in das polnisch-galizische Plateau ein, das er bis zur Mündung des aus Süd-Osten kommenden San in nordöstlicher Richtung durchfließt, darauf entfernt er sich mehr und mehr von den Karpathen. Oberhalb Krakau sind die einschließenden Thäländer meistens noch steil und felsig, unterhalb erweitert sich die Thalsohle und die begleitenden Höhenzüge neigen sich mit sanfter Böschung dem Strome zu. Erst unterhalb der Mündung des San, wo der Strom das Plateau verläßt und das vorliegende Hügelland durchbricht, werden die Ufer wieder hoch und steil, bis derselbe bei der Mündung der Wieprz in die weite polnische Tiefebene eintritt. Hier treten die Hochufer zurück und dachen sich nach dem Strome zu ab. Unterhalb der Mündung des Bug tritt der rechte und bei Thorn auch der linke Thalrand nahe an den Strom, wird steil und hoch. Oberhalb Jordan durchbricht der Strom den preußischen Höhenzug in einem breiten Thale, das zum großen Theil durch Deiche gegen die Hochwasser geschützt ist. Unterhalb Mewe bei der Montauer Spitze, wo sich das Thal er-

weitert, theilt sich der Strom in die Weichsel links und die Rogat rechts. Beide Flüsse fließen noch unmittelbar am Fuße der Hochufer bis Dirschau resp. Marienburg entlang, wo dann die Hochufer vom Strome zurücktreten. Von der Theilung abwärts fließt die Rogat in nordöstlicher Richtung dem frischen Hasse zu, während die Weichsel bis zum Danziger Haupte ihren nördlichen Lauf verfolgt. Hier theilt sie sich nochmals in die Elbinger und Danziger Weichsel, von denen die erste in östlicher Richtung ebenfalls dem frischen Hasse zufließt, während die letztere, ihren Lauf nach westnordwest richtend, sich allmählig dem Strande der Ostsee nähert und in diese bei Neufähr unter  $54^{\circ} 22'$  nördlicher Breite und  $36^{\circ} 27'$  östlicher Länge einmündet. Der ganze Flußlauf erstreckt sich daher über etwa  $4^{\frac{2}{3}}$  Breitengrade, indem die Quellen im Süden, die Mündungen im Norden liegen. Das Flußgebiet selber reicht jedoch mit den Quellen des Donajez und des San noch um fast 1 Grad weiter gegen Süden. Der Lauf der Weichsel von der Quelle bis zur Ostsee hat eine Länge von ungefähr 1050 Klm., während die direkte Entfernung nur etwa die Hälfte beträgt. In dieselbe münden im Ganzen 45 Flüsse und 87 kleinere Bäche. Die wichtigeren sind folgende:

Der Donajez, von Süden kommend, führt der Weichsel die Niederschläge von 7500 Quad.-Klm. zu und mündet unter  $50\frac{1}{4}^{\circ}$  nördlicher Breite. Der für die unteren Stromverhältnisse wichtigste Nebenfluß ist der San. Sein Flußgebiet, ganz dem Gebirgslande angehörend, beträgt 17 500 Quad.-Klm. Ebenfalls nach seiner Hauptrichtung von Süden kommend, ergießt er sich oberhalb Zavochof unter  $50^{\circ} \frac{2}{3}$  nördlicher Breite in die Weichsel. Wegen seines starken Gefälles führt er seine Wassermassen oft sehr plötzlich dem Hauptstrome zu und trägt vorzugsweise zu seinen starken Anschwellungen bei.

Bei Zwangorod,  $51\frac{1}{2}^{\circ}$  nördlicher Breite, tritt sodann die Wieprz mit 9900 Quad.-Klm. Niederschlagsgebiet, aus Südosten kommend, von der rechten Seite, wie auch die beiden vorigen Nebenflüsse, in den Hauptstrom ein.

Mit der Aufnahme der Pelica, die noch südlich von  $51^{\circ}$  nördlicher Breite der Weichsel die Gewässer von 8900 Quad.-Klm. Fläche, von dem linken Stromufer aus Südwesten kommend, zuführt, hat der Strom sämtliche dem Gebirge entstammende Zuflüsse aufgenommen.

Zwar entspringt auch der Bug, welcher unter  $52\frac{1}{2}^{\circ}$  nördlicher Breite oberhalb Modlin in die Weichsel mündet, noch auf den Abhängen der Karpathen, doch sein Flußgebiet von 64 000 Quad.-Klm. Größe gehört fast ganz der Ebene an. Wegen des geringen Gefälles hat derselbe eine geringe Geschwindigkeit, und da auch seine Zuflüsse der Ebene, zum Theil sogar Seen und Sümpfen entstammen, so sind plötzliche Anschwellungen nicht möglich, aber seine Anschwellungen halten lange an. Trotz der großen Fläche, die er entwässert, ist er nur dann von Wichtigkeit für die unteren Stromgegenden, wenn im Frühjahr seine Anschwellungen denen der oberen Weichsel vorangehen. Bei gleichzeitigem Eintreten von Thauwetter oder großen Niederschlägen hat sich meist schon das Hochwasser der Weichsel verlaufen, wenn der Bug seinen höchsten Stand erreicht.

Die Zuflüsse unterhalb der Mündung des Bug sind nur unbedeutend und üben auf den Wasserstand der Weichsel keinen nennenswerthen Einfluß aus.

Wir sehen also das Stromgebiet der Weichsel in zwei charakteristisch verschiedene Gruppen getheilt, von denen die erstere, welche plötzlich eintretende Hochwasser erzeugt, schon bei etwa  $51\frac{3}{4}^{\circ}$  nördlicher Breite ihren Abschluß findet. Dies Gebiet liegt im Mittel  $3\frac{1}{2}^{\circ}$  südlicher als die Mündungen. Es kann daher nicht überraschen, daß bisweilen im Frühjahr auf dem hochgelegenen Quellgebiete Thauwetter eintritt und Hochwasser und Eisgang erzeugt, während in der Gegend der Strommündung die Stärke der Eisdecke noch wenig abgenommen hat.

Bildung des Weichseldeltas.

Einer Hypothese zur Folge soll das Flußgebiet der Weichsel nicht immer so gestaltet gewesen sein, wie oben geschildert worden ist.

Als die norddeutsche Ebene sich über den Meeresspiegel erhob, soll die Ebene des Königreichs Polen ihren Abfluß durch das jetzige Thal der Neße und Warthe zur Ober gehabt haben. Erst als dieser Wasserlauf sich durch die Sinkstoffe seiner Zuflüsse immer mehr und mehr erhöhte, haben die Gewässer des Stromes eine solche Höhe erreicht, daß sie, den preußischen Höhenzug in der Gegend von Bromberg überfluthend, sich an seinem nördlichen Abhange entlang einen viel kürzeren Weg zum Meere bahnten und in dem wenig widerstandsfähigen aus Sand und Lehm bestehenden Boden ein tiefes Bett einschnitten. Gegenwärtig allerdings steigt der Bromberger Kanal von der Weichsel in 8 Schleusen um rot. 26 Meter zur Wasserscheide der Neße.

Mag dem aber sein, wie ihm wolle, jedenfalls zeigt die Beschaffenheit der Hochufer innerhalb der preußischen Grenzen deutlich, daß der Strom sich hier sein Bett eingeschnitten hat.

Im untersten Theile des Stromes läßt die Gestaltung der Höhenzüge, welche die dortigen Niederungen begrenzen, mit Sicherheit darauf schließen, daß das friische Haff in früheren Zeiten eine viel größere Ausdehnung gehabt habe, als jetzt der Fall ist. Es muß sich von seiner jetzigen Begrenzung durch die Elbinger Höhen bis in die Nähe von Preußisch Holland und von hier über Marienburg und Dirschau bis nach Danzig erstreckt haben. Als der Strom sich seine tiefe Rinne in jene Höhenzüge grub und durch vielfaches Berlegen seines Bettes allmählig die Berge soweit abwusch, bis das Thal die jetzige Breite erreichte, führte er diese hier gelösten Sinkstoffe bis zu seiner Mündung in das Haffbecken, füllte dasselbe mehr und mehr aus und, indem er dadurch seinen Lauf verlängerte, war er gezwungen, oberhalb sein Bett zu erhöhen, bis das so erlangte Gefälle resp. die durch dasselbe erzeugte Geschwindigkeit ausreichte, die Sinkstoffe bis zur jeweiligen Mündung fortzuführen. Wie weit diese nach dem ersten Einschneiden erfolgte Erhöhung des Flußbettes vorgeschritten ist, läßt sich mit Sicherheit nicht angeben. Jedenfalls zeigt das die Weichsel bei Steinort oberhalb der Brab.-Mündung bei Bromberg dursetzende Riff aus eratischen Blöcken, daß hier das Flußbett noch nie tiefer gelegen habe, als heutigen Tages der Fall ist.

Die Verlängerung des Flußlaufes ist zur Zeit auf etwa 50 Alm. zu schätzen und ist das Flußthal in der Gegend jener ersten Mündung etwa um 7—8 Meter über den einstigen Haffwasserstand erhöht. Die ganze durch Verlandung erzeugte Niederung hat heute den Charakter einer vollständigen Ebene, die sich im Allgemeinen in der Richtung des Stromlaufes sanft abdacht. Dieses wird durch ihre Entstehungsweise erklärt.

Tritt nämlich ein Strom in ein ruhiges offenes Wasserbecken, so wird er zuerst die größte Masse seiner Sinkstoffe gerade vor seiner Mündung ablagern, da in der tiefsten Rinne die größte Geschwindigkeit ist und diese die meisten Sinkstoffe mitzuführen vermag, welche sich da ablagern, wo die Geschwindigkeit zu ihrer Fortbewegung aufhört. Vor der Mündung bildet sich also zunächst eine Insel, die den Strom in zwei Arme theilt. Bei jedem dieser Arme tritt aber dasselbe Verhältniß ein; vor jeder Mündung bilden sich Inseln, die den Wasserlauf wiederum theilen. Die Arme, welche entweder wegen ungünstiger Richtung oder wegen zu großer Länge im Vergleiche mit den andern nicht die genügende Kraft besitzen, ihre Sinkstoffe fortzuführen, verlanden allmählig und gehen ein. Dadurch wird die Zahl der Mündungsarme vermindert. Es können sich aber auch wieder im bereits verlandeten Gebiete neue Arme bilden. Zudem nämlich das Hochwasser aus dem eigentlichen Flußbett über die

niedrigen Ufer tritt, verliert es wegen der geringen Tiefe einen großen Theil seiner früheren Geschwindigkeit; dem entsprechend läßt es wenigstens alle gröbereren Sinkstoffe unmittelbar am Flußufer zurück, es bildet sich ein höherer Uferrand und wenn das Wasser alsdann aus dem Strome übertritt, folgt es der Richtung des stärksten Gefälles und lagert seine Sinkstoffe der durch dieses seitliche Gefälle erzeugte Geschwindigkeit entsprechend ab. So wächst das Ufer, mit steiler Böschung nach dem Strome zu und sanft nach der entgegengesetzten Seite abfallend, mehr und mehr an, bis die seitliche Strömung im Stande ist, diesen hohen Uferrand zu durchbrechen und, in der Richtung des stärksten Gefälles abfließend, ein neues Bett in der Richtung nach den in der allgemeinen Erhöhung zurückgebliebenen Stellen einzuschneiden. Hier wiederholen sich dieselben Erscheinungen, der neue Flußlauf erhöht seine Umgebung und schiebt seine Mündung vor. Es kann daher keine Stelle des Deltas erheblich unter der mittleren Erhöhung zurückbleiben, da sonst der Fluß hierhin sein Bett verlegen würde. Aber auch die vom Hauptstrome verlassenen Flußbetten füllen sich bald mit Sinkstoffen aus, da sie nach der Bildung des neuen Bettes meist zu geringes Gefälle haben, um die bei Hochwasser eintretenden Sinkstoffe fortzuführen. So muß man sich die Bildung des Weichseldeltas vorstellen.

Die Stelle, an welcher zuerst der Strom in das Becken des Haffes eingetreten ist, läßt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Die eigentliche Delta-Bildung muß man von der ersten Stromtheilung bei Montauer Spitze ab rechnen, obgleich es nicht wahrscheinlich ist, daß das Ufer des Haffes sich bisher erstreckt hat. Die steilen Ufer oberhalb Dirschau und Marienburg sind offenbar vom Strome unterwaschen und haben durch Nachstürzen der ihrer Stütze beraubten Erdmassen ihre jetzige Gestalt erhalten. Die allgemeine Richtung des Höhenzuges von Br. Holland bis Danzig läßt darauf schließen, daß das einstige Haffufer sich nicht allzuviel von einer geraden Linie zwischen Dirschau und Marienburg entfernt haben wird, und daß der Strom, durch Insel-Bildungen zur Seite gedrängt, allmählig diesen dreieckigen Einriß zu Wege gebracht habe.

Die Bucht von Br. Holland, von welcher der jetzige Drauzensee der Ueberrest ist, dürfte nur zum Theil durch die Weichsel zur Verlandung gebracht sein. Einen wesentlichen Antheil an dieser Landbildung haben jedenfalls die kleinen Küstenzuflüsse dieses Beckens, wie Thiene, Sorge, Kleppine, Weske, Elske und die kleineren Bäche und Gräben, welche von den Höhen mit starkem Gefälle herabkommend, auch jetzt noch erhebliche Erdmassen der Niederung zuführen. Außerdem wächst der Drauzensee auch ohne Hilfe der Sinkstoffe verhältnißmäßig schnell zu, indem sich schwimmende Wiesenflächen bilden, deren Pflanzen sowohl chemisch gelöste Stoffe des Wassers, als auch Gase der atmosphärischen Luft in feste Form überführen und dadurch allmählig solche Wasserbecken ganz ausfüllen.

In dem durch die Weichsel geschaffenen Niederungslande aber hat der Strom häufig seinen Lauf verändert, bevor die Deltaniederungen ihre heutige Gestalt und Höhenlage erhielten. Viele von den sich noch vorfindenden langen Rinne mit stehendem Wasser sind unzweifelhaft Ueberreste einstiger Flußläufe.

#### Entwicklung des Deltas in historischer Zeit.

Wir dürfen annehmen, daß im Allgemeinen das Delta, wie wir es heute sehen, schon viele Jahrhunderte besteht. Erwähnt doch schon der Reisende Wulfstan, den der König Alfred von England zur Erforschung dieser Gegenden um die Mitte des 9. Jahrhunderts ausgesandt hatte, drei Mündungsarme der Weichsel nebst Haff und Nehrung. Beim Beginne der historischen Zeit, die mit der Einwanderung des deutschen Ritterordens ihren Anfang nimmt, mündete die Danziger Weichsel bei Neufahrwasser in die Ostsee,  $2\frac{1}{4}$  Meilen nordwestlich von der jetzigen

Mündung bei Neufähr. Die Elbinger Weichsel hatte im Wesentlichen auch damals schon ihren jetzigen Lauf, gleich wie die getheilte Weichsel oberhalb des Danziger Hauptes. Die Rogat hingegen wandte ihren unteren Lauf vom Dorfe Kobach östlich durch das Territorium der Stadt Elbing, den heutigen Ellerwald, zur Fischau und mit dieser vereint zum Elbingsflusse. Erst durch den Elbingsfluß gelangten die Gewässer der Rogat in das frische Haff. Im Jahre 1483 wurde behufs besserer Entwässerung des Ellerwaldes der schmale Rücken zwischen der Rogat und der weißen Lake, die vom Haff bis zum Dorfe Hackendorf aufwärts reichte, durchstoßen und so dem Strome sein jetziger Lauf gegeben.

In früherer Zeit hatte die Rogat auch einen anderen Lauf vom Galgenberg unterhalb Marienburg bis Sommerort. Noch kann man den alten vielfach gewundenen Lauf westlich von dem jetzigen erkennen. Beide Stromverlegungen kürzten den Flußlauf erheblich ab. Durch diese Abkürzungen wurde das relative Gefälle und mit ihm die Strömung vermehrt. Hatte sich vorher die Rogat mit der getheilten Weichsel in Betreff der Ausbildung ihres Bettes im Gleichgewicht befunden, so mußte dieses durch die Abkürzung gestört werden, die Rogat mußte sich auf Kosten der Weichsel erweitern und vertiefen.

Alle Anzeichen lassen darauf schließen, daß die Rogat beim Beginn der historischen Zeit ein verhältnißmäßig unbedeutender Fluß war, dem jedoch sein geringes Gefälle eine zu jeder Zeit für die damaligen Anforderungen hinreichende Schiffahrtstiefe gewährte. Es wird sogar behauptet, die Rogat habe in früherer Zeit gar keine direkte Verbindung mit der Weichsel gehabt, sondern habe für gewöhnlich nur die Gewässer der Seitenzuflüsse unterhalb Marienwerder abgeführt. Nur bei Hochwasser, wo das ganze Weichselthal inundirt war, habe die Rogat auch Weichselwasser erhalten. Dies scheint jedoch wenig wahrscheinlich. Thatsache ist aber, daß nach Ausführung jener Stromabkürzungen die Rogat sich immer mehr und mehr vergrößerte, während die Weichsel verflachte.

Schon im Jahre 1506 versucht die Stadt Danzig, eifersüchtig auf die Stadt Elbing, vermittelst eines Durchstichs unterhalb der Stromtheilung der Rogat Wasser zu entziehen und der Weichsel zuzuführen. Elbing erhob hiergegen Klage und ein Mandat des Königs Siegesmund von 1525 sicherte Abhilfe zu. Die Stromtheilung lag damals erheblich oberhalb der aus späterer Zeit bekannten Theilung. Die Theilungsspiße, sowie das ganze Thal war mit einem alten Eichenwalde bestanden. Diesen ließ Stanislaus Kostka, Wojwod von Culm und Statthalter von Preußen, im Jahre 1554 oberhalb Weisenberg trotz aller Einwendungen der Danziger abholzen und an der Montauer Spitze einen Durchstich von 2 Ruthen Breite und 4 Fuß Tiefe machen, der sich bis zum Jahre 1590 auf 115 Ruthen Breite erweiterte. Die alte Abzweigung versandete und die neue bildete sich zum alleinigen Strome aus. Jetzt trat eine Verflachung der Weichsel und Vertiefung der Rogat ein. Schon im Jahre 1581 wurde dies auf Antrag der Stadt Thorn durch eine besondere Commission constatirt. Verlor die Weichsel mehr und mehr ihre Schiffbarkeit, so wurde die Rogat durch Hochwasser und Eisgang überlastet. Zu den Beschwerden der Stadt Danzig kamen auch die der Rogatanwohner und im Jahre 1613 setzte eine vom polnischen Reichstage eingesetzte Commission fest, daß bei gewöhnlichen Wasserständen in die Rogat  $\frac{1}{3}$  und in die Weichsel  $\frac{2}{3}$  der Wassermenge des ungetheilten Stromes ihren Abfluß finden sollten. Um dieses zu erreichen, wurde die Abmündung der Rogat durch ein großartiges Pfahlwerk der Breite nach eingeschränkt. Jedoch an den vorhandenen Verhältnissen wurde wenig geändert, durch die Einengung vertiefte sich die Flußsohle, das Pfahlwerk wurde unterwaschen und verfiel. Im Jahre 1750 wurden diese Bauten

noch einmal reparirt und zwar nicht mehr durch Pfahlwerk, sondern durch mit Steinen gefüllte Holzkasten, aber auch ohne Erfolg. Als im Jahre 1772 die Gegend an Preußen kam, versuchte man durch Einschränkung des Hochwasserprofils der Ueberlastung der Rogat vorzubeugen. Man legte von dem Punkte, wo die Weichsel- und Rogatdeiche des großen Werders zusammenlaufen, einen Trennungsdeich, den sogenannten Communications-Deich, an und verlängerte ihn bis zur Montauer Spitze. Sodann wurde aber auch die Stromtheilung bis zur Spitze der Lasset-Kämpfe gegenüber von Weißenberg, wo der Strom weniger anfiel, stromaufwärts verlegt, die alte Abzweigung verschlossen und der Communicationsdeich bis zur neuen Theilungsspitze vorgeschoben. Aber alle diese Arbeiten konnten dem stetigen Fortschreiten der Verflachung der Weichsel und Erweiterung des Rogatbettes nicht Einhalt thun. Im Anfange dieses Jahrhunderts scheint man auf die Idee gekommen zu sein, den Lauf der Weichsel vermittelst Durchstechung der Nehrung abzukürzen, um so das Gefälle und die Strömung in der Weichsel zu verstärken. Im Jahre 1823 ist ein Project hierfür ausgearbeitet worden. Demnach sollte dieser Durchstich vom Dorfe Einlage an der Danziger Weichsel nach der Ostsee geführt werden. Damals war aber sowohl die Danziger, wie die Elbinger Weichsel von ihrer Theilung bis zur Mündung jederzeit schiffbar. Man fürchtete bei der Ausführung des Durchstiches für die Schifffahrt und hielt Kanäle zum Ersatz für erforderlich. Die Ausführung unterblieb, aus welchen Gründen ist nicht bekannt. Im Jahre 1829 wurde von dem Geheimen Ober-Baurath Severin ein genereller Plan für die Regulirung der Weichsel im Schifffahrtsinteresse aufgestellt, nach welchem eine einheitliche Stromrinne von gleichmäßiger Breite für die Weichsel und ihre Nebenarme ausgebaut und der Vergrößerung der Rogat durch Fashinenwerke Einhalt gethan werden sollte. Letztere Arbeiten scheinen aber auch nicht ihren Zweck erfüllt zu haben, denn die Erweiterung des Rogatbettes schritt democh vor.

Es trat das Verhältniß ein, daß die Rogat bei mittlerem Wasserstande  $\frac{2}{3}$  und die Weichsel  $\frac{1}{3}$  des Wassers aus dem ungetheilten Strome abführten, während allerdings bei Hochwasser das Verhältniß nahezu umgekehrt war.

In neuerer Zeit haben zwei Vorgänge wesentlichen Einfluß auf die Umbildung der unteren Stromläufe ausgeübt, nämlich der Dünenbruch bei Neufähr und der Bau des Piekeler Kanals. Zur richtigen Würdigung der gegenwärtigen Verhältnisse, sowie um einigen Anhalt für deren Verbesserung zu gewinnen, scheint es erforderlich, jene Vorgänge näher zu betrachten.

Bei dem Eisgange des Jahres 1840 hatte sich in der Danziger Weichsel bei Neufähr eine Eisversetzung gebildet, die sich meilenweit stromaufwärts erstreckte und dadurch einen außergewöhnlich hohen Wasserstand erzeugte. Bei dem Dorfe Neufähr war in der schmalen und nur wenig hohen Düne ein ziemlich tief eingeschnittener Fußsteig vorhanden. Das Wasser stieg hier so hoch, daß es die Düne überfluthete, durchbrach und so der Strom eine neue Mündung gewann. Der Stromlauf von Neufähr bis Neufährwasser wurde hochwasserfrei von dem Weichselstrome bei Neufähr abgeschlossen und die Schifffahrt durch eine Schleuse vermittelt, wodurch die ganze Stromstrecke unterhalb der Schleuse als Hafen benutzbar wurde. Der Lauf der Danziger Weichsel aber wurde durch das Ereigniß um ppt. 3900 Ruthen oder fast 15 Rlm. abgekürzt. Früher hatte die Danziger Weichsel vom Danziger Haupte bis nach Neufährwasser eine Länge von 8200 Ruthen oder rot. 31 Rlm. Die Länge der Elbinger Weichsel beträgt von der Stromtheilung bis zum Haffe nur rot. 25 Rlm. Da diese sich aber vor der Mündung in sehr viele kleine Arme vertheilt und das Hochwasser seinen Abfluß auf einer sehr breiten Fläche findet, während die Danziger Weichsel in einheitlichem Bette mit nur einer Mündung

in die See fiel, so hielten sich beide Wasserläufe in sofern im Gleichgewicht, als keiner von beiden versandete. Durch jene Abkürzung wurde aber der Lauf der Danziger Weichsel auf 16 Klm. verkürzt. Es entstand oberhalb der neuen Mündung ein verstärktes Gefälle, das nicht nur die neu hinzukommenden Sinkstoffe fortzuführen im Stande war, sondern auch von den bereits fest abgelagerten Sinkstoffen einen großen Theil löste und der Ostsee zuführte. Das Bett vertiefte sich, die größere Tiefe beschleunigte ebenfalls das Abfließen des Wassers, der Wasserspiegel sank, und das Gefälle nahm ab. Dieser Vorgang muß sich naturgemäß von der neuen Mündung allmählig immer weiter nach oben fortgepflanzt haben. Bald erreichte er die Stromtheilung am Danziger Haupte. Als aber hier der Wasserspiegel sank, mußte in der Elbinger Weichsel der umgekehrte Vorgang eintreten. Da das Wasser namentlich bei Hochwasserständen nicht mehr so hoch stieg wie früher, war bei denselben Abfluszmengen des Stromes oberhalb der Theilung das Gefälle hier geringer geworden. Der Prozentsatz der mitgeführten Sinkstoffe war wegen des verstärkten Gefälles oberhalb der Theilung größer geworden, der Strom der Elbinger Weichsel war nicht mehr im Stande, diese abzuführen, lagerte sie also theilweise in seinem Bette ab, d. h. er versandete. Dadurch wurde aber die Wasservertheilung geändert. Die Danziger Weichsel erhielt mehr und mehr Wasser, die Tiefe nahm zu, mit ihr die Stromgeschwindigkeit und die Vertiefung ihres Bettes. Dieses war aber wiederum ein Grund zur schnelleren Versandung der Elbinger Weichsel. Schon im Jahre 1845 wurde mit dem Bau des sogenannten Rothebuder Schiffsfahrts-Kanales begonnen, da die Elbinger Weichsel nicht mehr zu befahren war, und im Jahre 1859 war dieselbe bereits soweit versandet, daß bei mittleren und niedrigen Wasserständen ihr Bett auf fast 1 Meile unterhalb der Abzweigung trocken zu liegen pflegte (cfr. Erbkrumm, Jahrgang 1862, „der Weichselstrom u.“ von Spittel). Ungefähr derselbe Zustand hat sich auch bis jetzt erhalten. Es ist offenbar ein gewisser Beharrungszustand eingetreten. Die gröberen Sinkstoffe gelangen wegen der höheren Lage des Flußbettes an der Abmündung nicht so massenhaft in die Elbinger Weichsel, auch gelangt nur verhältnißmäßig wenig Wasser in diesen Stromarm, wodurch sein Bett im unteren Laufe weniger angefüllt und dadurch im oberen Theile ein stärkeres Gefälle erzeugt wird. Die eingetretenen Sinkstoffe vertheilen sich auf die ganze Stromlänge, und ist deshalb die Erhöhung des gesammten Bettes wenig bemerkbar. Auch in der Weichsel oberhalb des Danziger Hauptes ist eine nicht unerhebliche Senkung der Flußsohle eingetreten, wie die namentlich in den Jahren 1843 bis 1874 vorgenommenen, sehr erheblichen Arbeiten zur Reinigung des Fahrwassers von alten Pfählen, Baumstämmen und Stubben beweisen, die größtentheils erst durch Vertiefung des Flußbettes freigelegt wurden. Es läßt sich jedoch nicht mit Sicherheit bestimmen, ob schon ein Beharrungszustand eingetreten war, als ein zweites Ereigniß die Vertheilung der Wassermengen zwischen Weichsel und Rogat änderte.

Wie schon früher dargestellt wurde, hat man sich seit Jahrhunderten vergeblich abgemüht, der Versandung der Weichsel und der Erweiterung des Rogatbettes Einhalt zu thun, und als im Jahre 1844 die Eisenbahn von Berlin nach Königsberg mit den Stromübergängen bei Dirschau und Marienburg gebaut werden sollte, entschloß man sich, die Stromverhältnisse in durchgreifender Weise zu reguliren. Eine zu diesem Zwecke in Marienburg zusammengetretene Techniker-Konferenz stellte unter dem 19. August 1844 für diese Regulirung die Bedingung auf, daß die Wasservertheilung zwischen Rogat und Weichsel in richtigem Verhältnisse erfolgen solle und der Eisgang aus der ungetheilten Weichsel von der Rogat der über dieselbe zu erbauenden Brücke wegen abgehalten werden mußte. Nach eingehenden Untersuchungen wurde

festgestellt, daß die Wasservertheilung in der Weise erfolgen solle, daß thunlichst bei allen Wasserständen die Rogat  $\frac{1}{3}$  und die Weichsel  $\frac{2}{3}$  der Wassermenge des ungetheilten Stromes aufnehme. Um diese Wasservertheilung zu bewirken, wurde beschossen, etwa 1100 Ruthen oder etwas über 4 Klm. unterhalb der bisherigen Stromtheilung einen „Ueberfall“ in Gestalt eines in Mittelwasserhöhe  $33\frac{1}{3}$  Ruthen = rot. 125 Meter und in Hochwasserhöhe rot. 85 Ruthen = 320 Meter breiten und 550 Ruthen oder über 2 Klm. langen, im ganzen Profil hinreichend befestigten Kanales anzulegen. Um den Eisgang von der Rogat abzuhalten, wurde die Abmündung des Kanales in eine Conveze des Weichselstromes gelegt und die Richtung desselben fast rechtwinkelig zu der Stromrichtung der Weichsel angeordnet. Sodann wurden am Kanalkopfe Eiswehre in Form von sehr steil stehenden Eisbrechern mit je 40 Fuß (12,55 Meter) Entfernung von Mitte zu Mitte erbaut. Außerdem wurden noch erhebliche Deicherhöhungen und Verstärkungen vorgenommen, einerseits um die durch obige Anordnungen benachtheiligten Weichselanwohner schadlos zu halten, sodann aber hauptsächlich um die Eisenbahn selbst, die sowohl auf der Strecke zwischen Dirschau und Marienburg, wie auch zwischen Marienburg und Elbing fast in Terrainhöhe die Niederungen durchschneidet, gegen Ueberschwemmungen möglichst sicher zu stellen.

Da die getheilte Weichsel früher bei mittleren und niedrigen Wasserständen nur etwa  $\frac{1}{3}$  und die Rogat  $\frac{2}{3}$  des Wassers aus dem ungetheilten Strome erhielt, jetzt aber das Verhältniß gerade umgekehrt werden sollte und in Wirklichkeit, wie in der Anlage I zu diesem Erläuterungsberichte \*) nachgewiesen ist, die Rogat sogar weniger als  $\frac{1}{3}$  bei fast allen Wasserständen und wie aus Anlage II hervorgeht, auch bei dem höchsten Hochwasser nicht erheblich weniger, wie ehemals erhält, so mußte naturgemäß der Wasserstand in der getheilten Weichsel steigen und in der Rogat sinken. Durch die Vermehrung der Wassermenge mußte sich dann allmählig wieder das Flußbett der Weichsel vertiefen und durch die Verringerung des Abflußquantums in der Rogat dieser Wasserlauf versanden.

Diese allmählig fortschreitende Umbildung wurde aber durch den im Frühjahr 1855 erfolgten Deichbruch bei Gr. Montau, etwa 6 Klm. unterhalb der neu gebildeten und im Herbst 1853 eröffneten Stromtheilung erheblich alterirt. Dadurch, daß das Wasser sich nach dem Durchbruche des Deiches ungehindert über die Niederungen ausbreiten konnte, trat eine sehr erhebliche Senkung des Wasserspiegels an der Durchbruchsstelle und eine große Gefällsvermehrung in der oberhalb belegenen Stromstrecke ein. Das Flußbett wurde hier bedeutend erweitert und vertieft, und in Folge dessen senkte sich der Wasserspiegel bei der Stromtheilung. Diese Senkung blieb zum großen Theile auch nach der Verschließung des Deichbruches bestehen, und da das Flußbett des Weichsel-Rogat-Kanals keine Veränderungen erlitten hatte, so floß der getheilten Weichsel so lange mehr Wasser zu und hob den Wasserspiegel unterhalb stärker, als der natürlichen Ausbildung der Stromläufe entsprach, bis die nächsten Hochwasser diese übermäßige Profilerweiterung wieder versandeten.

Im Anhange II zu diesem Erläuterungsberichte ist versucht worden, diese Verhältnisse aus den Pegelbeobachtungen nachzuweisen, und wenn sich auch herausstellte, daß gleichzeitig viele andere Umstände störend in obige Vorgänge eingegriffen haben, so bleiben dieselben dennoch deutlich erkennbar.

#### Entstehung der Stromdeiche.

Noch bevor man an Arbeiten zur Regulirung der Stromläufe ging, war

\*) Die umfangreichen Anlagen zu dem Erläuterungsberichte sind ihres rein technischen Inhalts wegen nicht mitgedruckt worden.

das zwischen ihnen liegende Land größtentheils bearbeitet und kultivirt worden. Bereits in der Zeit von 1288 bis 1294 soll die damals insula major genannte Fläche zwischen Weichsel und Rogat, sowie die rechtsseitige Rogatniederung entlang dem damaligen Laufe der Rogat durch Deiche geschützt worden sein. Diese Deiche erstreckten sich aber nicht soweit nach dem Haffe zu, wie jetzt, weil letzteres noch viel weniger verlandet war. Nach den ältesten historischen Nachrichten reichte das Haff bis zu der Stadt Elbing und dem Dorfe Kobach. Zur Zeit, als die Rogat bei letzterem Orte durchstochen wurde, mußte aber die Verlandung schon erheblich weiter vorgeschritten gewesen sein, denn bald darauf (1495) legte die Stadt Elbing den Krassohlskanal an, schützte darauf den Ellerwald von der alten Rogat bis zur Zeyerschen Kirche und von hier bis zum Elbingsflusse und der Stadt Elbing durch einen Haffstaudeich, dessen erste Abtheilung im Jahre 1565 zum Rogathauptdeiche ausgebaut wurde.

Auch auf der gegenüberliegenden Seite des Stromes war im oberen Theile der jetzigen Einlage ein Deich nahe am Ufer errichtet worden, aber häufige Durchbrüche zwangen sehr bald dazu, den Hauptdeich weiter vom Strome anzulegen. Man scheint dabei die Absicht gehabt zu haben, den Eismassen des Stromes, die in das zur Zeit des Eisganges mit starker Eisdecke belegte Haff nicht einzutreten vermochten, ein Ablagerungsbassin zu schaffen und gleichzeitig durch eine möglichst große Breite der Mündung den Abfluß des Wassers durch die sich vorlagernden Eismassen zu ermöglichen. Schon im Jahre 1409 wurde der Anfang mit dieser Zurücklegung der Deiche gemacht und nach und nach fortgesetzt, bis auf diese Weise die heutige Einlage entstand. Indem man nämlich jene alten Deiche hart am Strome als Sommerdeiche beibehielt, darin jedoch einzelne Strecken als sogenannte Ueberfälle jeden Herbst abtrug und im Frühjahr wieder herstellte, wurde ein Bassin zwischen beiden Deichen gebildet, in das die Eisgänge und das Winterhochwasser ungehindert sich ergießen konnten. Behufs besserer Bebauung wurde diese Einlage auch gegen Haffstau durch entsprechende Deiche geschützt, und um das Austreten des Frühjahrshochwassers nicht zu verhindern, wurden auch in diesen bestimmte Deichstrecken jeden Herbst abgetragen und jedes Frühjahr wieder hergestellt, die den Namen Ausfälle oder auch Ueberfälle führen. Im Wesentlichen ist diese Einrichtung bis heutigen Tages beibehalten und hat nur durch die fortschreitende Erhöhung der Einlage und die Verlandung des Haffes an Werth verloren. Wie weit das Haff beim Beginne der Eindeichungen sich erstreckte, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden, doch lassen die unter dem Namen der alten Haffstauwälle zwischen Rogat und Tiege liegenden Deiche darauf schließen, daß bei ihrer Errichtung das Haff nicht weit von ihnen entfernt gewesen sein kann. Jene alten Haffstauwälle schließen sich auf der Grenze der Ortschaften Krebsfelde und Laakendorf an den Hauptdeich des großen Marienburger Werders an und führen die Namen: Schleusendamm, Werderdamm, Rückenauer Schleusendamm und Schwarzwall.

Die Eindeichung des sogenannten Danziger Werders auf dem linken Ufer der getheilten Weichsel nahm erst seinen Anfang, nachdem im Jahre 1309 dieser Landstrich in den Besitz der deutschen Ordensritter gelangt war. Wahrscheinlich ist auch gleichzeitig die alte Binnen-Nehrung durch Deiche geschützt worden. Gegen Ende des 14. Jahrhunderts wurde die Falkenauer Niederung eingedeicht, und erst im Jahre 1817 die neue Binnen-Nehrung.

Diese ersten Eindeichungen waren aber sehr verschieden von den heutigen. Die Deiche hatten nur verhältnißmäßig geringe Höhen und Stärken, wie man noch heute erkennen kann, wenn ein Deich durchgegraben wird. Die neuen Anschüttungen sind stets gemacht worden, ohne daß man die alte Grasnarbe

beseitigte. Diese kennzeichnet sich jetzt als eine dunkler gefärbte, humusreiche Schicht, welche die ehemaligen Profile oft mit großer Schärfe erkennen läßt. Einerseits waren damals so große Deichprofile nicht erforderlich, da das durch die Deiche eingeschlossene Flußbett noch eine tiefere Lage hatte, andererseits scheint man die Deichbrüche auch nicht so sehr gefürchtet zu haben, wie heute zu Tage. Denn nur so ist es erklärlich, daß die Chroniken den ersten Deichbruch im Jahre 1376, also fast 100 Jahre nach der Eindeichung erwähnen. Es scheint daher wahrscheinlich, daß die Deiche zuerst nur als Sommerdeiche angelegt sind, bestimmt, in der Vegetationsperiode Inundationen zu verhüten, nicht aber um das Frühjahrs-Hochwasser mit den Eisgängen abzuhalten. Sonst ist es unerklärlich, daß die Deiche vollständig ohne Berücksichtigung der Breite, Lage und Richtung des Stromes angelegt worden sind. Man hat die Deiche da gebaut, wo die Höhenlage des Terrains die geringsten Kosten verursachte. Wahrscheinlich haben alte Flußläufe Veranlassung gegeben, die übermäßig breiten buchtenartigen Außendeiche zu bilden, während an anderen Stellen die am höchsten gelegenen eigentlichen Flußränder zum Bau der Deiche benutzt wurden, welche dann keinen Außendeich zwischen sich ließen.

Als die eingedeichten Flächen colonisirt waren, fand man sich bald veranlaßt, die Deiche zu erhöhen; je höher diese wurden, um so größer waren die Kosten einer Verlegung derselben. So sind denn die alten Deichlinien überall da beibehalten worden, wo nicht Durchbrüche und die damit verbundenen tiefen Bruchsolke Veranlassung gaben, den neuen Deich um letztern herum zu erbauen, wodurch die Deichlinie meistens noch unregelmäßiger geworden ist. Erst in den letzten Decennien sind einzelne Deichverlegungen ausgeführt worden, bei welchen die Absicht vorlag, ein regelmäßigeres Hochwasserprofil herzustellen.

Zur Zeit der Eindeichung muß auch die Höhenlage des Stromes und sein Gefälle ein anderes gewesen sein, als es sich in späterer Zeit zeigt. Es läßt sich annehmen, daß, als der Strom sich bei Hochwasser noch über die ganze Fläche der Niederungen ausbreiten konnte, auch seine Ufer auf große Breite eine nahezu gleichmäßige Höhenlage hatten. Durch die Eindeichung wurden die Sinkstoffe von den eingedeichten Poldern abgehalten, hingegen fanden sie Gelegenheit, sich auf den Außendeichen abzulagern. Diese erhöhten sich, während die Polder ihre alte Höhe behielten, wenn sie nicht durch Durchbrüche partielle Veränderungen erlitten. Also die Höhenlage des Terrains binnenseitig vom Deiche läßt die Höhenlage der Stromufer zur Zeit der ersten Eindeichung erkennen. Durch Vergleichung stellt sich heraus, daß der Strom überall sein Hochwasserprofil und mit diesem auch sein Bett erhöht hat. Ferner, daß vor der Eindeichung die Ströme ein der oberen Stromstrecke entsprechendes Gefälle nur bis in der Gegend von der Langfelder Wachbude, resp. etwa bis nach Halbstadt gehabt haben. Schon oberhalb lassen sich verschiedene muldenförmige Vertiefungen, alte noch nicht verlandete Flußläufe erkennen, die eine Theilung bei Hochwasser bewirkt haben müssen. Die allgemeine Höhenlage unterhalb der erwähnten Punkte berechtigt zu der Annahme, daß bei Hochwasser diese Flächen ein seeartiges Becken waren, das zwar schon bis zum ungefähren Meeresniveau theils durch die Sinkstoffe des Stromes, theils durch Dorfbildung ausgefüllt war, jedoch selbst bei niedrigen Wasserständen höchstens einen großen Sumpf, aber nicht festes Land bildete. Nach der Eindeichung konnten diese Flächen zum Theil zwar durch einfache Gräben entwässert werden, zum größten Theil jedoch mußte alles eindringende Wasser durch Hebewaschinen beseitigt werden. Hierzu diente bis in die neueste Zeit lediglich das gewöhnliche Wasserrad, welches durch eine Windmühle in Bewegung gesetzt wird. Selbstverständlich müssen auch diese Flächen bis

heutigen Tages noch künstlich entwässert werden. Die Linie, unterhalb derer die Niederungen durch Hebemaschinen entwässert werden, ist in die beigelegte Uebersichtskarte eingetragen.

Durch die Endeichung wurden die Sinkstoffe zusammen gehalten, sie waren gezwungen, sich auf einer kleineren Fläche niederzuschlagen. Die Verlängerung des Flußlaufes oder die Ausbildung des Flußbettes mußte schneller erfolgen, als es früher der Fall war. Die Rogat und die Elbinger Weichsel haben immer vor ihrem Austritt in das frische Haff ein breites Fundationsgebiet gehabt, in welchem verschiedene Arme sich in die Sinkstoffe theilten. Die Danziger Weichsel hatte den breiten Streifen der Nehrung, auf dem sie ihre Sinkstoffe niederlegte. Deshalb erscheint es erklärlich, daß letztere in den vielen Jahrhunderten keine größere Verlandungen an der Mündung in der Danziger Bucht erzeugt hat, als die unerhebliche Ausbiegung der Küstenlinie bei Neufährwasser erkennen läßt, während in der verhältnißmäßig kurzen Zeit, seitdem der Strom bei Neufähr seine Mündung hat, schon erhebliche Inselbildungen sich vollzogen haben. Außerdem geht aus dem Umstande, daß bis zum Dünndurchbruche bei Neufähr, selbst bei den damals viel geringeren Wassermengen, die sich außerdem noch auf die Danziger und Elbinger Weichsel vertheilten, die Schifffahrt zwischen Danzig und dem frischen Haffe auf beiden Armen stets ungehindert stattfinden konnte, hervor, daß dieser untere Stromlauf bis dahin beinahe gar kein Gefälle gehabt haben muß.

#### Geschreibung der Niederungen.

Im Nachfolgenden soll die Größe und Lage der Niederungen, soweit solche bei der vorliegenden Frage Berücksichtigung finden, näher besprochen werden.

Von den noch im Regierungsbezirke Marienwerder belegenen Niederungen kommen hier folgende in Betracht:

1) Die Marienwerder Niederung auf dem rechten Weichselufer hat eine Größe von rot. 70 000 Morgen oder 178,7 Quad.-Klm. und ist ungefähr 39,4 Klm. lang und durchschnittlich 4,5 Klm. breit. Dieselbe entwässert in die Rogat bei Kittelsfähre ohne Hebemaschinen und ihre Weichseldeiche reichen bis zur Montauerspize. Nach der Coupierung der Rogat wird die Entwässerung durch die Senkung des Vorwassers befördert, aber bei einem etwa durch die Coupierung oberhalb Montauerspize erzeugten Aufstau werden ihre Deiche mehr gefährdet.

2) Die Falkenauer Niederung auf dem linken Ufer der Weichsel ist 15 Klm. lang und 3,7 bis 4,7 Klm. breit. Die durch Deiche gegen die Weichsel-Hochwasser geschützte Fläche beträgt 17 110 Morgen oder 4368 Hektar. Ihre Deiche beginnen an dem Hochufer etwa 3 Klm. unterhalb der Stadt Mewe und schließen sich bei dem Dorfe Klein Schlanz etwa 7 Klm. unterhalb der jetzigen Stromtheilung wieder an das Hochufer an. Hier an dem unteren Ende der Niederung findet die Entwässerung in die Weichsel statt. Bei höheren Wasserständen des Stromes wird die Entwässerung durch Dampfkraft bewirkt. Alle Veränderungen der Strömung und des Wasserstandes in der Gegend des Piekeler Kanales üben Einfluß auf die Sicherheit der Deiche und die Entwässerung der Niederung aus.

3) Die Rosenkranzer Niederung an der seit dem Bau des Piekeler Kanales todten Rogat zwischen Weizenberg und Judenberg. Sie umfaßt nur ca. 900 Morgen oder 230 Hektar und wurde in neuerer Zeit, wenn auch mangelhaft durch einen rot. 1800 Meter langen Deich gegen den Rückstau der Rogat geschützt, bis derselbe im Frühjahr 1876 durchbrach. Er ist zur Zeit noch nicht wieder hergestellt.

Diese genannten 3 Niederungen bilden besondere Deichverbände. Sodann

ist von den zum Marienwerder Regierungsbezirk gehörenden Niederungen noch zu erwähnen:

4) die nicht eingedeichte Uszruizer Niederung, gleichfalls auf dem rechten Ufer der Rogat gelegen. Dieselbe erstreckt sich vom Judenberge bis nach Kittelsfähre in einer Länge von rot. 3,7 Klm. Die Größe der unundierten Fläche beträgt rot. 340 Hektar. Dieselbe ist durch den im Jahre 1876 erbauten rechtsseitigen Rogat-Leitedeich unterhalb des Kanales gegen die direkten Stromangriffe ziemlich geschützt und entwässert durch den gleichfalls neu angelegten Vorfluthkanal bei Kittelsfähre, welcher auch das Wasser aus der Marienwerder Niederung abführt.

In dem Regierungs-Bezirk Danzig liegen folgende eingedeichte Niederungen:

1) Der Danziger Werder auf dem linken Ufer der Weichsel von Dirschau bis Danzig. Durch den Stromdeich an der Weichsel von Dirschau bis Neufähr auf 39 Klm. Länge und den Staudedeich von Neufähr bis Danzig auf rot. 8 Klm. Länge wird eine Fläche von 32 135 H. A. oder rot. 321 Quad.-Klm. eingedeicht. Die Entwässerung erfolgt durch 4 Schleusen, welche gleichzeitig gegen den Rückstau aus der Ostsee schützen und darauf eingerichtet sind, im Kriegsfall zur Vertheidigung Danzigs den Abfluß zu verhindern und so einen großen Theil der Niederung unter Wasser zu setzen. Von diesen 4 Schleusen entwässern in die Mottlau innerhalb der Stadt Danzig die Bockenhauß- und Steinschleuse und in die todte Weichsel die Schleuse bei der Vorstadt Kneipab und die bei Rückforth zwischen Danzig und Neufähr. Die Entwässerung ist wegen der tiefen Lage des Weders und der nicht unerheblichen Zuflüsse, die demselben das Wasser von rot. 22 Quadrat-Meilen oder 1250 Klm. des westlichen Höhenzuges mit starkem Gefälle zuführen, sehr schwierig, obgleich dieselbe durch den Dünendurchbruch wesentliche Vortheile erlangt hat. Zur Entwässerung werden 9 Dampfmaschinen mit zusammen 200 Pferdekraften und etwa 50 durch Wind betriebene Schöpfmühlen verwandt. Für den Fall eines Durchbruchs ist oberhalb der Plehendorfer Schleuse gegenüber dem Dorfe Neufähr ein sogenannter Ausfall angelegt, d. h. eine Stelle im Stromdeiche, die niedriger und schwächer gehalten ist und bei einem Durchbruche durchstochen wird, um dem Bruchwasser den Abfluß in die See zu verschaffen. Durch die oben gedachten Schleusen in Verbindung mit den Festungswällen und dem jetzt als Chaussée benutzten ehemaligen Stromdeiche zwischen Danzig und Neufähr könnte das Bruchwasser von der Stadt Danzig, sowie von dem Hasen in seiner ganzen Ausdehnung bis zur Plehendorfer Schleuse abgehalten werden, bis jetzt sind die hierzu erforderlichen Einrichtungen noch nicht getroffen worden. Durch Deichstatut vom 12. Januar 1857 ist die Verwaltung dieses Deichverbandes geregelt.

2) Die größte der im Regierungsbezirk Danzig liegenden Niederungen ist der große Marienburger Werder, zwischen Rogat, getheilter und Elbinger Weichsel und dem frischen Haff gelegen. Er bildet eine Insel und ist rings herum von Deichen eingeschlossen. Die Länge dieser Deiche betragen an der Weichsel vom Forsthaufe Glosowo bis zum frischen Haff 65 Klm., an der Rogat vom Forsthaufe Glosowo bis zum Haff bei Jungfer 48 Klm. Die Haffstaudedeiche, soweit deren Unterhaltung dem Deichverbande obliegt, 13 Klm. Außerdem sind noch eine große Anzahl innerer Stauwälle vorhanden. Durch diese Deiche wird eine Fläche von rot. 57 960 H. A. d. i. rot. 580 Quad.-Klm. geschützt. Die Entwässerung des Werders erfolgt direkt nach dem frischen Haffe. Obgleich die Niederung kein Wasser von außerhalb erhält, so ist die Entwässerung doch schwierig, einmal weil der größte Theil der Niederung so niedrig liegt, daß Wasserhebemaschinen angewandt werden müssen, sodann aber auch, weil in den vielen, zum Theil sehr langen Wasserabzugsgräben, die in

ihrem unteren Laufe zwischen Deichen fließen, meistens viele Ortschaften entwässern und das Profil dieser Gräben nicht groß genug zu sein pflegt, um gleichzeitig die Entwässerung aller Ortschaften zu gestatten. Es ist daher eine bestimmte Reihenfolge, nach der die einzelnen Ortschaften entwässern dürfen, festgesetzt werden müssen, worüber vielfach Streit entsteht.

Um diesen Schwierigkeiten zu entgehen, haben sich schon in alter Zeit gewisse Entwässerungsgruppen ihre eigene Entwässerungsgräben angelegt, so daß zwei und auch noch mehr Entwässerungsgräben unmittelbar neben einander laufen, von denen aber jeder für sich eingedeicht ist. Zur künstlichen Entwässerung sind zur Zeit in Betrieb 11 Dampfmaschinen mit zusammen 240 Pferdekraften, 91 durch Wind betriebene Schöpfwerke und eine große Anzahl Wasserräder durch Pferdegepöpel betrieben.

Für den Fall eines Durchbruchs sind in den Haffstaudeichen zwischen der Elbinger Weichsel und der Rogat mehrere Ausfälle angeordnet.

Die Verwaltung dieser Genossenschaft ist durch das Deichstatut vom 23. Mai 1870 geordnet.

3) Auf dem rechten Rogatufer breitet sich unterhalb Marienburg eine weite Niederung aus, die jedoch nur theilweise dem eigentlichen Weichselgebiete angehört, da daß Becken des Drausen-See's seine eigene Zuflüsse hat und die dortigen Niederungen in diesen entwässern. Obgleich bei einem Deichbruche an der Rogat dem ganzen Niederungsgebiete die Gefahr der Ueberschwemmung droht, falls nämlich der Drausen-See, der durch den Elbingfluß mit äußerst geringem Gefälle nach dem Haffe entwässert, hoch genug angefüllt wird, so sind doch die südöstlich vom Drausen-See belegenen Flächen nicht zu dem durch das Deichstatut vom 12. November 1873 gebildeten Deichverbände der rechtsseitigen Rogatniederung hinzugezogen worden, da auf Grund alter Rechtstitel diese Flächen von den Deichlasten befreit sind. Die Fläche der zu diesem Deichverbände gehörigen Niederungen beträgt 32 907 H. A., d. i. rot. 329 Quad.-Klm.

Im Innern dieser Niederung sind viele alte Staudeiche vorhanden, die für sich eine Reihe einzelner Bolder bilden und bei einem Bruche der Rogat- oder Haffstaudeiche als wehrfähige Linien gegen das Ausbreiten der Ueberschwemmung vertheidigt werden. Der größte Theil dieser Niederung liegt nämlich nicht nur zu tief, um auf natürliche Weise entwässern zu können, sondern auch theilweise unter dem Mittelwasser der Ostsee. Zur künstlichen Entwässerung dienen 28 Dampfschöpfungsmühlen mit fast 500 Pferdekraften, 80 Windmühlen und mehrere durch Pferdegepöpel betriebene Wasserschöpfpräder. Die Länge der vom Deichverbände zu unterhaltenden Deiche beträgt an der Rogat 31 Klm.

Als organisirte Deichverbände mit Deichschutz gegen alle Wasserstände des Stromes sind ferner noch zu erwähnen:

4. Die alte Binnenehrung, wesentlich zwischen Elbinger Weichsel und der Düne gelegen. Sie umfaßt 2444 H. A., d. i. 24 Quad.-Klm. Die Länge der von ihr zu unterhaltenden Deiche beträgt rot. 15 Klm. Diese Niederung liegt im Vergleiche zu den früher genannten hoch, so daß wenige durch Wind betriebene Schöpfungsmühlen genügen, um die in ihren tiefsten Theilen bis etwa 0,5 Meter über dem Mittelwasser der Ostsee liegenden Wiesen hinreichend zu entwässern.

5. Noch höher jedoch liegt die erst in diesem Jahrhundert eingedeichte neue Binnenehrung, westlich von der Obigen, zwischen der Danziger Weichsel und der Düne. Sie umfaßt 1661 H. A., d. i. rot. 17 Quad.-Klm.

Außerdem sind noch gegen Hochwasser geschützt, aber bei den Deichlasten der rechten Rogat-Niederung nicht mit theilhaftig:

6. Die Wiesenterrains am Draußen-See, die keinem Deichverbande angehörigen und durch die Staudeiche an der Sorge, dem Draußen-See und dem Elbingfluß eingedeicht werden. Die Fläche derselben beträgt rot. 8760 H. A. rot. 88 Quad.-Alm.

Nur gegen mäßiges Sommerhochwasser oder gar nicht geschützt, liegen im Inundationsterrain des Weichseldeltas folgende Niederungen, von denen erstere theilweise zu Deichverbänden vereinigt sind:

1. Die in neuerer Zeit wohl mit dem Namen der Piekeler Niederung bezeichnete Fläche unterhalb der Montauer Spitze und zwar zwischen der Weichsel, dem Piekeler Kanal und der todten Rogat belegen. Die Größe derselben beträgt 192 H. A. und ist vor wenigen Jahren von den Besitzern durch einen schwachen Deich gegen Rückstau aus der Rogat geschützt worden, ohne jedoch zum Deichverbande organisiert zu sein.

2. Die Fläche der unteren Elbinger Weichsel östlich von der alten Binnen-Mehrung in einer Gesamtgröße von 7166 H. A.

Diese Niederungsflächen sind fast ohne Ausnahme bis zu dem Ufer des frischen Haffes durch Staudeiche gegen Haffwasser und auch gegen mäßiges Sommer-Hochwasser des Stromes geschützt und in eine große Anzahl einzelner Weichpolder von der verschiedensten Größe getheilt. Um dem Frühjahrshochwasser und Eise aber den Abfluß nicht zu verwehren, sind in allen Poldern sogenannte Ueber- und Ausfälle angelegt, welche im Herbst geöffnet und erst nach dem Eisgange geschlossen werden. Die Höhenlage dieser Fläche ist meistens hinreichend, um auf natürliche Weise zu entwässern, jedoch sind auch in der Nähe des Haffes einzelne Schöpfwerke vorhanden.

3. Ganz ähnlich ist auch das Gebiet der unteren Rogat beschaffen. Dieses hat von dem oberen Ende der Einlage von Kilometer 40 abwärts gerechnet eine Größe von 5458 H. A. Dasselbe ist zum größeren Theile nur gegen mäßiges Sommer-Hochwasser und den Haffstau durch Deiche geschützt. Zu demselben gehört auch die Elbinger Einlage von 4023,7 H. A. Größe auf dem linken Rogat-Ufer. Diese ist ebenfalls nur gegen mäßiges Sommerhochwasser eingedeicht. Drei Ueberfälle und 5 Ausfälle, welche im Herbst geöffnet und im Frühjahr geschlossen werden, gestatten im Winter den Abfluß des Hochwassers und Eises durch die Einlage in das Haff. Eine künstliche Entwässerung findet hier gar nicht statt.

4. Ferner sind noch zu nennen die im Hochwasserprofile des Stromes belegenen sogenannten Außendeiche, welche mit geringen Ausnahmen jedes Schutzes der Deiche entbehren. Diese Flächen betragen:

- a. an der Weichsel von Rudnerweide bis z. Danziger Haupte rot. 3769 H. A.
- b. an der Danziger Weichsel unterh. des Danziger Hauptes rot. 482 H. A.
- c. an der Elbinger Weichsel oberhalb des Miasstruges . . . 408 H. A.
- d. an der Rogat bis zur Marienauer Wachbude d. h. dem oberen Ende der Einlage . . . . . 1305 H. A.

Also zusammen 5964 H. A.

Die Größe der in Frage kommenden Niederungen beträgt sonach:

A. Die vollständig eingedeichten Flächen:	
1) der Danziger Werder mit . . . . .	321 Quad.-Alm.
2) der große Marienburger Werder mit . . . . .	588 " "
3) die rechtsseitige Rogat-Niederung mit . . . . .	329 " "
4) die alte Binnen-Mehrung mit . . . . .	24 " "
5) die neue Binnen-Mehrung mit . . . . .	17 " "
6) die nicht deichpflichtige Niederung am Draußen-See	88 " "

Mithin zusammen 1367 Quad.-Alm.

B. Die nur unvollständig oder gar nicht eingedeichten Flächen:

1) Die Rosenfranz-Niederung mit . . . . .	2,30	Quad.-Klm.
2) die Usznitzer Niederung mit . . . . .	3,40	" "
3) die Piefeler Niederung mit . . . . .	1,92	" "
4) die untere Niederung an der Elbinger Weichsel	72,11	" "
5) die untere Niederung an der Rogat . . . . .	54,58	" "
6) die Außendeiche des Stromes selbst . . . . .	59,64	" "

Also zusammen 193,95 Quad.-Klm.

Rechnet man den jetzigen Verkaufs-Werth der eingedeichten Flächen incl. Gebäude und Inventarium zu 150 000 Mk. p. Quad.-Klm. (383 Mk. pr. Morgen und die der unvollständig oder garnicht eingedeichten Flächen mit 100 000 Mk. pr. Quad.-Klm. (255 Mk. pr. Morgen), so repräsentiren diese Niederungen ein Kapital von:

$$1367 \cdot 150\,000 = 205\,050\,000 \text{ Mk.}$$

$$\text{und } 193,95 \cdot 100\,000 = 19\,395\,000 \text{ "}$$

zusammen 224 445 000 Mk.

**Jetzige Stromverhältnisse.**

Seit dem Beginne der Stromregulierungsarbeiten auf Grund des Planes von Severin aus dem Jahre 1829 sind für das Normalprofil des Stromes bei Mittelwasser folgende Breiten ausgebaut worden: für den ungetheilten Strom oberhalb des Piefeler Kanals 100 Ruthen oder rot. 375 Meter und unterhalb der Theilung für die Rogat  $33\frac{1}{3}$  Ruthen oder 125 Meter, für die getheilte Weichsel  $66\frac{2}{3}$  Ruthen oder 250 Meter.

**Profil-Größen.**

Bei Gelegenheit des Baues der Eisenbahnbrücke bei Dirschau und Marienburg wurden dann die Breiten des Hochwasserstrom-Profiles für die ungetheilte Weichsel zu 300 Ruthen oder rot. 1125 Meter, für die getheilte Weichsel zu 200 Ruthen oder 750 Meter und für die Rogat zu 100 Ruthen oder 375 Meter festgesetzt. Diese Maße können von theoretischem Standpunkte nicht als richtig angesehen werden, da nur die Breiten und nicht die Tiefen berücksichtigt sind, und mit der Zunahme der Wassermenge nicht nur die Breiten, sondern auch die Tiefen zunehmen. Es könnte daher scheinen, als ob für den getheilten Strom diese Abmessungen zu klein gewählt worden wären. Vorbehaltlich späteren Untersuchungen über diesen Gegenstand wird hier nur hervorgehoben, daß nach vollständigem Ausbau der fast ausschließlich durch Bühnen bewirkten Regulierungs-Arbeiten in der getheilten Weichsel sich bei niedrigen Wasserständen noch Sandbänke im eigentlichen Strome zwischen den Bühnenlinien zeigen, trotzdem gerade dann fast alles Wasser des ungetheilten Stromes seinen Abfluß in der getheilten Weichsel findet und die Rogat nur etwa 10 Procent davon erhält.

Nur in der Stromstrecke unterhalb des Danziger Hauptes hat man sich genöthigt gesehen, das Abflußprofil für Mittelwasser allmählig zunehmend bis auf 280 Meter zu verbreitern.

Die eigentlichen Stromregulierungswerke sind zur Zeit für die schiffbare Weichsel im hiesigen Regierungsbezirke im Wesentlichen als vollendet anzusehen. Die Rogat ist bis oberhalb Jonasdorf ausgebaut und für die Elbinger Weichsel ist mit dem Ausbau einer Stromrinne garnicht vorgegangen worden, da sie, wie schon oben gesagt worden ist, bei mittleren Sommerwasserständen fast gar kein Wasser abführt. Nur auf der Weichsel kann die Schifffahrt auch bei niedrigen Wasserständen stattfinden, wenn auch die Fahrtiefe bisweilen kaum 1 Meter beträgt. Die Rogat ist nur durchschnittlich etwa 2 Monate des Jahres mit den gewöhnlichen Stromfahrzeugen zu befahren, während selbst die

Flößerei zuweilen mehrere Monate im Jahre wegen mangelnder Wassertiefe unterbrochen werden muß. Auf der Elbinger Weichsel ist von einem Wasser- verkehr fast gar keine Rede. Die Flöße könnten allerdings bei höheren Wasser- ständen die Elbinger Weichsel passieren, jedoch ist das Holz bei den Frühjahrs- hochwassern von Polen noch nicht angelangt. Auch befahren dieselben bei Hochwasser zuweilen einige Stromfahrzeuge, die sonst den Rothebunder Kanal passieren würden.

Das Hochwasserprofil in der als normal angenommenen Breite auszu- bauen ist bis jetzt wegen der enormen Kosten noch nicht versucht worden. Nur beim Bau des Piekeler Kanals hat man eine größere Deichverlegung in der Falkenauer Niederung über die Insel „Küche“ hinweg in jener Strombreite ausgeführt. Deshalb sind auch die Strombreiten bei Hochwasser sehr verschieden.

Die jetzigen Strombreiten für Hochwasser, gemessen an den charakteri- stischen Stellen, sind folgende:

A. In der ungetheilten Weichsel:

1.	bei Km. 0,0	1050	Meter
2.	„ „ 2,054 oberhalb	1480	„
	„ „ unterhalb	1080	„
3.	am Kopfe des Piekeler Kanals, Km. 6,200 =	1360	„

B. In der getheilten Weichsel:

1.	bei Km. 7,507		
a.	bis zum Möslander Flügeldeich =	695	„
b.	bis zum Hauptdeiche =	900	„
2.	bei Km. 9,00		
a.	bis zum Leitendeiche an der Clossowoe Forst	1010	„
b.	bis zum Communicationsdeiche	1860	„
3.	bei Km. 10,143		
a.	bis zum Vorschußdeiche am Clossowoe Forsthaufe =	1100	„
b.	bis zum Hauptdeiche =	1300	„
4.	bei Km. 11,724 =	1100	„
5.	„ „ 13,902 =	2080	„
6.	„ „ 17,160 =	845	„
7.	„ „ 20,517 =	686	„
8.	„ „ 22,138 =	1320	„
9.	„ „ 23,925 =	740	„
10.	an der Dirschauener Eisenbahnbrücke		
a.	mit den Strompfeilern	751	„
b.	ohne die Strompfeiler	700	„
11.	bei Km. 27,600 =	2180	„
12.	„ „ 28,974 =	1020	„
13.	„ „ 31,000 =	920	„
14.	„ „ 32,084 =	1550	„
15.	„ „ 38,108 =	1330	„
16.	„ „ 40,414 =	495	„
17.	„ „ 41,050 =	380	„
18.	„ „ 46,300 =	380	„

C. In der Danziger Weichsel:

1.	bei Km. 48,550		
a.	bis zum Vorschußdeiche	335	„
b.	„ „ Hauptdeiche	430	„
2.	bei Km. 50,100 =	920	„
3.	„ „ 51,532 =	220	„

4.	bei Km. 53,000 =	680	Meter
5.	" " 58,000 =	780	"
6.	" " 58,596 =	395	"
7.	" " 61,551 =	1220	"
8.	" " 63,536 =	617	"
	unmittelbar vor der Mündung	270	"

D. In der Elbinger Weichsel:

1.	bei Km. 49,120 =	320	"
2.	unterhalb Schönbaum bei Km. 50,850 =	880	"
3.	beim Miasfruge bei Km. 52 =	530	"

Von hier ab theilt sich der Strom und erweitert sich das Abflußprofil bis zur Mündung in das frische Haff auf ca. 8000 Meter Breite.

E. In der Rogat:

1.	der Piefeler Kanal hat von Km. 6,250 bis Km. 8,300 die Breite von	330	Meter
2.	unterhalb erweitert sich das Hochwasserprofil sofort seeartig und ist durch den 1876 erbauten Leiteideich so eingeschränkt, daß es bei Km. 11 bis zur Richtung des Leiteideiches gemessen =	1330	"
	und bis zum Hochufer =	2670	"
breit ist. Sodann hat die Rogat folgende Breiten:			
3.	bei Km. 12,402 =	310	"
4.	" " 13,760 =	360	"
5.	" " 15,712 =	1185	"
6.	" " 17,230 =	430	"
7.	" " 18,600 =	1100	"
8.	" " 21,340 =	740	"
9.	" " 23,425 =	174	"
10.	an der Marienburger Eisenbahnbrücke Km. 23,909		
	a. mit dem Strompfeiler =	203	"
	b. ohne denselben =	196	"
11.	bei Km. 25,320		
	a. bis zum rechtsseitigen höheren Ueberrand =	740	"
	b. bis zur Inundations-Grenze =	1680	"
12.	bei Km. 28,000 am Galgenberge =	380	"
13.	" " 28,434 =	597	"
14.	" " 32,000 =	180	"
15.	" " 33,250 =	490	"
16.	" " 37,250 =	180	"

Bei Km. 39,500 beginnt die sogenannte Elbinger Einlage, welche am Strome durch einen niedrigen Deich abgeschlossen ist. In diesem sind, wie schon früher erwähnt worden ist, drei Ueberfälle angelegt, so daß mit Rücksicht auf die Eisgänge und das Frühjahrs-Hochwasser die Einlage zum Stromprofile mitgerechnet werden muß. Die Breite dieses Hochwasserprofils wird dann so bedeutend, daß nur immer in einem Theile dieser Fläche eine lebhafte Strömung stattfindet, während in den anderen Theilen fast stillstehendes Wasser anzutreffen ist. Der Strom neben der Einlage hat nachstehende Breiten:

17.	bei Km. 42,500 unterhalb des Marienburger Ueberfalles =	870	Meter
18.	" " 44,600 " " Neureihe'schen Ueberfalles =	600	"
19.	" " 50,222 =	220	"
20.	" " 53,900 unterhalb des Rodenacker'schen Ueberfalles =	250	"
21.	an der Zeyer'schen Kirche bei Km. 54,550 =	110	"

Unterhalb des Dorfes Zeyer theilt sich die Rogat in verschiedene Arme

und ist von hier ab als Hochwasserprofil die ganze Breite des Inundationsgebietes bis zum Dorfe Jungfer zu rechnen, obgleich die Sommerdeiche der einzelnen eingepolderten Inseln trotz der vorhandenen Ueber- und Ausfälle, sowie auch die nicht eingedeichten jüngeren Inselbildungen dem Abfluß des Wassers und namentlich des Eises sehr erhebliche Hindernisse entgegensetzen.

**Gefälle.**

Bei eisfreiem Wasser ist natürlich auch das Gefälle eines Stromes entsprechend den verschiedenen Breiten oder vielmehr den Größen der verschiedenen Querschnitte vertheilt. Im Allgemeinen ist nämlich zu bemerken, daß der Strom bei Hochwasser durch eine Enge, die mehr oder weniger wehrartig wirkt, aufgestaut wird. Es bildet sich also oberhalb ein geringes Gefälle und auch eine geringere Geschwindigkeit. Diese wird aber Veranlassung, daß der Strom hier seine Sinkstoffe niederschlägt; es bilden sich also oberhalb einer Stromenge hohe Außendeiche. In der Stromenge selbst tritt bei Hochwasser ein größeres Gefälle und eine größere Geschwindigkeit ein. Es lagern sich die Sinkstoffe hier weniger ab oder es werden sogar bereits abgelagerte Sinkstoffe wieder fortgerissen; es bildet sich daher hier ein tiefes Profil. Fällt nun das Wasser, so tritt eine umgekehrte Gefälls-Vertheilung ein. In der Stromenge ist das tiefe Profil zu groß, das Wasser fließt mit verringerter Geschwindigkeit und verringertem Gefälle hindurch, während oberhalb der Enge sich ein verstärktes Gefälle zeigt. Die Sinkstoffe lagern sich alsdann in der Enge ab, um beim nächsten Hochwasser wieder weiter fort geführt zu werden. Außerdem bildet sich ein von den gewöhnlichen Stromstrecken ganz abweichendes Gefälle in der Nähe der Mündung. Während sich in den oberen Stromstrecken mit dem Fallen oder Steigen des Wassers das Gefälle nur wenig ändert, so ist dies ganz anders in der Nähe der Mündung. Der Wasserstand in der Ostsee resp. im frischen Haffe ist unabhängig von dem Wasserstande des Stromes. Ist der Wasserstand im Strome hoch gestiegen, so muß in den untersten Stromstrecken ein außergewöhnlich starkes Gefälle sein. Da aber die Strömung alsdann schon im oberen Stromlaufe stark ist, so wird sie vor der Mündung noch stärker sein und hier das Stromprofil erweitern. Wenn alsdann das Wasser im Strome sinkt, ist das Querschnitt im Vergleich zur oberen Stromstrecke zu groß, das herabkommende Wasser muß seine Geschwindigkeit vermindern, um dasselbe auszufüllen, fließt also auch mit geringerem Gefälle ab, als oben der Fall war. Es ist also in der untern Stromstrecke bei niedrigen Wasserständen ein sehr geringes Gefälle und bei Hochwasserständen ein sehr großes Gefälle.

Wie weit sich diese Einflüsse geltend machen, hängt von der Größe des Hochwassers und von der Beschaffenheit des Flußbettes, den von ihr mitgeführten Sinkstoffen und von der Größe und Häufigkeit des Hochwassers und des Niedrigwassers ab.

Oberhalb des Regierungsbezirkes Danzig wird der Wasserstand, abgesehen von den rein lokalen Aenderungen in der Gefällsvertheilung, keinen erheblichen Einfluß auf das Stromgefälle ausüben, und beträgt dasselbe nach den Mittheilungen des Geheimen Raths Schmid im Jahrgange 1858 der Erbkam'mer Bauzeitung bei eisfreiem Strome von der russischen Grenze abwärts:

- 1) von der polnischen Grenze bis zur Brücke in Thorn auf rot. 17 Rlm. Stromlänge . . . . . 3,49 Meter oder 205 Millim. pro Kilometer;
- 2) von Thorn bis Glogowko unweit Culm auf 73 Rlm. 17,10 Meter oder 234 Millim. pro Kilometer;

3) von Glogowko bis Graudenz auf 28 Klm. Stromlänge 5,41 Meter oder 193 Millim. pro Kilometer;

4) von Graudenz bis Kurzebrake bei Marienwerder auf 32 Klm. Stromlänge . . . . . 5,58 Meter oder 174 Millim. pro Kilometer;

5) von Kurzebrake bis zum Pegel an der Montauer Spitze, der alten Stromtheilung in Rogat und Weichsel, auf 21 Klm. Stromlänge 4,10 Meter oder 195 Millim. pro Kilometer;

mithin auf 171 Klm. Stromlänge im Regierungsbezirke Marienwerder . . . . . 35,68 Meter Gefälle oder im Durchschnitte 209 Millim. pro Kilometer.

Innerhalb des Regierungsbezirkes Danzig wechselt das Gefälle des Stromes so erheblich mit dem Wasserstande, daß es erforderlich erscheint, das Gefälle sowohl bei Mittelwasser als bei Hochwasser in Betracht zu ziehen. Es beträgt das Gefälle in dem jetzt ungetheilten Strome von der Montauer Spitze bis zur Stromtheilung bei Pielak auf 2546 Meter Stromlänge, bei Mittelwasser 0,33 Meter oder 130 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 0,44 Meter oder 173 Millim. pro Kilometer. In der getheilten Weichsel beträgt das Gefälle:

1) von Pielak bis zur Dirschauer Eisenbahnbrücke auf 19 236 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 2,782 Meter oder 145 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 3,212 Meter oder 167 Millim. pro Kilometer;

2) von Dirschau bis Rothebude auf 20 886 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 3,73 Meter oder 173 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 3,81 Meter oder 182 Millim. pro Kilometer. Im Mittel ist demnach in der getheilten Weichsel von Pielak bis Rothebude auf 40 122 Meter Stromlänge bei Mittelwasser ein Gefälle von 6,512 Meter oder 162 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser desgleichen von 7,022 Meter oder 175 Millim. pro Kilometer.

In der Danziger Weichsel ist, wenn man den mittleren Ostseewasserspiegel der Rechnung zu Grunde legt:

1) auf der Strecke von Rothebude bis zur Plehnendorfer Schleuse auf 17 214 Meter Stromlänge bei Mittelwasser ein Gefälle von 1,38 Meter oder 80 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser ein solches von 5,41 Meter oder 314 Millim. pro Kilometer;

2) von der Plehnendorfer Schleuse bis zur Ostsee, wobei die Inselbildungen mit zum Strome gerechnet werden, auf 2574 Meter Stromlänge bei Mittelwasser ein Gefälle von 0,100 Meter oder 39 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser ein solches von 1,050 Meter oder 412 Millim. pro Kilometer.

In der ganzen Danziger Weichsel beträgt sonach das Gefälle auf 19 788 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 1,48 Meter oder 75 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 6,46 Meter oder 326 Millim. pro Kilometer. Das Gefälle dieses Haupt-Stromarmes beträgt von Pielak bis zur Ostsee auf 59 910 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 7991 Meter und im Durchschnitt 133 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 13,482 Meter oder 225 Millim. pro Kilometer.

In der Elbinger Weichsel beträgt das Gefälle von Rothebude bis zum frischen Haffe bei Mittelwasser 1,33 Meter auf 26 388 Meter Länge des Stromes in der Hauptrinne gemessen oder 50 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 6,31 Meter oder 239 Millim. pro Kilometer.

In der Rogat beträgt das Gefälle:

1) im Weichsel-Rogat-Kanal von Pielak bis zum Pegel am kleinen Siel

auf 2467 Meter Länge bei Mittelwasser 0,55 Meter oder 223 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 1,47 Meter oder 596 Millim. pro Kilometer;

2) vom Pegel am kleinen Siel bis zur Eisenbahnbrücke in Marienburg auf 15 652 Meter. Stromlänge bei Mittelwasser 2,899 Meter oder 185 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 2,839 Meter oder 181 Millim. pro Kilometer;

3) von Marienburg bis zum Pegel in Wolfsdorf auf 20 421 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 3,047 Meter oder 149 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 3,857 Meter oder 189 Millim. pro Kilometer;

4) von Wolfsdorf bis zur Krassohls-Schleuse auf 11 220 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 0,999 Meter oder 89 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 1,599 Meter oder 143 Millim. pro Kilometer;

5) von der Krassohl-Schleuse bis zur Mündung in das frische Haff im Hauptstromarme bei 10 450 Meter Stromlänge bei Mittelwasser 0,347 Meter oder 34 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 3,567 Meter oder 341 Millim. pro Kilometer.

Die ganze Rogat hat sonach im Gefälle von Pielke bis zur Mündung in das frische Haff bei 63 454 Meter Stromlänge bei Mittelwasser ein Gefälle von 7,842 Meter oder 124 Millim. pro Kilometer und bei Hochwasser 13,332 Meter oder 210 Millim. pro Kilometer.

Vergleicht man das Gefälle der Rogat mit dem der getheilten und Danziger Weichsel, so ergibt sich, daß das Gesamtgefälle beider Stromarme sehr annähernd gleich ist, und daß das relative Gefälle pro Kilometer sogar in der Rogat kleiner, als in der Weichsel ist, wenn man, wie vorstehend geschehen ist, die Rogat in der Hauptstromrinne mißt. Bei Hochwasser müßte man jedoch die Länge des Stromes etwa vom Wolfsdorfer Pegel bis zum Haffe in gerader Linie messen, da das Hochwasser alsdann der Stromrinne nicht mehr folgt, sondern sich über die Einlage und die Rogatkämpen nach dem Haffe ergießt. Alsdann würde der Rogatlauf erheblich kürzer erscheinen und auch im Ganzen ein stärkeres Gefälle als die Weichsel zeigen. Der wesentliche Unterschied in der Gefällslinie beider Stromarme bei Hochwasser besteht aber darin, daß die Rogat bei der Abzweigung ein sehr starkes Gefälle hat und daher der Wasserpiegel in derselben Entfernung von der Stromtheilung mehr als 1 Meter niedriger ist, als in der Weichsel, dieses wird dadurch veranlaßt, daß durch den Pielker Kanal nicht hinreichend Wasser in die Rogat gelangen kann, um das Stromprofil entsprechend anzufüllen, dasselbe auch unterhalb des Kanales unverhältnißmäßig groß ist. Ferner beginnt in der Weichsel das durch die Nähe der Strommündung verstärkte Gefälle schon bei Rothebude, während in der Rogat in ungefähr derselben Entfernung von der Stromtheilung die Einlage beginnt und in Folge dieser erheblichen Profils-Vergrößerung auf der Strecke zwischen Wolfsdorf und der Krassohl-Schleuse ein verhältnißmäßig geringes Gefälle erzeugt wird. Erst unterhalb der Krassohl-Schleuse wirkt die Nähe der Mündung ähnlich wie an der Weichsel.

Im Vergleiche zu der oberen Stromstrecke im Regierungsbezirke Marienwerder hat diese untere Stromstrecke ein geringeres Gefälle und wird ersteres, mit Ausnahme der kurzen Strecke im Pielker Kanal, nur bei Hochwasser in der Nähe der Mündung übertroffen.

#### Wassermengen.

Wesentlich für die Beurtheilung der erforderlichen Profil-Größen sind die abfließenden Wassermengen. Obgleich es als sicher anzunehmen sein dürfte, daß die größten Wassermengen der Fluß nicht in eisfreiem Zustande, sondern, wenn auch nur eine kurze Zeit hindurch bei außergewöhnlichen Eisgängen abführt, wie z. B. im Jahre 1855, so giebt es doch kein Mittel, Wasserquanti-

täten bei den Eisgängen auch nur mit einiger Sicherheit schätzen, geschweige denn genauer berechnen zu können. Die Wassermenge bei eisfreiem Wasser zu bestimmen, ist in der Anlage I versucht worden. Danach ist die größte Hochwassermenge bei eisfreiem Strome und 7,10 Meter Wasserstand am Pegel zu Montauerspize zu 7883 Kbm., die Wassermenge bei Mittelwasser von 1,5 Meter Montauer Spizenpegel auf 1078 Kbm. und beim kleinsten Wasser auf 260 Kbm. pro Sekunde ermittelt worden. Das Hochwasser verhält sich daher zum Niedrigwasser rot. wie  $30\frac{1}{3} : 1$  und zum Mittelwasser wie  $70\frac{1}{3} : 1$  und das Mittelwasser zum Niedrigwasser wie  $4\frac{1}{6} : 1$ .

Gleichzeitig ist in der Anlage I näher auf die Vertheilung des Wassers zwischen der getheilten Weichsel und Rogat eingegangen.

Indem auch die Messungen vor Erbauung des Piefeler Kanales benutzt worden, konnte auch die Wasservertheilung aus jener Zeit ermittelt werden. Danach ergibt sich, daß gegenwärtig bei Wasserständen unter Mittelwasser weniger als  $\frac{1}{3}$  der Wassermengen des ungetheilten Stromes in der Rogat ihren Abfluß finden und zwar je niedriger der Pegelstand ist, um so kleiner ist die Betheiligung der Rogat in der Wasserabführung.

Bei Mittelwasser fließt fast  $\frac{1}{3}$  der ganzen Wassermenge in die Rogat, und wird das Verhältniß mit steigendem Wasser wieder kleiner, so daß dasselbe bei hordvollem Strome nur noch etwa  $\frac{1}{4}$  beträgt. Bei Hochwasser werden, soweit die vorhandenen Messungen ein Urtheil darüber gestatten, etwa  $\frac{2}{7}$  der ganzen Wassermenge, von der Rogat abgeführt.

Vor Anlage des Kanals führte die Rogat bei kleinen Wasserständen etwa  $\frac{2}{3}$ , bei Mittelwasser bis zur Inundation der Außendeiche etwa  $\frac{3}{5}$  der ganzen Wassermengen ab. Messungen bei Hochwasser liegen aus jener Zeit nicht vor, jedoch ist in früherer Zeit immer angenommen worden, daß alsdann  $\frac{1}{3}$  der ganzen Wassermenge in der Rogat zum Abfluß gelangt. Da aber jetzt auch beim höchsten Hochwasser die Rogat lange nicht so hoch gehüllt wird, wie früher, so scheint es höchst wahrscheinlich, daß damals erheblich mehr Wasser in der Rogat abgeflossen, als früher angenommen worden ist.

#### Gefahren der unteren Weichselniederungen.

Sind im Vorhergehenden die Natur und die Verhältnisse des Stromes und seiner unteren Niederungen besprochen worden, so soll im Nachfolgenden speciell darauf eingegangen werden, welche Uebelstände und Gefahren bei den Eisgängen daraus für die Niederungen des Deltagebietes entspringen.

#### Zus der geographischen Lage.

Nach den früheren Auseinandersetzungen liegt der Theil des Stromgebietes von der Wasserscheide des Karparthengebirges bis zur polnischen Tiefebene, welcher allein ein plötzliches Anschwellen des Stromes verursacht, im Mittel etwa um  $3\frac{1}{2}$  Breitengrade südlicher, als die Mündung des Stromes. Auch liegt das Quellengebiet nicht so hoch über dem Meere, daß dadurch die südlichere Lage desselben ausgeglichen würde. In Folge davon ist in dem oberen Strome die Eisbildung an und für sich nicht so bedeutend, als im unteren Strome, auch tritt das Thauwetter dort größtentheils früher ein, wie hier. Da die einzelnen Zuflüsse ein sehr starkes Gefälle haben, so gelangt das Wasser schnell in das Bett der Nebenflüsse und füllt dieses hoch an. Auch diese haben ein lebhaftes Gefälle und bald ist die Gewalt der Strömung im Stande, in einem derselben das Eis aufzubrechen. Es gelangt dieser Eisgang in den Hauptstrom, füllt für sich allein das Bett desselben vielleicht noch nicht hoch genug an, um sofort auch hier das Eis zum Aufbrechen zu bringen, letzteres schiebt sich daher zusammen, indem das Wasser allmählig weiter fließt und das Eis zurückgehalten wird, dadurch aber bildet sich eine Eisversegung,

die den Abfluß des Wasser behindert und einen Aufstau erzeugt. Durch den vergrößerten Wasserdruck werden die Eismassen dichter zusammen geschoben, dadurch der Aufstau nach und nach vergrößert, bis der so erzeugte Wasserdruck im Stande ist, sowohl die Eisdecke unterhalb zu zertrümmern, als auch die zusammengeschobenen Eismassen, die zum großen Theile auf dem Grunde der seichten Stellen des Flußbettes und den Stromufern aufzusitzen pflegen, in Bewegung zu setzen. Dabei treten in der Eismasse auch innere Bewegungen ein, wodurch ihre Dichtigkeit gelockert wird, so daß das Wasser leichter dieselbe durchströmen kann. Diese Eismasse bewegt sich nämlich viel langsamer als das Wasser, denn erstens ist die Reibung an den Ufern und der Flußsohle namentlich in starken Stromkrümmungen und bei wechselnden Strombreiten sehr erheblich, sodann aber muß die sich bewegende Eismasse die Eisdecke des Stromes vor sich zertrümmern und selbst über seichte Stellen und sonstige Hindernisse hinübergeschoben werden. Dadurch wird das Eis in seiner Bewegung zurückgehalten und das Wasser eilt demselben vor. Der Aufstau nimmt nach und nach ab und der Wasserdruck ist bald nicht mehr hinreichend, die Eismassen in Bewegung zu erhalten. Diese bleiben von Neuem stehend und bilden eine zweite Eisversetzung, wie vorher geschildert worden ist. Je weiter aber in dieser Weise der Eisgang vorschreitet, um so größer wird durch die eben aufgebrochene Eisdecke die eine Veretzung bildenden Eismasse, und ein um so größerer Wasserdruck ist auch erforderlich, dieselbe in Bewegung zu setzen.

Aber noch aus einem zweiten Grunde vermehren sich die Eismassen: Der Eisauflauf setzt sich in der oben geschilderten Weise nur langsam fort; gelangt nun aus andern Zuflüssen der Eisgang in den bereits eisfrei gewordenen Hauptstrom, so findet dieser solche Hindernisse nicht mehr. Die Eismassen schwimmen also annähernd mit der Geschwindigkeit des Wassers und, da die Zeitunterschiede des Eisauflaufs in den demselben Karpathenabhänge angehörenden Flußläufen nicht bedeutend zu sein pflegen, so erreichen sie bald jene, den Eisauflauf bewirkenden Eismassen und vergrößern dieselben. So pflegen die Eismassen des ganzen Stromes und seiner Nebenflüsse auf nur wenige Meilen zusammengedrängt in den unteren Stromgegenden anzugelangen.

Häufig jedoch erreichen die Eismassen des Bug nicht den Anschluß, da in demselben wegen seiner nördlicheren Lage, des geringen Gefälles und des langsamen Anschwellens seiner Wasser der Eisauflauf meist später erfolgt. Es gilt aber als sehr gefährlich, wenn das Eis vom Bug den Eisauflauf in der Weichsel unterhalb bewirkt. Meistens sind die Wassermassen des Bug nicht hinreichend, den Eisgang der Weichsel schnell fortzupflanzen, und das Hochwasser von der oberen Weichsel trifft alsdann noch mit dem Eis und Hochwasser des Bug in den unteren Stromgegenden zusammen, wodurch natürlich ein höheres Anschwellen des Flusses erzeugt werden muß, als durch das Wasser der oberen Weichsel allein. Aber nicht nur die Eismassen pflegen sich mit dem Fortschreiten des Eisauflaufs zu vergrößern, sondern auch die Wassermassen, denn es pflegt sich nicht nur in der Zeit des Eisauflaufs der Zufluß zu vermehren, sondern das Wasser fließt auch in dem eisfreien Strome schneller, als in dem mit Eis bedeckten. Wird aber in Folge dessen unterhalb der Eisstopfung der Wasserpiegel gehoben, so muß das Wasser oberhalb der Stopfung auch höher anstauen, um denselben Druck zu erzeugen. Andererseits wird freilich auch ein um so geringerer Druck zum Fortschieben des Eisganges erforderlich sein, je höher unterhalb die Eisdecke gehoben und von den Ufern abgelöst ist. Aber die den Eisauflauf erzeugende Eismasse hat immerhin noch eine sehr bedeutende mechanische Arbeit zu verrichten.

Jede mechanische Arbeitsleistung ist aber abhängig von der arbeitenden

Kraft und der Zeit. Bei dem Eisaufbruche ist die Sache nicht anders. Eine Stopfung weicht bisweilen, wenn ihr die nöthige Zeit gelassen wird, einem geringeren Wasserdrucke, während sie vorher einen viel bedeutenderen, ohne zu weichen, ausgehalten hat. Bei derselben Beschaffenheit der Eisdecke des Stromes wird also der Eisaufbruch bei um so höheren Wasserständen erfolgen, um so schneller die Abflußmenge wächst.

Andererseits aber ist die Höhe des Wasserstandes ganz besonders abhängig von der Stärke der Eisdecke und der Masse des Schlammes unter derselben, die gerade in den untersten Stromstrecken am bedeutensten zu sein pflegt. Wenn nämlich bei eintretenden Frostwetter das Wasser des Stromes soweit abgekühlt ist, daß sich Eis ausscheidet, so pflegt dieses außer an den Uferändern sich hauptsächlich auf dem Grunde in Gestalt von Eisnadeln anzufehen. Nachdem dieselben hinreichende Tragkraft gewonnen haben, um die anhaftenden Sandmassen emporzuheben, schwimmen dieselben in büschelartigen Massen, ähnlich losem, vom Wasser durchzogenem Schnee zur Oberfläche des Stromes auf. Auf dieser Masse bildet sich sehr bald, soweit sie mit der Luft in Berührung kommt, eine Eisdecke. Je weiter also der Weg ist, den dieses Grundeis an der Stromoberfläche zurücklegt und je größer die Kälte, um so stärker wird jene Eisdecke. Mit der Zunahme der Kälte bilden sich immer mehr und mehr solcher schwimmenden Eismassen, die bald die ganze Oberfläche des Stromes ziemlich dicht bedecken. Weil an verschiedenen Stellen der Stromoberfläche nicht gleiche Geschwindigkeit ist, so haben die einzelnen Eismassen eine solche auch nicht und bei gegenseitiger Berührung gerathen sie in drehender Bewegung, die das Zusammenfirieren derselben verhindert. Ist aber die Oberfläche des Stromes so dicht mit solchen Eismassen bedeckt, daß sie sich gegenseitig an der drehenden Bewegung verhindern, so frieren sie bald zusammen und indem sie sich gegen die Ufer stemmen, wird schließlich die Bewegung der ganzen Masse behindert. Bei derselben Menge der auf der Oberfläche des Stromes schwimmenden Grundeissschollen werden dieselben da am dichtesten sein, wo diese Oberfläche am kleinsten im Verhältniß zur Größe des Wasser-Querschnitts ist, also wo der Strom am tiefsten ist, und bei derselben Dichtigkeit werden sie da am ersten zum Stehen kommen, wo der Strom die geringste Geschwindigkeit, also das größte Querprofil hat. Da aber das Stehenbleiben des Eises immer bei kleinen Wasserständen des Stromes zu erfolgen pflegt, so trifft beides in der Nähe der Mündungen zusammen. Hier sehen wir sich denn auch regelmäßig die erste Eisdecke bilden. Tritt nun schnell eine erhebliche Kälte ein, so haben die ankommenden Eismassen meistens schon eine starke tragfähige Eiskruste erhalten und es legt sich Scholle an Scholle und die Bildung der Eisdecke schreitet dann schnell stromaufwärts vor. Bei großer Kälte bedeckt sich der Strom bisweilen auch schon oberhalb so dicht mit Grundeis, daß dieses unabhängig von der unteren Eisdecke zum Stehen kommt, und einen neuen Ausgangspunkt für die Bildung der Eisdecke des Stromes abgiebt. Unterhalb dieser Stelle bildet sich, wenn die Strecke bis zur nächsten Eisdecke nicht sehr lang ist, nur wenig Grundeis; es bleibt dann eine sogenannte Blänke, die erst bei sehr großer Kälte in der Weise, wie stehendes Wasser zufriert.

Ist aber die Kälte, nachdem das Eis vor der Mündung des Stromes zum Stehen gekommen ist, unbedeutend, so haben die herabkommenden Grundeisklumpen nur eine dünne Eiskruste, also auch fast gar keine Tragfähigkeit. Sie werden von der Strömung unter die Eisdecke hinuntergezogen und bleiben vermöge ihrer schneeartigen Beschaffenheit unter der Eisdecke haften.

So werden dann fast alle den Strom herabschwimmende Grundeismassen unter die bereits stehende Eisdecke hinuntergezogen. Nur wenige lagern sich auf der Wasseroberfläche gegen die Eisdecke und vergrößern dieselbe. Die

Bildung der Eisdecke schreitet dann nur langsam fort, während die Masse des Stopfeises unter der Eisdecke sich mehr und mehr vergrößert. Je dicker aber diese Eisschicht auf dem Strome wird, um so mehr wird das Abflußprofil verkleinert, da auch die Stopfeismasse sich so dicht aneinander legt, daß sie das Hindurchfließen des Wassers verhindert. Durch die Behinderung des Abflusses wird ein Aufstau erzeugt, der um so größer wird, je dicker die Stopfeissschicht und je länger die verstopfte Stromstrecke ist. Häufig aber tritt beim Beginne des Winters nach einigen Tagen größerer Kälte, welche das Stehenbleiben des Eises vor der Mündung bewirkt, längere Zeit ganz geringer Frost mit Schneetreiben ein. Die in den Strom gewehten Schneemassen haben dieselbe Wirkung wie das Grundeis.

So kommt es denn, daß in den unteren Stromstrecken sich fast jährlich solche Eisversetzungen beim Beginne des Winters bilden. Hierbei sind Fälle, wo dieses Grundeis etwa auf  $\frac{3}{4}$  der Strombreite bis auf den Grund des Flußbettes reicht und in der Stromrinne eine Dicke bis zu 6<sup>m</sup> hat, nicht gerade besonders selten. Obgleich diese Masse nur in der oberen Schicht zusammenfriert, so bleibt sie doch so fest zusammen, daß selbst die kräftigste Strömung nicht im Stande ist, sie aus ihrer Lage zu bringen.

Zu diesen Eisversetzungen gesellen sich häufig noch gefährlichere, wenn während des Winters partielle Eisgänge eintreten, die die Strommündung nicht erreichen. Die früher geschilderte Eisbewegung wird sich in diesem Falle, da das Hochwasser nur gering ist, langsam stromab bewegen und um so langsamer, je schwächer das Gefälle nach der Mündung zu wird. Da solche Thauwetterperioden nicht lange anzuhalten pflegen, so verläuft sich allmählig das Hochwasser, welches den Eisausbruch hervorgerufen hat. Es tritt Frostwetter ein und die Eisgangsbewegung hört vollständig auf. Die auf eine kurze Strecke zusammengedrängten Eismassen des ganzen Stromes frieren fest und der Strom bedeckt sich von neuem mit Eis. Auf diese Weise bildet sich eine viel gefährlichere Eisversetzung, wie die oben geschilderte, da die so zusammengehäuften Eismassen viel größer und fester und bei dem Stehenbleiben dieses Eises ein höherer Wasserstand zu sein pflegt.

Je höher aber der Wasserstand ist, je größer ist auch die Stromoberfläche und mithin auch die Masse des sich neu bildenden Eises. Außerdem muß auch der Wasserstand des nächsten Eisganges um so höher sein, je höher das Wasser beim Stehenbleiben des Eises stand. Denn wenn später das Wasser fällt, so bleiben die Eismassen hoch über dem Wasserspiegel auf den Außenländereien liegen, frieren, so weit sie auf dem Grund aufrufen, fest zusammen, und es ist ein entsprechend hoher Wasserstand erforderlich, um beim Eisausbruche diese Massen zum Schwimmen zu bringen. Aber erst dann pflegt der Eisausbruch zu erfolgen, wenn die ganzen Eismassen des Stromes von den Ufern abgehoben, frei im Strome schwimmen.

Aus dem Vorstehenden geht hervor, daß die Höhe des Wasserstandes beim Eisausbruche in erster Linie von der Stärke der Eisdecke, den vorhandenen Eismassen und der Zahl und Stärke der einzelnen Eisversetzungen abhängig ist. Erst in zweiter Linie kommt hierbei die von oben zufließende Wassermenge in Betracht, nämlich insofern, als das Wasser schneller zufließt, als der Eisgang fortschreitet, und dadurch bei schnellem Wachsen des Wassers oberhalb der Eisgang in den unteren Stromstrecken sich bei höher angefülltem Flußbette vollzieht, als wenn dieses Anwachsen langsam vor sich geht. Bei eisfreiem Strome braucht das Hochwasser, um von Warschau bis zur Mündung zu gelangen, fast 4 Tage, während der Eisausbruch etwa 10 Tage, bisweilen auch längere Zeit gebraucht. Je langsamer aber der Eisausbruch vorschreitet, um so mehr wird bei anhaltendem Thauwetter die Eisdecke des unteren Stromes

geschwächt und überhaupt die Eismasse verringert, da die oberen eisfreien Stromstrecken bald Wasser bringen, das über den Gefrierpunkt erwärmt ist, daher vieles Eis aufthaut. Steigt aber das Wasser im oberen Stromgebiet sehr schnell und schreitet dem entsprechend der Eisaufbruch ebenfalls schnell vor, so wird wenig Eis vom Wasser aufgethaut; kommt dann noch hinzu, daß die Eismassen des unteren Stromes sehr bedeutend sind, die Eisdecke des Stromes sehr stark ist und das Thauwetter im unteren Stromgebiete später als im oberen eintritt, so sind alle Faktoren vereint, um die Gefahren des Eisganges möglichst zu vergrößern. Wenn dieser Fall auch nur äußerst selten eintritt, so hat doch das Jahr 1855 die Möglichkeit desselben in trauriger Weise bestätigt. Nach amtlichen Nachrichten hatte die feste Eisdecke beim Eisaufbruch in der Gegend der ersten Stromtheilung eine Decke von 3' und war seine natürliche Festigkeit sehr wenig durch Thauwetter geschwächt. Ehe die Eisdecke überhaupt brach, stieg das Wasser fast bis zu 28' am Pegel zu Montanerspitze, auch waren die Eismassen im unteren Strome bis nach Graubenz hinauf außergewöhnlich bedeutend, da mehrere partielle Eisgänge im Winter stattgefunden hatten, von denen keiner die Strommündung erreichte.

Welche Höhe das Wasser bei diesem Eisgange erreicht haben würde, wenn der Strom nicht die Deiche fast aller Niederungen überfluthet und durchbrochen hätte, läßt sich auch nicht annähernd schätzen, da das Wasser überall Gelegenheit fand, durch die eingedeichten Niederungen, also außerhalb des Strombettes abzufließen. Man kann nur sagen, daß das Wasser sehr viel höher gestiegen sein würde und daß wahrscheinlich die jetzige Deichhöhe, die durchschnittlich etwa 1 bis 1,5<sup>m</sup> mehr beträgt, für einen solchen Fall auch noch nicht ausgereicht hätte.

#### Gus der Beschaffenheit des Flusses.

Die Kraft, welche das Eis bewegt, ist die Geschwindigkeit der Strömung und der Druck des aufgestauten Wassers. Erstere wächst mit dem relativen Gefälle des Stromes und mit der Zunahme der Wassertiefe, also der Höhe des Wasserstandes im Strome; der Druck, welcher sich stets über eine längere Stromstrecke ausdehnt, wächst ebenfalls mit dem Stromgefälle und mit der Differenz des Wasserstandes oberhalb und unterhalb des Eisganges.

Die Widerstände, welche sich der Eisgangsbewegung entgegen setzen, sind außer von der Stärke und Masse des Eises von der Beschaffenheit des Strombettes abhängig. Je regelmäßiger das Stromprofil ist und je geringer die Krümmungen sind, um so weniger braucht die Eismasse in sich bewegt zu werden. Es sind dann nur die Reibungswiderstände an den Ufern zu überwinden. Aber auch diese Widerstände stehen mit der Beschaffenheit des Strombettes im innigsten Zusammenhange und nehmen mit der Regelmäßigkeit derselben ab und zu. Aus den aufgeführten Breiten des Hochwasserprofils geht hervor, daß die unteren Stromstrecken, sowohl der Weichsel als der Rogat sehr ungünstig in dieser Beziehung beschaffen sind. Zwar geht das Eis für gewöhnlich nur zwischen den Außendeichen, aber bei den gefährlichsten Eisgängen, die bei sehr hohen Wasserständen erfolgen, soll der Eisgang auch über die Außendeiche gehen. Bei den gewöhnlichen Eisgängen wirken die unregelmäßigen Hochwasser-Profile in sofern äußerst ungünstig, als in den breiten Hochwasser-Profilen das Wasser Gelegenheit findet, ohne das Strombett hoch anzufüllen, über die Außendeiche abzufließen, während das Eis durch die hohen Uferländer des Mittelwasserprofils im eigentlichen Strombette zusammengehalten, sich hier zu dicken Massen zusammenschiebt. Noch ungünstiger wird aber die Wirkung, wenn die Stromrinne von der einen Seite des weiten Hochwasserprofils zur anderen Seite hinüberführt, und daß auf den Außendeichen abfließende Wasser die Stromrinne kreuzen muß. Diese die Stromrinne kreuzende

Strömung drückt die Eismassen an das eine Ufer fest und es ist natürlich eine viel größere Kraft zu ihrer Bewegung erforderlich. In Bezug auf die große Breite der Außendeiche darf jedoch der Umstand auch nicht ganz übersehen werden, daß sie insofern für den Verlauf der Eisgänge günstig sind, als sie, wenn nach dem ersten Eisaufruche die ganze Eismasse zum Stehen kommt und sich immer dichter zusammenschiebt, während das Wasser höher und höher wächst, bei hinreichend hohem Wasserstande auch mit Eismassen vollgeschoben werden. Setzt sich darauf die Eismasse des Stromes in Bewegung, so fällt das Wasser schnell erheblich ab, auf dem Außendeiche ist nicht die nöthige Strömung vorhanden, um die hier abgelagerten Eismassen in Bewegung zu setzen, sie bleiben auf dem Außendeiche liegen, wo sie theilweise zerschmelzen und die Reste durch das nachfolgende Hochwasser des Stromes abgehoben und fortgeführt werden. Die Eismassen also, die auf die Außendeiche geschoben sind, werden dem eigentlichen Eisgange entzogen. Dadurch tragen die breiten Außendeiche zur Verringerung der Eismasse des Eisganges bei. Außerdem wird ihnen auch insofern eine günstige Wirkung zugeschrieben, als sie ein Bassin bilden, daß beim Stehenbleiben des Eisganges das schnelle Steigen des Wassers mäßigt und so der Eisstopfung längere Zeit zur Lösung gewährt. Danach können übermäßige Strombreiten vortheilhaft wirken, wenn sie nur gleichmäßig sind und nicht durch engere Stellen unterbrochen werden. Die jetzigen Profil-Verhältnisse in den Armen des getheilten Stromes sind jedenfalls für den Eisgang höchst schädlich und viel ungünstiger, als die Verhältnisse des ungetheilten Stromes. Außerdem werden die Widerstände gegen die Eisgangsbewegung, wie früher gezeigt worden ist, für die untere Stromstrecke sowohl durch die stärkere Eisbildung daselbst, als auch dadurch vergrößert, daß die Eismasse durch Aufnahme neuen Eises sich mit der Länge des Stromes vermehrt. Andererseits nimmt aber in dem unteren Stromlaufe das Gefälle, mithin auch die bewegende Kraft ab. Es scheint daher nur natürlich, daß der Wasserstand beim Eisgange höher und höher wird, je weiter der Eisgang im Strome sich fortpflanzt. Es wirken hierzu auch noch andere Umstände mit. So die Stromtheilungen. Je kleiner nämlich der Wasserquerschnitt ist, um so geringer ist bei demselben Gefälle die Geschwindigkeit des frei abfließenden Wassers, weil die Reibung an dem bezugten Umfange im umgekehrten Wasserquerschnitt wächst. Da bei dem Eisgange diese Reibung sehr viel größer wird, so muß der Einfluß der Profilgröße beim Eisgange auch viel stärker auftreten und die durch kleinere Profile vergrößerte Reibung durch höhereren Aufstau überwunden werden.

Ein Umstand jedoch, der für die Beurtheilung der ganzen Eisverhältnisse in den Mündungsarmen des unteren Stromes von der allergrößten Wichtigkeit ist, wurde bisher noch nicht erwähnt. Es wurde bei den bisherigen Besprechungen stillschweigend vorausgesetzt, daß der Strom in ein offenes Wasserbecken mündet, welches dem Eintritte des Eises keine Hindernisse entgegensetzt. Dies ist jedoch nur bei der Danziger Weichsel der Fall, welche in die beim Eisgange jederzeit eisfreie Ostsee mündet. Die Elbinger Weichsel und die Rogat münden in das frische Haff, welches sich sehr früh mit Eis bedeckt und in der Regel noch eine starke Eisdecke trägt, wenn der Eisgang auf der Weichsel sich vollzieht. Das Haff ist vor den Flußmündungen im Herbst auf etwa 2 <sup>km</sup> Breite mit Binsen und Rohr verwachsen. Die Binsen hindern die Wellenbewegung und bei der geringen Wassertiefe bildet sich vor den Flußmündungen bei ganz geringer Kälte schon eine Eisdecke. Diese hält das Grundeis des Stromes auf und so schreitet die früher geschilderte Eisbildung von hier aus stromaufwärts meistens viel früher fort, als sich in der Danziger Weichsel eine feste Eisdecke zu bilden beginnt. Deshalb pflegt

namentlich die Rogat nicht unerheblich früher eine feste Eisdecke zu erhalten, als die Danziger Weichsel. Bricht aber das Eis im Strome auf, so ist fast ausnahmslos das Haff noch mit einer festen Eisdecke versehen. Das den Strom herabkommende Eis hat noch nicht die Kraft, diese Eisdecke zu zerbrechen, da das Wasser mit dem Eintritt in das Haffbecken seine Geschwindigkeit verliert. Es schiebt sich also vor der Eisdecke des Haffes zusammen, bildet eine Eisversezung, die sich immer mehr stromaufwärts fortpflanzt und durch das schneeartige Grundeis, das als Stopfeis bekannt und gefürchtet ist, immer dichter wird, und dem Wasser immer mehr und mehr seinen Abfluß verstopft. Bei der Elbinger Weichsel ist dieser Zustand nicht besonders gefährlich, da sich diese erst etwa 17 Alm. vor der Mündung der Danziger Weichsel in die Ostsee abzweigt und bevor das Wasser eine gefährliche Höhe an der Theilungsspitze erreicht, hat der Wasserdruck schon genügt, das Eis der Danziger Weichsel in ihrer ganzen Länge in Bewegung zu setzen. Die Elbinger Weichsel wird also von Ueberlastung durch den bis zur Stromtheilung reichenden Rückstau geschützt. Anders ist es mit der Rogat. Bei der Stromtheilung am Piefeler Pegel liegt der Mittelwasserstand noch etwa 8 Meter über dem mittleren Ostsee-Wasserspiegel. Ist in der Rogat das Wasser durch eine Verstopfung an der Mündung verhindert in das Haff einzutreten, so müßte das Wasser unten eine kolossale Höhe erreichen, sollte dieser Aufstau des Stromes sich bis zur Stromtheilung fortpflanzen und einen wesentlichen Einfluß auf das Aufbrechen des Eises in der getheilten Weichsel ausüben. Freilich bildet sich diese Eisverstopfung meistens nicht unmittelbar vor der Mündung. Gewöhnlich bildet die Strommenge bei Zeyer ein solches Hinderniß für den Eisgang, daß sich hier zuerst das Eis versetzt. Da der Strom hier sehr tief ist und oberhalb die 3 Ueberfälle nach der Einlage sich befinden, so bleibt diese Eisversezung einige Zeit stehen, durch die starke Strömung wird immer mehr Eis unter die Stopfung gerissen, es legt sich auch anderes Eis davor, die Stopfung nimmt an Größe und Festigkeit zu, und da das ankommende Wasser mit seinen Eismassen Gelegenheit hat, durch die Ueberfälle in die Einlage zu entweichen, so entwickelt sich zunächst auch nicht der erforderliche Druck, um die Stopfung bei Zeyer zum Weichen zu bringen. Es füllt sich allmählig die Einlage mit Wasser- und Eismassen an. Von hier aus sollen dieselben durch die 5 Ausfälle in das Haff gelangen. Ein Theil nimmt gewöhnlich auch diesen Weg, namentlich durch den Milchstädter Ausfall bei Jungfer. Bei den andern Ausfällen verhindern die vorliegenden hohen Klämpen den Abfluß des Eises nach dem Haffe. Hier bilden sich gewöhnlich schon auf den Klämpen selbst und in den zwischen diesen befindlichen Wasserläufen Eisversezungen, die sich stromaufwärts fortpflanzen, da die Wassermassen bei der großen Breite dieses Mündungsgebietes noch hinreichend Gelegenheit finden, zwischen den Eismassen hindurch nach dem Haffe abzufließen. Nur durch den Milchstädter Ausfall pflügen erhebliche Eismassen in das Haff zu gelangen. Diese schieben sich ziemlich weit am Haffufer entlang, wo diese feste Eisdecke von Binsen und Kraut durchzogen, schon zum Theil verschwunden zu sein pflegt. Aber bald ist diese Fläche mit Eis angefüllt, das Eis stopft sich rückwärts auf, erreicht den Ausfall, verstopft auch diesen und es geht kein Eis mehr aus der Einlage heraus. Das Stopfeis behindert dann auch den Abfluß des Wassers immer mehr, dieses steigt höher, durch den steigenden Wasserdruck werden die Eisstopfungen stärker zusammen geschoben, es treten partielle Bewegungen in denselben ein, die aber keinen andern Erfolg haben, als daß die Stopfungen noch dichter werden und noch weniger Wasser durchlassen, als vorher. Ist der Wasserzufluß bedeutend und die von ihm mitgeführten Eismassen in einem gewissen Verhältniß dazu, so füllt sich die Ein-

lage immer höher und höher mit Wasser an, bis die Schutzdeiche des großen Werders überfluthet werden.

Meistens aber versetzen sich die Ueberfälle nach der Einlage ziemlich bald mit Eis. Durch das hier in die Einlage einströmende Hochwasser ist im Laufe der Jahre das ganze Einlagegebiet, namentlich die nahe unterhalb der Ueberfälle liegenden Parthien, erheblich erhöht worden. Nach dem Eintritt durch die Ueberfälle breitet sich das Wasser aus, verliert seine Geschwindigkeit und läßt die Eismassen auf den flachern Stellen unterhalb der Ueberfälle liegen. So wird der Anfang einer Verstopfung gebildet, welche, stromaufwärts fortschreitend, den Ueberfall selbst erreicht und diesen verstopft. Ist nur ein Ueberfall in dieser Weise verlegt, so hat das auf den Strom zunächst noch keinen wesentlichen Einfluß. Aber bald verstopft sich auch der zweite und dritte Ueberfall. Auch Wasser kann dann wenig in die Einlage fließen; es steigt also im Flusse, der Druck wird stärker, dadurch werden die Eismassen bei einem Ueberfall fortgedrückt, derselbe wird frei und der Strom nimmt hier seinen hauptsächlichsten Abfluß, bis sich auch dieser von neuem mit Eis versetzt und bald von einem andern abgelöst zu werden pflegt. Aber auch die Stopfung bei der Zeyer'schen Enge weicht alsdann und die Eismassen schieben sich nun in die verschiedenen Stromarme. Durch die Zerspaltung des Stromes wird aber der Druck des Wassers so geschwächt, daß derselbe gewöhnlich nicht hinreicht, um auch nur die Eisdecke bis zum Haffe aufzubrechen. In diesen Armen bildet sich dann eine neue Gruppe von Eisstopfungen, welche sich, die verschiedenen Kampen mehr oder weniger überlagernd, stromaufwärts fortpflanzt.

So stellt sich der Eisgang in der unteren Rogat als ein Kampf der verschiedenen Ausflußöffnungen dar. Das Resultat ist aber immer, daß fast gar kein Eis in das Haff gelangt, sondern sich vor den Mündungen ablagert und den Wasserabfluß verhindert. Treten nun nicht günstige Umstände ein, so ist es unausbleiblich, daß das Wasser die Deiche überfluthet und die anliegenden Niederungen überschwemmen muß. Es ist dann nur noch die Frage, an welcher Stelle der Durchbruch erfolgt.

Wie die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, sind selbst kleine Hochwasser mit mäßigem Eisgange im Stande, diesen traurigen Ausgang herbeizuführen. Es geht daraus hervor, daß die Rogat in ihrem gegenwärtigen Zustande als völlig ungeeignet bezeichnet werden muß, den Eisgang abzuführen zu können. Sie ist es aber gerade, die den Eisgang zuerst aufzunehmen pflegt. Das überaus starke Gefälle im Weichsel-Rogat-Kanale bewirkt meistens, daß hier das Eis früher in Bewegung kommt, als im ungetheilten Strome, zumal gleich unterhalb des Kanals bisher das wärmere Wasser der Liebe in die Rogat trat und hier das Eis schwächte. Das Kanaleis schiebt sich daher in die Rogat unterhalb des Kanals, bildet hier eine leichte Eisverkegung, oberhalb welcher das Wasser sich anstaut und so, wenn auch langsam, allmähig das Rogateis weiter und weiter aufbricht. In Folge des starken Gefälles in der im oberen Theile eisfreien Rogat geht dann auch ein Theil des seiner Stütze beraubten Eises der ungetheilten Weichsel oberhalb der Stromtheilung in die Rogat, verstärkt die Eisverkegung und dadurch den Aufstau und befördert so das Aufbrechen des Rogateises. Kommt dann das Eis aus den oberen Stromgegenden an der Stromtheilung an, so ergießt sich dies zunächst in die auf eine Strecke bereits eisfreie Rogat. Das Hochwasser dieses Eisganges bringt wohl auch das Eis in der getheilten Weichsel auf eine erhebliche Strecke zum Aufbruch, da aber das Gefälle der getheilten Weichsel geringer ist, als das der Rogat, so reicht häufig der Wasserdruck nicht aus, um das Eis bis zur Ostsee zum Aufbruch zu bringen. Die Stromenge von der Langfelder Wach-

bude bis Nothebude erzeugt bei höheren Wasserständen einen gewissen Aufstau, der das Gefälle oberhalb bis zur Dirschauer Eisenbahnbrücke schwächt, in Folge dessen unterhalb Dirschau gewöhnlich die Eisbewegung ganz aufhört und sich eine Eisversezung bildet, die zuweilen von Dirschau bis zur Stromtheilung aufwärts reicht. Erst wenn sich die Rogat bis zur Stromtheilung ebenfalls mit Eis versezt hat, pflegt der Wasserdruck auszureichen, um auf der getheilten Weichsel bis zur Ostsee das Eis in Bewegung zu setzen. Diese versezt sich dann in der Regel nicht mehr und es geht alsdann der ganze Eisgang durch diesen Stromarm. Zuweilen aber versezt sich die obere Rogat entweder gar nicht mit Eis oder zu spät, um einen Deichbruch an der unteren Strecke zu vermeiden. Kommt nämlich der Eisgang mit verhältnißmäßig wenig Eis in die Rogat, so lagert sich dasselbe in der unteren Stromstrecke ab und läßt die obere frei. Dies ist gerade bei den partiellen Eisgängen im Winter der Fall oder auch im Frühjahr, wenn nur das Eis der unteren Stromstrecke, etwa von der Mündung des Drenenzflusses früher in Gang kommt, bevor das Eis aus den oberen Stromgegenden eintrifft. Im ersten Falle kann es dann leicht kommen, daß wieder Frostwetter eintritt und die Stopfungen der Weichsel festfrieren, wodurch die Gefahr für den Frühjahrsseisgang sehr groß wird.

Kommt aber der Haupteisgang, das sogenannte polnische Eis mit seinen tief zusammengeschobenen Eismassen und meist auch mit erheblichem Hochwasser und findet auch die obere Rogat eisfrei, so pflegt doch der Eisgang in der Rogat bald in's Stocken zu gerathen, da die große Unregelmäßigkeit der Stromprofile und der scharfen Stromkrümmungen der Bewegung dieser großen, dicht zusammengebrängten Eismassen zu bedeutende Hindernisse bereiten. Es bilden sich alsdann häufig eine ganze Reihe einzelner Eisversezungen in der Rogat, die sich gegenseitig unterstützen, indem sie das Gefälle kastadenartig vertheilen. Alsdann wird der nöthige Druck auf die getheilte Weichsel ausgeübt, um das Eis bis zur Ostsee in Bewegung zu setzen. Dadurch aber sinkt der Wasserstand an der Stromtheilung, die Rogat bleibt zunächst verstopft und erst nach und nach rückt das Eis hier mehr in die unteren Stromgegenden, indem es durch das im oberen eisfreien Strome schon mehr erwärmte Wasser gleichzeitig verzehrt wird.

Es sind sonach gerade die kleinen Eisgänge für die untere Rogat hauptsächlich gefährlich, während die eigentlich gefährlichen, schweren Eisgänge beide Stromarme gleichmäßig belasten, da dann die größere Unregelmäßigkeit der Rogatstromprofile das stärkere Gefälle mehr ausgleicht.

Die Niederungen dieser unteren Stromgegenden sind aber ganz besonders durch Deichbrüche gefährdet. Erfolgt ein Bruch in der Nähe der Strommündungen, so sind zwar die Verwüstungen durch die Strömung verhältnißmäßig unbedeutend, aber hier liegen die Niederungen so tief, daß ein großer Theil des eingetretenen Wassers durch Hebemäschinen beseitigt werden muß. Da aber die zahlreichen Vorfluthsgräben alle zwischen Deichen geführt werden müssen, die durch die Uebersfluthung mehr oder weniger zerstört werden, so ist der entstehende Schaden sehr erheblich und das Entfernen des Bruchwassers sehr schwierig. Erfolgt jedoch ein Bruch in den oberen Stromgegenden des Deltas, so sind die Zerstörungen durch die Strömung sehr groß, da das Bruchwasser direkt in das Mündungsbecken des Flusses seinen Abfluß nimmt. Bei den Niederungen oberhalb des Deltagebietes muß das Bruchwasser wieder in den Strom zurücktreten, nachdem der Polder gefüllt ist, und die Kraft der Strömung wird bald geschwächt durch den Rückstau aus dem Strome selbst. Das Bruchwasser in der überschwemmten Niederung hat alsdann nur das Gefälle des Stromes und bei der erheblich geringeren Tiefe auch eine erheblich geringere Geschwindigkeit. Diese unteren Niederungen aber füllen sich nie, da

in ihrem unteren Ende das Bruchwasser frei austreten kann. Das Gefälle bleibt also dauernd in dem oberen Theile der unmittelbaren Niederung übermäßig stark.

Die Uebelstände der Niederungen im Deltagebiet der Weichsel lassen sich nach Vorstehendem kurz etwa so präcisiren:

1) Durch die geographische Lage wird eine starke Eisbildung und der Eisauflauf von oben nach unten bedingt. Hierdurch schiebt sich die Eismasse des ganzen Stromes auf eine verhältnißmäßig große Strecke zusammen und der Eisgang trifft in den unteren Stromstrecken häufig noch auf eine sehr feste Eisdecke. Ferner werden dadurch, daß zuweilen im Winter Eisgänge stattfinden, welche, durch eintretenden Frost unterbrochen, nicht bis zur Mündung gelangen, kolossale Eismassen schon vor dem Eintritte des Frühjahrseisganges auf kurzen Stromstrecken zu sehr gefährlichen Eisversetzungen angehäuft.

2) Durch das geringere Gefälle und die größere Unregelmäßigkeit der Stromprofile, durch die Verringerung der Profilsgröße in Folge der Stromtheilung und die Vermehrung der Eismasse wird der Eisgangswasserstand in der unteren Stromstrecke erhöht.

3) Dadurch, daß die Rogat nicht im Stande ist, größere Eismassen abzuführen und dennoch in Folge des größeren Gefälles der Eisgang sich zuerst in dieselbe ergießt, werden die Rogat-Anwohner in erhöhtem Maße der Ueberschwemmungsgefahr ausgesetzt.

Es verdient hier noch besonders hervorgehoben zu werden, daß die Stromdeiche durchweg eine solche Höhe und Stärke besitzen, daß eisfreies Hochwasser die Stabilität derselben in keiner Weise zu gefährden im Stande ist, da deren Krone etwa 3 Meter über dem höchsten eisfreien Hochwasser liegt und dieselben bei Eisgängen bereits einen erheblich höheren Wasserdruck als bei eisfreiem Wasser auszuhalten haben.

Diese Uebelstände sind keineswegs neu. So lange die Niederungen bestehen, sind sie ähnlichen Gefahren ausgesetzt gewesen, wie jetzt. Auch die Rogat-Anwohner, die jetzt hauptsächlich von den Ueberschwemmungsgefahren bedroht sind, sind ähnlichen Gefahren stets ausgesetzt gewesen, wie aus der Anzahl der vorgekommenen Deichbrüche zu ersehen ist.

Soweit Nachrichten den Unterzeichneten bekannt geworden sind, sind die Deichbrüche in der Anlage zusammengestellt. Diese Nachrichten umfassen die Zeit von 1376 bis jetzt, also ziemlich genau 500 Jahre und sind an Bruchjahren verzeichnet in den 100 Jahren von:

- I. 1376 bis 1475 im Ganzen 19 Bruchjahre und zwar für die Rogat 17 und die Weichsel 7 Jahre,
- II. 1476 bis 1575 nur 10 Bruchjahre und zwar 2 für die Rogat und 8 für die Weichsel,
- III. 1576 bis 1675 im Ganzen 23 Bruchjahre und zwar 19 für die Rogat und 4 für die Weichsel,
- IV. 1676 bis 1775 im Ganzen 29 Bruchjahre und zwar 21 für die Rogat und 8 für die Weichsel. Für diese Zeit sind die Bruchstellen so genau angegeben, daß man die verschiedenen Stromarme der Weichsel unterscheiden kann, und kommen 10 Deichbruchjahre auf die Elbinger Weichsel, 2 auf die Danziger Weichsel und nur 1 Bruchjahr auf die getheilte Weichsel zwischen der Montauerspitze und dem Danziger Haupte,
- V. 1776 bis 1876, also in 101 Jahren 21 Bruchjahre und zwar 15 für die Rogat, 1 für die Elbinger Weichsel, 4 für die Danziger Weichsel und 1 für die getheilte Weichsel zwischen der Montauerspitze und dem Danziger Haupte.

Betrachtet man diese Anzahl von Deichbrüchen, so kommt man zu dem Schlusse, daß in früherer Zeit jeder einigermaßen hohe Wasserstand, resp. gefährliche Eisgang die Deiche durchbrochen hat und daß immer die Rogat am meisten gefährdet gewesen ist.

Die Gefahr der Eisgänge auf der Danziger und Elbinger Weichsel werden durch den Dünendurchbruch 1840 wesentlich vermindert, obgleich auf ersterer die sich bei Hochwasser bildende heftige Strömung in Verbindung mit den Stromengen, den scharfen Krümmungen und der in den ersten Jahren nach dem Durchbruche eingetretenen Erweiterung des Flußbettes mehrere Male die Deiche in Gefahr gebracht und zwei Durchbrüche veranlaßt hat. Die Rogat erhielt durch den Bau des Piekeler Kanales ebenfalls eine sehr wesentliche Erleichterung. Wie aus der Wassermengen-Ermittelung hervorgeht, fließt seitdem bei gewöhnlichen und kleinen Hochwasserständen nur etwa halb so viel Wasser in die Rogat als früher. Es ist daher sehr erklärlich, daß diese so viel geringere Zuflußmenge dem großen Stromprofile keine nennenswerthe Gefahr bringen konnte. Aber allmählig paßte sich das Stromprofil wieder diesen geringen Zuflußmengen an, d. h. es versandete, zumal gerade bei kleinen Wasserständen die Spülung fast vollständig fehlt. So bedeutend daher noch anfangs die Wirkungen jener Kanal-Anlage auf die Eisgangsgefahr der Rogat war, auf die Dauer dürfte sich dieser günstige Einfluß nicht erhalten lassen. Es ist sogar zu befürchten, daß die Eisgangsverhältnisse mit der Zeit sich noch schwieriger gestalten dürften, als es in früherer Zeit der Fall war, denn das Verhältniß zwischen Hochwasser und Niedrigwasser ist sehr viel ungünstiger geworden. Während bei Niedrigwasser jetzt nur ein kleiner Bruchtheil des ehemaligen Zuflusses in die Rogat gelangt, ist bei großem Hochwasser die Zuflußmenge nicht so bedeutend vermindert worden. Bei Marienburg beträgt die durchschnittliche Erhöhung des Flußbettes für die linksseitige Brückenöffnung 0,63 Meter und für die rechtsseitige 2,23 Meter. Die Verkleinerung des Durchflußprofils berechnet sich zu rot. 140 Quad.-Meter. Bei dem starken Gefälle im oberen Stromtheile und dem schwachen Gefälle im unteren ist es wahrscheinlich, daß die Versandung nach unten zunimmt und neben der Einlage noch erheblicher ist. Jedoch liegen ältere auf einen Fixpunkt bezogene Querschnittsaufnahmen in dieser Stromstrecke aus jener Zeit nicht vor, um dies constatiren zu können. Hieraus dürfte sich wohl zur Genüge die zunehmende Gefahr der Eisgänge für die untere Rogat erklären lassen. Es kommt jedoch noch hinzu, daß die Deichverbände, verleitet durch den günstigen Verlauf der Eisgänge in der ersten Zeit des Bestehens der Piekeler Kanal-Anlage ihre Deiche, wenn nicht geradezu vernachlässigt, so doch nicht in dem Grade erhöht und verstärkt haben, als es die Verhältnisse des Stromes und die mit der steigenden Cultur wachsenden Ansprüche auf Sicherheit erfordern.

Wenn vielfach behauptet worden ist, daß die Eiswehre in jenem Kanale wesentlich zum günstigen Verlaufe der Eisgänge in der Rogat beigetragen hätten, so muß dies als ein Irrthum bezeichnet werden. Leider läßt sich der Verlauf der Eisgänge aus den Pegelakten nicht hinreichend verfolgen, um daraus ein klares Bild derselben entwerfen zu können, jedoch geht soviel daraus hervor, daß auch zur Zeit, als die Eisbrecher standen, für gewöhnlich das Eis zuerst einige Zeit in die Rogat allein trat und erst, wenn diese das Eis nicht mehr abzuführen vermochte und sich mit Eis versezte, entstand der nöthige Druck auf die getheilte Weichsel, um hier das Eis in Bewegung zu setzen.

Der beste Beweis, daß dem Fehlen der Eiswehre die Kalamitäten der Rogat nicht zugeschoben werden können, dürfte darin bestehen, daß die Eiswehre, wenngleich schon durch den Eisgang im Frühjahr 1871 beschädigt, doch bis zum Frühjahr des Jahres 1872 fast vollständig erhalten waren und die

Petitionen um Durchstechung der Rehrung und Verschließung des Weichsel-Nogatkanals bereits seit dem Jahre 1860 immer wieder eingebracht und in derselben Weise mit den außerordentlichen Eisgangsgefahren für die Anwohner der Nogat motivirt worden sind, wie die Eingangs des Erläuterungsberichtes erwähnten Petitionen. Wollte Jemand behaupten, daß durch die Wiederherstellung der Eiswehre den Beschwerden der Nogat-Anwohner abgeholfen werden könnte, so wäre damit ausgesprochen, daß jene Petitionen der Niederungs-Bewohner und Deichämter ohne innere Berechtigung vorgebracht worden seien.

#### Mittel zur Beseitigung der großen Eisgangsgefahren.

Wie aus der früheren Darstellung der Stromverhältnisse und der Eisgangsgefahren hervorgeht, sind die Verhältnisse in dem Deltagebiet erheblich verschieden von denen des oberen Stromes. Da die Weichsel oberhalb der Stromtheilung keine großen Krümmungen macht, so kann man das Gefälle, also die Kraft, welche die Eisgangsbewegung hervorruft und unterhält, durch Abkürzung des Laufes nicht vermehren. Man kann nur die Widerstände durch Herstellung eines möglichst regelmäßigen Stromprofils, namentlich durch den Ausbau einer Stromrinne vermindern. Im Uebrigen ist die Vermehrung der Sicherheit für die eingedeichten Niederungen nur durch Erhöhung und Verstärkung der Stromdeiche zu erzielen.

Mit der Höhe der Deiche nimmt aber auch die Größe der durch einen Deichbruch angerichteten Verwüstung zu. Denn je höher die Deiche sind, um so höher muß das Wasser steigen, bis es dieselben überfluthet und durchbricht. Es ergiebt sich daher auch in größerer Höhe durch den Durchbruch in die eingedeichte Niederung, und die durch diesen Sturz angerichteten Verheerungen müssen in demselben Maße zunehmen. Es entstehen nun zwar auch Deichbrüche, die nicht durch Ueberfluthen veranlaßt sind, sondern dadurch, daß

1) der Baugrund so wasserdurchlässig ist, daß er durch den Wasserdruck in Bewegung gesetzt und herausgespült wird, wodurch ein sogenannter Grundbruch entsteht, oder

2) daß durch die Eismassen in Verbindung mit der heftigen Strömung der Fuß des Deiches fortgerissen, derselbe also unterspült wird und in den Strom stürzt.

Audere Ursachen von Deichbrüchen sind bei der Weichsel nicht zu fürchten, da das zu den Deichen verwendete Material im Allgemeinen als gut zu bezeichnen ist und zu thonhaltiger Boden nicht vorkommt, der sich vollständig aufzulösen und auseinander zu schwimmen im Stande ist, und auch die Deiche eine solche Höhe und Stärke besitzen, daß andere zufällige Veranlassungen zu Deichbrüchen, wie Wellenschlag, Ratten- und Maulwurfslöcher nicht zu befürchten sind.

Die Wahrscheinlichkeit der unter 1 angeführten Veranlassung zu Deichbrüchen wächst mit der Höhe der Deiche und die der unter 2 angeführten, mit der Stärke der Strömung, also mit dem Gefälle.

Mit Rücksicht aber darauf, daß man allen derartigen Deichbrüchen durch soliden Bau der Deiche und geeignete Vorsichtsmaßregeln ohne zu bedeutende Kosten vorbeugen kann, sowie darauf, daß solche Brüche in der Weichsel erfahrungsmäßig ziemlich selten im Vergleich zu jenen durch Ueberfluthen entstehenden Brüchen vorkommen, darf man den ersteren auch nur eine untergeordnete Bedeutung zuschreiben. Man wird also die Sicherung der Niederungen durch Deicherhöhungen, obgleich solche unter allen Umständen ausführbar und in andern Fällen häufig das einzig mögliche Mittel sind, nur dann empfehlen können, wenn mit denselben Kosten eine ähnliche Sicherheit sich auf andere Weise nicht ermöglichen läßt. Thatsächlich dürfte diese Voraussetzung bei der Weichsel oberhalb der ersten Stromtheilung zutreffen. Hier kann,

soweit den Unterzeichneten die dortigen Verhältnisse bekannt sind, nur durch Erhöhung der Deiche in Verbindung mit der Regulirung und dem Ausbau der Stromrinne größere Sicherheit geschaffen werden. Jedoch ganz anders liegen die Verhältnisse unterhalb der Stromtheilung. Der Hauptübelstand liegt hier darin, daß das Haff zur Zeit des Weichseleisganges fast regelmäßig noch mit fester Eisdecke belegt ist und daher dem Eise des Stromes den Eintritt nicht gestattet. Möchten alle Ausflüsse der Weichsel in die Ostsee münden, so würde es sich lediglich um die Frage handeln, ob die gewünschte größere Sicherheit billiger durch die Erhöhung der vorhandenen Deiche oder durch den Ausbau eines Stromarmes zum ungetheilten Strome zu erzielen ist. Das Resultat würde unzweifelhaft zu Gunsten der Deicherhöhungen sprechen. Aber es münden zwei Arme der Weichsel in das frische Haff, welche zur Abführung des Eises nach dem Obigen nicht geeignet sind. Die Elbinger Weichsel ist, wie oben bereits erwähnt, dadurch, daß das Eis in der Danziger Weichsel rechtzeitig in Gang zu kommen pflegt, gegen Ueberlastung ziemlich geschützt. Außerdem hat dieselbe eine um  $\frac{1}{3}$  größere Länge, als die Danziger Weichsel und dementsprechend geringeres Gefälle, daher hat das Eis von vorn herein gar nicht das Bestreben, in diesen Stromarm einzudringen.

Bei der Rogat ist beides nicht der Fall. Dieselbe hat in ihrem oberen Laufe ein erheblich größeres Gefälle, als die getheilte Weichsel und zweigt sich 60 Kln. oberhalb der Mündung von dieser ab. Das Eis hat das natürliche Bestreben, gerade in diesen Stromarm einzudringen, und sollten die Deiche der unteren Stromgegend so eingerichtet werden, daß sie im Stande wären, einen Wasserstand auszuhalten, der mit einiger Sicherheit auf die Stromtheilung so zurückwirkte, daß der nöthige Druck auf die getheilte Weichsel ausgeübt würde, um hier den Eisgang hervorzurufen, so müßten sie eine ganz unnatürliche Höhe und Stärke erhalten. Als das einzige Mittel, die großen Gefahren des Eisganges für die Niederungen an der Rogat thuntlichst zu beseitigen, muß daher „die Abhaltung des Eisganges von der Rogat“ bezeichnet werden.

Dies ist auch bereits früher vielfach erkannt und ausgesprochen worden, so auch von der technischen Kommission, welche Behufs Feststellung der Eisenbahnübergänge bei Dirschau und Marienburg und der für den Schutz der Eisenbahn erforderlichen Stromregulirungsarbeiten über diese Frage sich auszusprechen hatte. Damals lagen aber die Verhältnisse insofern noch günstiger, als das Inundationsgebiet der unteren Rogat, speciell die Einlage und die Rämpe noch nicht so hoch aufgelandet waren, wie jetzt, und daher auch noch ein günstigeres Ablagerungsbaßin für die Eismassen des Stromes gewährten. Ferner war damals bei der Theilung das Gefälle der Rogat nicht erheblich größer, wie das der getheilten Weichsel. Das Eis hatte nicht in dem Grade, wie jetzt das Bestreben in die Rogat einzudringen, wengleich die Hindernisse der Eisgangsbewegung in der getheilten Weichsel größer wie jetzt und in der Rogat kleiner waren, da das Bett der ersteren sich seitdem vertieft und das der letzteren verflacht hat. Außerdem hat die Rogat seitdem ihren Lauf nicht unerheblich verlängert und dadurch den Eisabgang erschwert.

Erwägt man nun die Mittel, durch welche das Eis des ungetheilten Stromes von der Rogat abgehalten werden kann, so ist offenbar das sicherste eine vollständige Verschließung der Rogat sowohl für Eis, wie für Wasser. Natürlich muß vorher die getheilte Weichsel zur Aufnahme des ungetheilten Stromes nebst seinen Eismassen eingerichtet werden. Daß es hierzu sowohl sehr bedeutender Geldsummen, als auch einer langen Bauzeit bedarf, dürfte von vorn herein keinem Zweifel unterliegen. Wahrscheinlich aus diesen beiden Gründen hat jene vorgedachte Kommission damals von einer vollständigen

Veranschließung der Rogat Abstand genommen. Sie begnügte sich, wie früher mitgetheilt worden ist, einer Vergrößerung der Rogat durch den Piefeler Kanal vorzubeugen und zur thunlichsten Abhaltung der Eismassen die Eiswehren am Kopfe des Kanals zu erbauen. Durch jene Anlage ist es gelungen, nicht nur der Erweiterung des Rogatbettes dauernd Einhalt zu thun, sondern auch die Vertheilung der Wassermengen zwischen beiden Stromarmen und die dadurch beabsichtigte Entlastung der Rogat in dem beabsichtigten Verhältniß reichlich zu erreichen, wie früher gezeigt wurde. Jedoch haben die Eiswehre den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Betrachtet man die Wirkung solcher Eiswehre etwas genauer, so ergibt sich Folgendes:

Der günstige Fall ist jedenfalls der, daß die Eiswehren, ohne erhebliche Eisverfetzungen zu erzeugen, das Eis von der Rogat abhalten, während sie den Wasserzufluß nicht sehr erheblich behindern. Alsdann hat die getheilte Weichsel die ganze Eismasse des ungetheilten Stromes abzuführen, aber erheblich geringere Wassermengen. Der zur Eisgangsbewegung erforderliche Wasserdruck hängt einerseits von der Stärke der Eisdecke und von der Reibung der sich bewegenden Eismassen ab. Letztere wächst aber sehr bedeutend mit dem Verhältniß der Masse des Eises zu dem des mitsießenden Wassers. Wenn bei den Eiswehren nur Wasser nach der Rogat gelangt und kein Eis, wird das Verhältniß zwischen Wasser und Eis in der getheilten Weichsel erheblich ungünstiger sein, als im ungetheilten Strome. Mithin muß der zur Bewegung der Eismassen in der getheilten Weichsel erforderliche Druck auch erheblich größer werden, als er im ungetheilten Strome oberhalb war, die getheilte Weichsel wird also erheblich mehr belastet. Dieser Fall wird aber wohl selten eintreten. Es werden sich wohl stets einige Oeffnungen verstopfen, während durch die andern, die vollständig offen bleiben, in Folge der großen Wassergeschwindigkeit auch die entsprechenden Eismassen mit in die Rogat gerissen werden, die vollständig hinreichend sein dürften, um Deichbrüche in der Rogat zu erzeugen. Denkt man sich aber den Fall, daß sich die Eiswehre soweit verstopfen, daß sie wirklich die Eismassen des ungetheilten Stromes abhalten, was bei dem sich entwickelnden starken Gefälle nur möglich ist, wenn alle Oeffnungen bis fast auf den Grund mit Eis verstopft sind, da gerade die gefährlichen Grund- und Schlammemassen sehr geringe Tragfähigkeit besitzen, sogar theilweise nur unmittelbar auf der Flußsohle sich bewegen, so wird wenig Wasser in die Rogat eindringen, und das Flußbett unterhalb der Eiswehre nahezu trocken laufen, so daß die Eiswehre den ganzen gewaltigen Wasserdruck des angefüllten Stromes auszuhalten haben. Bei gewöhnlicher Konstruktionsweise werden sie diesem gewaltigen Drucke nicht Widerstand zu leisten vermögen und fortgerissen werden. Wollte man sie jedoch etwa so stark konstruiren, daß sie diesem Drucke Widerstand zu leisten vermögen, so hat die getheilte Weichsel die ganze Wasser- und Eismasse des ungetheilten Stromes abzuführen. Man kann demnach die Wirkungen der Eiswehre kurz so präzisiren, daß, wenn sie auch in vielen Fällen etwas Eis von der Rogat abhalten und dieselbe, jedoch in einem unberechenbaren Verhältnisse entlasten, sie bei allen schweren Eisgängen entweder ihren Zweck, die Abhaltung des Eises von der Rogat, nicht erfüllen können oder die Weichsel gerade im gefährlichsten Momente überlasten. Wird von einer vollständigen Veranschließung der Rogat Abstand genommen, so muß überhaupt auf die vollständige Abhaltung der Eismassen von der Rogat verzichtet werden, denn es giebt kein Mittel, das Eis zurückzuhalten und dem Wasser den Eintritt zu gestatten. Es wird stets Eis mit dem Wasser mitgerissen werden, das entweder der Rogat gefährlich wird oder, indem es den Abfluß des Wassers ebenfalls verhindert, der Weichsel die ganze Wassermenge und alles Eis des ungetheilten Stromes

zuweist und diese überlasten würde, falls sie nicht darauf vorbereitet wird. Will man aber die Weichsel zur Aufnahme alles Wassers und Eises einrichten, so kann auch die Rogat vollständig geschlossen werden.

Unter Beibehaltung der Rogat kann man zur Milde rung der Eisgangsgefahren für die unteren Stromgegenden nur dadurch beitragen, daß man auf natürliche Weise das Eindringen des Eisganges in die Rogat thunlichst zu verhüten sucht.

Dies kann einerseits durch Bauten zur Beförderung des Eisganges auf der getheilten Weichsel, andererseits durch Bauten zur Behinderung des Eisganges auf der Rogat erstrebt werden. Gegenwärtig bildet das starke Gefälle der oberen Rogat namentlich des Piefeler Kanals den Hauptgrund, warum der Eisgang zuerst in die Rogat zu gehen pflegt. Dies starke Gefälle ist dadurch erzeugt, daß in Folge der Anlage des Piefeler Kanals das Rogatbett nicht mehr so hoch angefüllt wird, wie ehemals. Will man das Gefälle ermäßigen, so muß man, falls man den Zufluß nicht vergrößern will, die Profile entsprechend dem geringeren Zuflusse verkleinern.

Nach diesen Gesichtspunkten sind zwei Parallelprojekte ausgearbeitet worden, von denen Projekt I die Ausbildung der getheilten Weichsel zum einheitlichen Strome bei vollständiger Verschließung der Rogat und Projekt II die Regulirung der Weichsel und Rogat in dem Sinne, daß die Eisgangsgefahren durch Beförderung des Eisganges in der getheilten Weichsel und Behinderung des Eindringens des Eises in die Rogat vermindert werden, behandelt.

In Bezug auf diese Projekte selber muß auf die denselben beigegebenen Erläuterungsberichte verwiesen werden und sollen hier nur einige Hauptgesichts punkte, die denselben zu Grunde liegen, resp. auf deren Gestaltung bestimmend eingewirkt haben, noch besonders hervorgehoben, sowie die zu erwartenden Erfolge beider Projekte einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Das Projekt I., nach welchem die getheilte Weichsel unter Coupierung aller Nebenausflüsse als einheitlicher Strom ausgebaut werden soll, kann nur allmählig ausgeführt werden, indem man diesem Stromarme mehr und mehr Wasser zuweist, um einerseits denselben durch stärkere Spülung aufnahmefähiger zu machen, andererseits aber auch die Wirkungen der erforderlichen Bauten zur Vermehrung der Aufnahmefähigkeit des Stromes fortlaufend verfolgen und eventuell corrigieren zu können. Zur Vermehrung der Aufnahmefähigkeit giebt es nur zwei Mittel, nämlich Erweiterung des Profils und Vermehrung des Gefälles. Das letztere kann nur durch Abkürzung des Stromlaufes geschehen. Eine solche ist im vorliegenden Falle hauptsächlich durch die Durchstechung der Mehrung vom Danziger Haupte nach der Ostsee zu erzielen. Schien es deswegen schon wünschenswerth, diese Durchstechung der Mehrung zur Ausführung zu bringen, so sprechen auch noch zwei andere wichtige Gründe dafür, nämlich erstens die große Unregelmäßigkeit des jetzigen Stromlaufes vom Danziger Haupte bis zur Ostsee und zweitens die Höhenlage der Dirschauer Brücke. Wollte man die Danziger Weichsel so umbauen, daß sie im Stande ist, die Hochwasser und Eismassen des ungetheilten Stromes abzuführen, so würden die Kosten kaum unter den für den Durchstich erforderlichen Kosten zurückbleiben. Die Höhenlage der Dirschauer Brücke ist aber so niedrig bemessen, daß eine Hebung des Wasserstandes bei Eisgängen vermieden werden muß, wenn nicht die Brücke bei einem starken Eisgange in Gefahr kommen soll. Da aber dem Strome fast die Hälfte mehr Wasser zugewiesen werden soll, als er jetzt abführt, so kann man dieses Resultat nur zu erreichen hoffen, wenn man das Gefälle vermehrt.

Nicht allein, daß man in dieser Gefällsvermehrung eine Kraft gewinnt,

das Stromprofil zu erweitern, sondern man wird auch den Wasserdruck auf die Massen des Eisganges bei derselben Wasserstandshöhe vermehren, also ein leichteres Abgehen des Eises ermöglichen. Wie in dem Projekte nachgewiesen worden ist, läßt sich durch den Durchstich in Verbindung mit den Profils-Erweiterungen eine Hebung des Wasserpiegels bei eisfreiem Strome unterhalb der Dirschauer Brücke vermeiden. Ist dieses aber der Fall, so liegt kein Grund vor, eine Hebung des Wasserpiegels bei Eisgängen zu befürchten, da einerseits die Kraft der Strömung und der Wasserdruck mit der Gefälls-Vermehrung wächst, andererseits aber die Hindernisse der Eisgangsbewegung durch die nach dem Projekte sehr viel regelmäßiger zu gestaltenden Stromprofile erheblich vermindert werden.

Aber auch in anderer Weise wird die Stabilität der Brücke nicht gefährdet werden. Wie im Projekte selbst näher erörtert worden ist, ist die Größe der Durchflußöffnung derselben mit einer lichten Weite von fast  $\frac{2}{3}$  der Normalbreite des ungetheilten Stromes ausreichend, die Brücke durch die Strömung nicht zu gefährden. Auch gegen ein Unterspülen der Pfeiler sind die Fundamente hinlänglich gesichert. Die mächtigen, um die Pfeilerfundamente geschütteten Steinregel lassen eine Auskolkung in gefährlicher Weise für die Pfeiler nicht befürchten. Diese Steinregel sind in ihrer ersten Anlage in einer Breite von ca. 20 Meter, von der Umfassungspundwand der Pfeilerbaugrube ab gerechnet, geschüttet, und reichen mindestens bis 10' unter Null des Dirschauer Pegels überall hinab. Wo sich später neben den Steinregeln Vertiefungen mit steilen Böschungen bildeten, sind solche ebenfalls stets mit Steinen ausgeglichen worden, so daß die Ausdehnung der Steinregel gegenwärtig die erste Anlage bei Weitem übertrifft. Aber auch das mit der Vertiefung der Flußsohle zu erwartende Sinken des Niedrigwassers läßt keinen nachtheiligen Einfluß auf den Pfahlrost der Pfeiler befürchten, da letztere bis 10 Fuß unter Null des Pegels massiv fundirt sind und der bisher beobachtete niedrigste Wasserstand vom 14. Oktober 1874 noch  $2\frac{2}{3}$  Fuß über Null desselben Pegels war.

Mit der Durchstechung der Weichsel steht die Coupirung der Danziger und Elbinger Weichsel in Verbindung und wird im Schiffahrtsinteresse eine Schleusenanlage zwischen der Danziger Weichsel und dem Durchstiche erforderlich. Für den Durchstich soll nur eine schmale Rinne ausgehoben werden, die etwa den zu den Deichen des Durchstiches erforderlichen Boden liefert. Da diese Rinnen sich voraussichtlich sehr schnell erweitern und dem entsprechend die doppelt so lange Danziger Weichsel namentlich in ihrem oberen Theile versanden wird, so sind die Schleusenanlagen vor der Eröffnung des Durchstiches fertig zu stellen, und da die Coupirung der Danziger Weichsel nur in dem Maße erfolgen kann, als die Erweiterung des Durchstiches solches gestattet, so muß in der Uebergangszeit die Schiffahrt auf der Danziger Weichsel durch Baggerungen erhalten werden. Empfiehlt es sich, aus diesem Grunde mit der vollständigen Coupirung der Danziger Weichsel nicht länger zu warten, als es dringend nothwendig ist, so liegt kein Grund vor, die Verschließung der Elbinger Weichsel zu beeilen, da nach Eröffnung des Durchstiches dieser Stromarm noch erheblich weniger gefährdet sein wird, als gegenwärtig schon der Fall ist.

Dasselbe Prinzip, welches auf die Ausführung des Durchstiches geführt hat, nämlich eine möglichst Vergrößerung der den Eisgang bewirkenden Kraft in Verbindung mit thunlichster Beseitigung der dem Eisgange sich entgegenstellenden Hindernisse, soweit solche von der Beschaffenheit des Strombettes abhängig sind, ist durchgängig bei den projectierten Bauten, um die getheilte Weichsel zur Aufnahme des ungetheilten Stromes vorzubereiten, wie

solche in dem beigehefteten Situationsplane angedeutet worden sind, befolgt worden. Es ist dann durch Rechnung die zukünftige Gefällslinie des größten eisfreien Hochwassers ermittelt und den Deichen oberhalb Dirschau eine Höhe von 3 Meter über dieser Gefällslinie bei normalmäßigem Profile gegeben worden. Unterhalb Dirschau läßt sich mit Bestimmtheit erwarten, daß der Wasserstand namentlich bei Eisgängen sich gegen den jetzigen Zustand senken wird, und ist den neuen Deichen die Höhe der jetzigen Deiche gegeben und die verbleibenden sind in ihrem bisherigen Zustande belassen worden.

Da gegenwärtig die Deiche nur annähernd die Höhe von 3 Meter über dem höchsten eisfreien Hochwasser haben und in einem einheitlichen Bette einerseits die Kraft der Strömung wegen der größeren Tiefe stärker ist, andererseits aber die Widerstände gegen die Bewegung des Eises wegen des günstigeren Verhältnisses des Umfangs zum Inhalt des Querschnitts der sich bewegenden Masse kleiner werden, so scheint jene Deichhöhe reichlich bemessen, um den Deichen dieselbe Sicherheit zu gewähren, die sie jetzt haben, zumal bei Berechnung der gedachten Gefällslinie die zu erwartende Erweiterung des Flußprofils zur größeren Sicherheit garnicht in Rechnung gestellt worden ist.

Was nun die Verschließung der Rogat anbetrifft, so soll dieselbe nach und nach, wie die Weichsel aufnahmefähiger wird, erfolgen. Damit aber möglichst bald die Rogat gegen die Eisgangsgefahren gesichert werden kann, ohne die Weichsel zu überlasten, ist folgende Art der Verschließung als die geeignetste befunden worden. Es soll die Sohle des Flußbettes etwa 5 Klm. unterhalb der Stromtheilung nach und nach mittelst Durchlagen aus Sinkstücken bis auf Außendeichhöhe gehoben werden. Um einen zu starken und plötzlichen Absturz zu vermeiden, sind dieselben auf fast 2 Klm. Länge vertheilt worden. Dadurch, daß sie an einer Stelle, wo das Hochwasserprofil sehr weit ist, eingelegt werden sollen, wird bewirkt, daß der durch dieselben bewirkte Aufstau bei Hochwasser mehr und mehr verschwindet. Werden die Durchlagen hierdurch gegen zu starke Stromangriffe geschützt, so wird auch ihr Einfluß auf die Wasservertheilung gerade dann am kleinsten, wenn für die Weichsel Ueberlastung zu befürchten wäre. Man kann also mit ihrem Bau verhältnißmäßig früh vorgehen. Andererseits aber wird bei kleineren Wasserständen das Gefälle im Kanal erheblich gemäßigt und das Eindringen der für die untere Rogat so gefährlichen partiellen resp. kleinen Eisgänge verhindert, zumal die mehr als 4 Klm. lange Strecke oberhalb der Durchlagen bis zur Stromtheilung sehr bald verlanden und so ebenfalls zu Abhaltung der Eismassen beitragen wird, besonders wenn man die Verlandungen mit Strauch bepflanzt und dadurch ihre Erhöhung befördert und dem Eisgange größere Hindernisse bereitet.

Die Rogat bildet alsdann nur noch einen Ueberfall, ändert bei sehr hohem Wasserstande die Wasservertheilung noch nicht zu erheblich, während nur noch Eisgänge, die bei außergewöhnlich hohem Wasserstande sich vollziehen, jedoch in erheblich geringerem Maße in dieselbe einzudringen vermögen. Die Eisgänge bei sehr hohen Wasserständen halten aber selten lange an und man kann annehmen, daß die Eismassen, die dann noch in die untere Rogat gelangen werden, auch in der Einlage ein hinlänglich großes Ablagerungsassin finden werden.

Nachdem alsdann die getheilte Weichsel hinlänglich vorbereitet ist, kann der Piefeler Kanal und zwar durch einen einfachen Deich geschlossen werden, da ein Einströmen von Wasser nur noch bei Pegelständen von etwa 3 Meter über Mittelwasser des Stromes stattfinden wird. Zur größern Sicherheit ist jedoch angenommen worden, daß dieser Deich zunächst noch 2 Meter niedriger, als die andern Deiche gehalten werden soll, damit im Falle der Gefahr für

die getheilte Weichsel dieser Drieh überfluthet, und so jener Stromarm entlastet wird. Bei der starken Befestigung des Canalbettes ist unter Berücksichtigung des Umstandes, daß der Strom unterhalb stark verbaut ist, keine große Gefahr zu befürchten.

Auf die im Obigen dargestellte Art und Weise wird es möglich sein, die Umbildung der unteren Weichsel und die Coupierung der Rogat zu bewirken, ohne daß eine Vergrößerung der Gefahren für irgend eine der Stromniederungen daraus entsände. Um aber die Rogat als Schiffahrtsstraße zu behalten, ist die Canalisierung derselben projectiert worden. Das Flußbett der Rogat soll nur unterhalb der nach Obigem zu erbauenden Strecke benutzt werden und oberhalb der Vorfluthskanal durch die Usniz nach der alten Rogat bei der Montauer Spitze, wo die Verbindungsschleuse zwischen Rogatkanal und Weichsel hin verlegt ist, als Schiffahrtskanal ausgebaut werden.

Das Project II. ist lediglich zu dem Zwecke bearbeitet worden, um klar zu stellen, welche Verbesserungen der Stromverhältnisse sich erzielen lassen, wenn die Rogat nicht coupirt und auch das Verhältniß in der Vertheilung der Wassermengen zwischen Rogat und getheilter Weichsel nicht wesentlich gegen den jetzigen Zustand verändert wird.

Als wirksamstes Mittel zur Beförderung des Eisganges in der getheilten Weichsel erschien die Durchstechung der Mehrung unterhalb des Danziger Hauptes in Verbindung mit der Beseitigung der Stromenge von der Langfelder Wachbude bis Rothebude. Zwar wird hierdurch noch kein merklicher Einfluß auf das Gefälle in der Gegend der ersten Stromtheilung ausgeübt werden, aber da gegenwärtig häufig das Eis bis in die Gegend von Dirschau fast gleichzeitig mit dem Beginne des Eisganges in der Rogat aufbricht, so kann man annehmen, daß nach Ausführung jener Bauten der Eisgang sich in solchen Fällen auch bis zur Strommündung in die Ostsee fortpflanzen wird. Um den Eisgang noch mehr zu erleichtern, empfiehlt es sich, eine möglichst regelmäßige Ausbildung des Stromprofils anzustreben. Mit Rücksicht auf die Kosten sind jedoch nur einzelne Deichverlegungen in Aussicht genommen. Da aber gerade die Außendeiche durch ihre große Unregelmäßigkeit in der Höhenlage dem Eisgang sehr große Hindernisse bereiten, so ist es dringend zu empfehlen, eine Bewirthschaftung derselben herbeizuführen, die eine Ausgleichung der Höhenunterschiede zu veranlassen geeignet ist. Dieses könnte etwa in der Weise geschehen, daß alle Außendeichflächen, die tiefer als 1 Meter über Mittelwasser des Stromes liegen, als Weidenpflanzung, alle, deren Höhe zwischen 1 und 2 Meter über Mittelwasser ist, als Wiese oder Weide und alle, welche mehr als 2 Meter über Mittelwasser liegen, als Ackerland benutzt werden müssen. Außerdem müßte die Verlandung aller tiefen Rinnen in den Außendeichen durch Coupierungen und Schlickzäune befördert werden.

Für die Rogat bildet jetzt den Hauptübelstand das große Gefälle ihres oberen Laufes. Um dasselbe thunlichst zu mäßigen, soll der Strom vom Galgenberge aufwärts, d. i. oberhalb der rechtsseitigen Rogat-Niederung, da, wo er zu breit ist, durch Deichverlegungen oder Hochwasserbuhnen eingeschränkt werden. Durch diese Einschränkungen wird aber gleichzeitig das Stromprofil regelmäßiger und dadurch die Eisgangsbewegung erleichtert. Obgleich es bestimmt erwartet werden darf, daß kleine Eisgänge erheblich mehr als jetzt in Folge der Gefällsänderung von dem Eindringen in die Rogat werden abgehalten werden, so läßt sich andererseits die Befürchtung nicht unterdrücken, daß gerade die gefährlichsten Eisgänge in Folge der regelmäßigen Profilbildung leichter in die untere Rogat gelangen werden. Es können daher diese Regulierungen als unbedingt von günstiger Wirkung für den Verlauf der Eisgänge nicht empfohlen werden.

Der Gesichtspunkt für die projectierten Bauten an der Rogat unterhalb des Galgenberges war, die Eismasse, welche trotz der obigen Bauten dennoch in die Rogat eindringen, möglichst gefahrlos abzuführen. Die Einlage ist gegenwärtig durch die fortwährenden Aufschlickungen bereits soweit erhöht, daß dieselbe zur Aufnahme und Abführung des Eises als ungeeignet bezeichnet werden muß, und es erscheint daher wünschenswerth, ihre Wirkung dadurch zu unterstützen, daß man dem Eise weiter nach dem Haffe zu gelegenen Parthien zugänglich macht. Dies kann aber nur geschehen, indem man das Vordringen der Eismassen befördert. Es ist daher für diese untere Stromgegend das Prinzip, die Hindernisse des Eisganges thunlichst zu beseitigen, befolgt worden. Auf der Strecke vom Galgenberge bis zum Dorfe Zeyer ist nur der Ausbau der Stromrinne durch Bühnenwerke, die auch im Interesse der Schifffahrt als dringend wünschenswerth erkannt werden müssen, in Aussicht genommen. Sodann soll die Strommenge bei Zeyer durch Verbreiterung nach der rechten Seite hin beseitigt werden, wodurch die Zurücklegung des Deiches, der Zeyer'schen Kirche, sowie des Begräbnißplatzes daselbst und einiger anderen Gebäude erforderlich wird. Da diese Bauten sehr kostspielig und die Beseitigung des Begräbnißplatzes schwerlich durchführbar sein dürfte, so scheint es empfehlenswerth, diese Strommenge dadurch zu beseitigen, daß man den Strom hinter das Dorf Zeyer vermittelt eines Durchstichs in der Gegend von dem Kodaacker'schen Ueberfall nach dem Riebig-Hafen verlegt. Wenn für diese Arbeiten eine hinlänglich große Bauzeit zur Verfügung steht, dürften die Kosten der Ausführung kaum jene der projectierten Bauten erreichen.

Ferner sollen die Stromtheilungen durch Coupierung aller Nebenarme beseitigt und bei thunlichster Geradelegung der neuen Stromrinne diese auf dem kürzesten Wege, das ist in der Richtung des Landgrabens, nach dem Haffe geführt werden.

Diese Bauten zur Regulierung der Rogat unterhalb des Galgenberges sind sämmtlich mit Rücksicht auf die fortschreitende Verlandung des Haffes und der dadurch bewirkten Verlängerung des Stromlaufes als nothwendig zu bezeichnen, jedoch darf man von denselben keine große Wirkungen auf den Eisgang erwarten. Die neben der projectierten neuen Stromrinne liegenden Rämpe sind sämmtlich so hoch angewachsen, daß das Eis schwerlich über dieselben hinweggehen wird, wenn man nicht durch einen Begrenzungsdeich an der Haffeite nach Analogie der jetzigen Einlage durch Aufstau die zur Eisbewegung erforderliche Wassertiefe künstlich herstellt. Alsdann könnten diese Rämpe zu einer neuen Einlage umgeschaffen, resp. auch der jetzigen Einlage angeschlossen werden. Da zu diesem Zwecke aber die Einwilligung der vielen Privatbesitzer erlangt und event. deren Grundstücke angekauft werden müßten, so dürfte diese Einrichtung mit großen Kosten verknüpft sein.

Andererseits bleibt es jedoch fraglich, ob der Erfolg die Kosten lohnen würde, da derselbe im günstigsten Falle doch nur darin bestehen würde, daß der Strom ein gewisses Quantum von Eis mehr abführen könnte, ehe derselbe so verstopft ist, daß das Wasser nicht mehr abfließen, daher sich aufstauen und eventuell die Deiche überfluthen muß. Zwar würde auch das Staubassin erheblich vergrößert und dadurch ein langsameres Steigen des Wassers herbeigeführt werden, jedoch der Hauptübelstand bleibt bestehen, nämlich der, daß das Eis nicht in das Haff austreten kann. Diesen zu beseitigen muß überhaupt für unmöglich erklärt werden. Man kann immer nur erreichen, daß der Strom etwas länger den Eisgang aufnehmen kann, ehe er in seinen unteren Theilen die Deiche gefährdet. Denselben Zweck erreicht man jedoch auch und zwar ganz sicher durch Erhöhung und Verstärkung der Deiche. Aber auch noch einen andern Vortheil erreicht man durch dieses letzte Mittel. Werden

die Deiche entsprechend erhöht und verstärkt, so kann der Wasserstand höher steigen, ehe derselbe den Deichen gefährlich wird. Mit dem höheren Wasserstande wird aber die Wassertiefe namentlich in der jetzigen Einlage größer, dieselbe also auch wieder geeigneter zur Aufnahme und Abführung der Eismassen. Es müßten alsdann allerdings auch die Gebäude in der Einlage entsprechend gehoben werden. Andererseits wird aber durch den höheren Wasserstand in der unteren Stromgegend das Gefälle der Mogat geringer und dadurch auf den Zufluß der Eismassen aus der ungetheilten Weichsel eine günstige Wirkung ausgeübt. Es dürfte sich daher empfehlen, alle Bauten, soweit sie nicht zur Ausbildung des Stromes überhaupt erforderlich sind, zu unterlassen, und die Kosten derselben lediglich auf Deichbauten zu verwenden, da die so zu erzielende Vermehrung der Sicherheit eine größere genannt werden muß.

#### Vorrücken der neuen Strommündungen des Aehrungsdurchstichs.

Für beide Projecte ist die Durchstechung der Aehrung empfohlen worden, um den Stromlauf abzukürzen. Nun ist es aber bekannt, daß durch die Sinkstoffe der Weichsel die Ostsee vor der Mündung allmählig versandet und dadurch der Stromlauf wieder verlängert wird. Um die daran sich knüpfenden Befürchtungen auf das richtige Maß zurückzuführen, wurde die jetzt vor der Mündung bei Neufähr seit dem Durchbruche der Dünen im Jahre 1840 abgelagerten Sinkstoffe einer möglichst genauen Berechnung unterzogen und wurde ermittelt, daß bis zum Jahre 1876 ungefähr 44 000 000 Km. Sinkstoffe daselbst abgelagert sind oder durchschnittlich für das Jahr ungefähr  $1\frac{1}{4}$  Millionen Kubikmeter. Die Verlängerung des Stromlaufes bei Neufähr beträgt ungefähr 2 Klm. Mit dem Vorrücken der Mündung in die See wächst aber auch die Breite und Tiefe der verlandeten Fläche. Unter der Annahme, daß die Verlandung vor der Mündung des Durchstiches sich ähnlich wie bei Neufähr ausbilden wird und daß, wenn der Strom hier seinen alleinigen Ausfluß erhält, die Sinkstoffmasse  $2\frac{1}{2}$  Millionen Kubikmeter im Jahre betragen wird, so ist ermittelt worden, daß die Verlängerung des Stromlaufes in:

8 Jahren	$1\frac{1}{2}$ Klm.	
60	"	3 "
250	"	5 " und
1000	"	$7\frac{1}{2}$ "

betragen wird. Hieraus ist zu ersehen, daß in der ersten Zeit, in welcher die zu versandende Fläche klein und die Tiefe unbedeutend ist, der Strom sich schnell in die Ostsee verschiebt, daß aber diese Stromverlängerung bald sehr nachläßt und schließlich unmerklich wird.

#### Vergleichende Betrachtung beider Projecte.

In dem Vorgehenden sind beide Projecte in Bezug auf ihre voraussichtlichen Erfolge besprochen worden, schließlich sollen dieselben im Vergleich mit einander unter Berücksichtigung der Baukosten betrachtet werden, um ein richtiges Urtheil über dieselben zu gewinnen.

Wie bereits früher bei der generellen Besprechung der beiden aufgestellten Projecte angedeutet wurde, werden durch die Ausführung des Projectes I. die Gefahren des Eisgangs für die Mogat gänzlich beseitigt und für die Anwohner der getheilten Weichsel ermäßigt. Außerdem ist noch zu beachten, daß durch das Project I. die Länge der Stromdeiche unterhalb Biefel auf etwa  $\frac{1}{3}$  der jetzigen Deichlänge und etwa  $\frac{1}{2}$  der nach Project II. noch verbleibenden Deichlänge reducirt wird. Es ist daher auch später mit sehr erheblich geringeren Kosten eine vermehrte Sicherheit durch Verstärkung und Erhöhung der Deiche zu erzielen, als wenn die jetzigen Stromrinnen beibehalten werden. Außerdem wird der nicht zu unterschätzende Vortheil erreicht, daß alsdann die Lage und

Richtung des Stromes so günstig und möglich ist und eine Vermehrung der Sicherheit des Deichschutzes unzweifelhaft nur durch Verbesserung der Deiche angestrebt werden kann.

Würden also beide Projecte dieselbe Sicherheit bei gleichem Kostenbetrage gewähren, so wäre schon aus diesen Gründen nur die Ausführung des Projectes I. zu empfehlen. Beides ist jedoch nicht der Fall. Zwar werden durch das Project II. die Gefahren des Eisgangs für die getheilte Weichsel etwa in demselben Maße verringert, wie beim Projecte I., aber die Gefahren, welche der Rogat drohen, werden durch das Project I. vollständig beseitigt, während beim Projecte II., wenn auch gemildert, dennoch immer erheblich größer genannt werden müssen, als die der getheilten Weichsel. Bei Bearbeitung dieses Projectes hat sich herausgestellt, daß, so lange von oben her der Zufluß bleibt, wie er jetzt ist, durch Regulirung des Abflußprofils und der Gefälls-Vertheilung an der Rogat eine gründliche Abhilfe nicht geschafft werden kann, da ein gesicherter Abfluß nach dem Hasse nicht herzustellen ist. Vermindert man aber den Zufluß, so hilft dieses, wie die Erfahrung gelehrt hat, auch nur für eine gewisse Zeit. Diese Verminderung müßte nach und nach fortgesetzt werden und so schließlich doch zur vollständigen Verschließung der Rogat führen, wie solche das Project I. von vornherein ins Auge faßt. Will man diesen Weg nicht beschreiten, so bleibt nur die Deich-Erhöhung und Verstärkung als Sicherungsmittel übrig. Sollte dadurch auch nur derselbe Schutz gewährt werden, den jetzt die Deiche der getheilten Weichsel bieten, so müßte diese Deicherhöhung bis zu mehreren Metern nach der unteren Stromgegend zu anwachsen.

Mit dem Fortschreiten der Cultur der Niederungen werden aber auch die Ansprüche an die Sicherheit des Deichschutzes wachsen und es kann von vornherein keinem Zweifel unterliegen, daß unter Berücksichtigung dieses Umstandes die Beibehaltung der Rogat kostspieliger ist, als deren Beseitigung.

Nach den am Schlusse beigefügten Zusammenstellungen sind die Kosten der Ausführung des Projectes I. nach Abzug des verbleibenden Werthes der anzukaufenden Ländereien zu rot. 28 $\frac{1}{6}$  Millionen Mark ermittelt worden, die Kosten des Projectes II. betragen nach Abzug des verbleibenden Werthes der anzukaufenden Ländereien rot. 22 $\frac{2}{3}$  Millionen Mark.

Das Project I. kostet mithin 5 $\frac{1}{2}$  Million Mk. mehr, als das Project II. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß diese Summe nicht ausreicht, um dafür die erforderlichen Deicherhöhungen und Verstärkungen an der Rogat auszuführen. Außerdem gewährt aber, wie die in den Projecten aufgestellte Rentabilitätsberechnung ergibt, das Project I. directe Vortheile, welche den ganzen Baukosten ungefähr gleich kommen, während bei dem Projecte II. etwa 19 $\frac{2}{3}$  Millionen Mark ungedeckt bleiben.

Sonach kann sowohl vom technischen, wie vom finanziellen Standpunkte aus nur die Ausführung des Projectes I. empfohlen werden.

Für den Fall, daß sich dieser Ausführung unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen und die Ausführung einstweilen unterbleiben sollte, verdienen nachfolgende Resultate der vorliegenden Projectirungsarbeiten besonders hervorgehoben zu werden:

1) So lange als das gegenwärtig bestehende Verhältniß in der Vertheilung der Wassermenge zwischen Rogat und getheilter Weichsel aufrecht gehalten wird, sind die Eisgangsgefahren, von denen die Rogat-Anwohner bedroht werden, am zweckmäßigsten durch Deicherhöhungen zu bekämpfen.

2) Durch Aenderung in der Wasservertheilung zu Gunsten der Rogat, die durch Bauten in der Rogat oder an der Stromtheilung erzielt wird, können diese Gefahren nur vorübergehend gemildert werden.

3) Nur durch Regulirungsbauten in der getheilten Weichsel, welche den

Abgang des Eises in derselben befördern, kann man die Rogat einigermaßen entlasten, jedoch werden die Gefahren des Eisganges in der Rogat noch immerhin außergewöhnlich groß bleiben.

D a u z i g, den 15. März 1877.

Der Regierungs-Baurath  
Alfen.

Der Baumeister  
Fahl.

I.

**Zusammenstellung**

der Kosten behufs Regulierung der Weichsel unter Absperrung der Rogat-Abmündung und Kanalisierung des Rogatlaufes.

Nr. der Karte.	Bezeichnung der Arbeiten.	Kosten- betrag <i>M.</i>
<b>Weichsel.</b>		
1	Durchführung des untersten Weichsellaufes durch die Mehrung und zwar: a) Durchstich von Siedlersfähre bis zur Ostsee; b) Schiffahrtsanlagen zu dem Durchstiche; c) Durchstich von Nothebude bis Siedlersfähre; d) Deichverlegung von der Gemlitzer Wachbude bis zur Klein'schen Ecke in der Feldmark Schmerblock, zusammen	12 000 000
2	Senkung der hohen Außendeiche von der Dirschauer Brücke bis zur Langfelder Wachbude	3 000 000
3	Deichverlegung an dem linken Ufer beim Dorfe Stüblau gegenüber dem Dorfe Palschau	405 000
4	Stromverlegung von der Czattauer bis zur Barendter Wachbude nebst Deichverlegung bei der Czattauer Wachbude	1 050 000
5	Deichverlegung bei der Barendter Wachbude	650 000
6	Erweiterung und Regulierung des Hochwasser-Profiles bei der Dirschauer Brücke mit den Sicherheitsvorrichtungen gegen ein Unterspülen der Brückenpfeiler, sowie den Deich-Verlegungen oberhalb der Brücke bei dem ehemaligen Dirschauer Fährkrug und unterhalb der Brücke in dem Bissauer Außendeiche	1 230 000
7	Deicherhöhung und Verstärkung von dem Kunzendorfer Außendeiche bis zur Alt-Weichseler Wachbude	56 000
8	Deichverlegung vom Dorfe Groß-Montau bis zum Kunzendorfer Außendeiche nebst Erhöhung und Verstärkung des alten Deiches beim Dorfe Groß-Montau	1 775 000
Latus		20 166 000

Nr. der Karte.	Bezeichnung der Arbeiten.	Kosten- betrag. <i>M.</i>
	Transport	20 166 000
9	Erhöhung und Verstärkung des rechtsseitigen Weichsel- deichs vom Dorfe Cygahnen bis Groß-Montau . . . . .	75 000
10	Erhöhung und Verstärkung des rechtsseitigen Weichsel- deichs von Forsthaus Klossowo bis zum Dorfe Cygahnen . . . . .	56 000
11	Eindeichung des Klossowoer Forstes am rechten Weichsel- ufer unterhalb des Piekeler Kanals vom Grohn'schen Gast- hause bis zum Dorfe Cygahnen mit Benutzung des vorhandenen Leitdeichs . . . . .	380 000
12	Zurücklegung, resp. Erhöhung und Verstärkung des links- seitigen Weichseldeichs der Falkenauer Niederung unter- halb der Stromtheilung bei Piekel und Stromverlegung von dem Kanale bis Kl.-Schlantz . . . . .	2 674 000
	sind zusammen	23 351 000
<b>Nogat.</b>		
13	Kanalisation der Nogat und Verlegung der Weichsel von der Montauer Spitze bis zu dem Kanale, bestehend aus: a) der Verlegung des Weichselbettes von der Mon- tauer Spitze bis zum Kanale; b) Herstellung einer Weichsel Schleuse nebst Einfahrt zc.; c) Herstellung von 4 Kanalschleusen im Nogatbette nebst Wehr- und Stauanlagen; d) dem Ausbau der Kanalhaltungen im Nogatbett, zusammen . . . . .	2 903 000
13	Coupiierung der Nogat mittelst eines Deiches in wasser- freier Höhe an der jetzigen Abmündung des Piekeler Kanals von der ungetheilten Weichsel . . . . .	1 900 000
	sind zusammen	4 803 000
	Dazu an der Weichsel	23 351 000
	Summa Summarum	28 154 000

Bemerkung. Wird bei pos. 9 statt der Benutzung des alten Deichs zwischen Cygahnen und Groß-Montau ein neuer Deich über den Außendeich gezogen und bei pos. 11 an Stelle des vorhandenen Leitdeichs eine neue directe Deichlinie vom Grohn'schen Gasthause bis zur Deichede von Cygahnen hergestellt, so tritt eine Mehrausgabe von noch 705000 Mark hinzu. Ferner werden sich die Baukosten noch um 1000000 Mark erhöhen, wenn die Schifffahrt in der Nogat während der Ausführung der Coupiierungsarbeiten erhalten bleiben soll.

II.

**Zusammenstellung**

der Kosten behufs Regulierung der Weichsel und Rogat unter Beibehaltung beider Stromläufe.

Nr. der Karte.	Bezeichnung der Arbeiten.	Kosten- betrag. <i>M.</i>
<b>Weichsel.</b>		
1	Durchführung des untersten Weichsellaufs durch die Rohrung, und zwar: a) Durchstich von Siedlersfähre bis zur Ostsee; b) Schiffahrtsanlagen dazu; c) Deichverlegung Gemlitz-Schmerblock, zusammen . . . . .	10 740 000
2	Deichverlegung beim ehemaligen Dirschauer Fährkrüge	121 000
3	Deichverlegung vom Dorfe Eghahnen bis z. Dorfe Gr.-Montau	590 000
4	Anlagen zur Schaffung eines gleichmäßigeren und ge- räumigeren Querprofils für das Hoch- und Niedrigwassers vom Piefeler Kanal bis unterhalb der Gr.-Montauer Forst durch Abgrabung der Mösländer und Klossoweer Kämpfe, Verlängerung des rechtsseitigen Leitdeiches zc. .	3 227 000
sind zusammen		14 678 000
<b>Rogat.</b>		
5	Verlängerung der Leitdeiche des Piefeler Kanals bei Mittels- fähre einer- und Wernersdorf andererseits mit Einschluß der Entwässerungsanlagen für die rechtsseitige Rogatniederung	1 641 000
6	Anlage von Grundschwellen im Stromschlauche unterhalb des Weichsel-Rogat-Kanals und Beschränkung des Strom- profils auf das Normalprofil dieses Kanals mittelst bühnenartiger Dämme . . . . .	1 290 000
7	Anlage eines Deiches auf der Wernersdorfer Kämpfe	548 000
8	Beschränkung des Hochwasserprofils von der Schönauer Wach- bude bis Vogelstang durch Traversen auf dem Außendeiche	620 000
9	Beschränkung des Hochwasserprofils unterhalb Marienburg auf dem Kaminker Außendeiche . . . . .	210 000
10	Herstellung eines Normalprofils des Rogat-Stromschlauches von der Königsdorfer Wachbude bis zur Mündung bei Ausbau des Landgrabens . . . . .	2 237 000
11	Beseitigung der Stromenge bei Zeyer durch Erweiterung des Profils nach der rechten Seite mittelst Zurücklegung des Deiches, Beseitigung der Kirche zc. . . . .	640 000
12	Ausbildung des Landgrabens und der Westrinne zum ein- heitlichen Stromschlauche der Rogat unter Coupierung aller Nebenarme . . . . .	809 000
sind zusammen		7 995 000
Dazu an der Weichsel		14 678 000
Summa Summarum		22 673 000

## Zusammenstellung.

der

Deichbrüche an der Weichsel und Rogat von 1376 bis 1877, nach Hartwich's Chronik von 1722, nach den Nachrichten aus den Akten des Deichamtes des großen Marienburger Werders, nach der Familien-Chronik des Hofbesizers und Mühlenregenten Abraham Negehr zu Neumünsterberg und nach dem Werke von Parey über den Kreis Marienburg.

- 1) Im Jahre 1376. Rogat-Durchbruch bei Sommerort in das Elbinger Gebiet.
- 2) " " 1388. Weichsel- und Rogat-Durchbrüche.
- 3) " " 1394. Rogat-Durchbruch bei Halbstadt in den großen Werder.
- 4) " " 1403. Rogatdurchbruch bei Sommerort in den kleinen Werder.
- 5) " " 1407. Rogatdurchbruch in den kleinen Werder.
- 6) " " 1409. Rogatdurchbruch bei Clemensfähre in den kleinen Werder, wodurch starke Versandungen herbeigeführt wurden.
- 7) " " 1415. Rogatdurchbruch bei Sommerau in den kleinen Werder, wodurch viel Land versandet wurde.
- 8) " " 1421. Rogatdurchbruch bei Lupushorst in den großen Werder; derselbe blieb lange Zeit offen.
- 9) " " 1427. Auf Wittfasten zerbrach das große Wasser die Dämme aller drei Werder und richtete so großen Schaden an, daß drei Königreiche mit baarem Gelde ihn nicht hätten bezahlen können.
- 10) " " 1428. Weichseldurchbruch bei Lezkau in den Danziger Werder; das Wasser stand in Danzig zwischen den Speichern.
- 11) " " 1434. Weichseldurchbruch bei Güttiland in den Danziger Werder; das Wasser stand in Danzig auf dem Langen Markte 1 Elle hoch.
- 12) " " 1446. Rogat-Durchbruch an der Schanze bei Lecklau in den kleinen Werder.
- 13) " " 1456. In der stillen Woche wurden die Deiche an der Weichsel und Rogat an verschiedenen Orten durchbrochen, wodurch alle Werder überschwemmt wurden; in Danzig auf Langgarten konnte man mit Rähnen fahren.
- 14) " " 1462. (In der Gertruden-Nacht). Rogatdurchbruch bei Königsdorferfelde in den kleinen Werder.
- 15) " " 1463. (Dienstag nach Jubilate). Rogatdurchbruch bei Sommerau in den kleinen Werder, durch ein Fischotterloch, wodurch viel Land versandete.
- 16) " " 1465. Sonnabend vor Elisabeth wurden die Deiche in allen Werdern durch hohes Wasser und großen Sturm durchbrochen.
- 17) " " 1466. Weichseldurchbruch bei Czattkau in den Danziger Werder; auch Rogatdurchbruch.
- 18) " " 1470. Rogatdurchbruch bei Königsdorf in den kleinen Werder.
- 19) " " 1472. Fünf Durchbrüche der Rogat, Sommerort gegenüber, in den großen Werder.
- 20) " " 1476. Rogatdurchbruch bei Lecklau in den kleinen Werder, hat 5 Jahre gelaufen.
- 21) " " 1497. (Heilige drei Könige). Weichseldurchbruch in die Nehrung.
- 22) " " 1526. Weichseldurchbruch bei Schöneberg an 3 Stellen in den großen Werder, welcher fünf Jahre gelaufen hat.

- 23) Im Jahre 1529. Am 12. März. Weichseldurchbruch bei Danzig in den Danziger Werder, welcher großen Schaden angerichtet hat.
- 24) " " 1539. Am 23. Februar. Weichseldurchbruch bei Käsemark in den Danziger Werder; es ertrank hierbei sehr viel Vieh und hat dieser Bruch in den Danziger Speichern sehr viel Schaden angerichtet. Im Sommer war das Wasser so klein, daß man bei Graudenz durchreiten konnte.
- 25) " " 1540. (Am Sonntage Invocavit). Weichseldurchbruch bei Käsemark in den Danziger Werder; es wurden 17 Dörfer überschwemmt, das Wasser stand bis an die Dächer und ertrank sehr viel Vieh. Die Danziger Kaufleute erlitten großen Schaden an Salz und anderen Waaren.
- 26) " " 1543. (Am stillen Freitag). Weichseldurchbruch in den Danziger Werder.
- 27) " " 1565. Rogatdurchbruch in der Nähe der lahmen Hand in den kleinen Werder.
- 28) " " 1570. Weichseldurchbruch in den Danziger Werder; das Wasser stand bis auf dem Dielenmarke in Danzig und hat den Speichern großen Schaden verursacht.
- 29) " " 1571. Weichseldurchbruch in den Danziger Werder.
- 30) " " 1585. Rogatdurchbruch bei Zeyer an verschiedenen Stellen.
- 31) " " 1590. Rogatdurchbruch bei Vogelsang in den großen Werder. Weichseldurchbruch bei Damerau in den großen Werder, 15 Hufen Land wurden versandet.
- 32) " " 1595. Zwei Weichseldurchbrüche (in der Osterwoche) bei Barendt in den großen Werder (100 und 50 Ruthen lang).
- 33) " " 1599. Weichseldurchbrüche bei Gemliger Bachbude in den Danziger Werder; es entstanden 7 Brüche in den Dämmen.
- 34) " " 1600. 15 Durchbrüche der Weichsel und Rogat in den großen und kleinen Werder.
- 35) " " 1602. Rogatdurchbruch bei Horsterbusch in den großen Werder.
- 36) " " 1606. Rogatdurchbruch bei Ellerwald in den kleinen Werder am 18. October in Folge starken Sturmes.
- 37) " " 1607. Rogatdurchbruch bei Lupushorst in den großen Werder.
- 38) " " 1612. Desgleichen.
- 39) " " 1617. Rogatdurchbruch bei Schleusendamm in den großen Werder.
- 40) " " 1622. Rogatdurchbruch bei Wernersdorf und Schönau an 3 Stellen in den großen Werder. Durchbruch der Elbinger Weichsel bei Rüdherder.
- 41) " " 1624. Am 23. März. Rogatdurchbruch bei Kobach in den großen Werder; an demselben Tage entstand auch ein Bruch der alten Rogat.
- 42) " " 1651. Rogatdurchbruch bei Clemensfähre in den kleinen Werder. In Elbing war das Wasser halb Mann hoch, was noch jetzt an einem eingemauerten Steine am Fischerthore zu sehen ist. Drei Durchbrüche in der Weichsel bei Rüdherder, welche großen Schaden anrichteten.
- 43) " " 1652. Rogatdurchbruch bei Wernersdorf in den großen Werder, und bei Einlage (dem holländischen Damm) in den kleinen Werder.

- 44) Im Jahre 1661. Rogatdurchbruch bei Lupushorst und Halbstadt an 4 Stellen in den großen Werder.  
Weichseldurchbruch bei Neufirch in den großen Werder.
- 45) " " 1666. Rogatdurchbruch bei Zeyer in den kleinen Werder; derselbe lief 7 Jahre und fand das Schließen, welches mit großen Kosten verknüpft war, 1673 statt.
- 46) " " 1668. Zwei Rogatdurchbrüche in den großen Werder bei Halbstadt. Desgleichen in den kleinen Werder bei Sommerort.
- 47) " " 1669. Rogatdurchbruch bei Wiedau in den großen Werder.
- 48) " " 1670. Rogatdurchbruch am 20. März gegen Ellerwald in in den kleinen Werder.
- 49) " " 1672. Rogatdurchbruch im April bei hohem Wasser nach dem Eisgange durch ein Mausloch bei Ellerwald, zweite Trift in den kleinen Werder.
- 50) " " 1673. Rogatdurchbruch bei Neulanghorst in den großen Werder.  
Weichseldurchbruch bei Montauerwald in den großen Werder.
- 51) " " 1674. Am 10. April brach die Weichsel bei Neufirch, Schöneberg und Schönhorst in den großen Werder und bei Stüblau in den Danziger Werder, die Rogat bei Kobach in den großen Werder. Der Hauptbruch war bei Schöneberg; derselbe lief 3 Jahre und wurde erst nach 7 Jahren geschlossen. Die Niederung war ein vollständiger See und ganz verarmt, weshalb auch der König von Polen den Bruch schließen ließ.
- 52) " " 1675. Weichseldurchbruch bei Schöneberg in den großen Werder; Kosten des Schließens 80 000 Gulden wovon Polen 50 000 Gulden hergab.  
Rogatdurchbruch bei Halbstadt in den großen Werder.
- 53) " " 1677. Rogatdurchbruch bei Einlage in den großen Werder.  
Durchbruch der Elbinger Weichsel beim Kufukskrüge in den großen Werder; derselbe wurde erst im folgenden Jahre geschlossen.
- 54) " " 1679. Durchbruch der Elbinger Weichsel bei Kalteherberge in den großen Werder.
- 55) " " 1680. Durchbruch der Elbinger Weichsel bei Rüdchwerder in den großen Werder.
- 56) " " 1689 brach die Elbinger Weichsel bei Jankendorf und Brunau und die Rogat bei Halbstadt in den großen Werder. Nach dem Bruche fror es noch so, daß man mit Pferden auf dem Eise fuhr.
- 57) " " 1693. Die Rogat brach unterhalb Halbstadt bei Wiedau in den großen Werder, wodurch großer Schaden angerichtet wurde. Am 9. Mai wurde der Bruch durch den Oberstlieutenant Johann Isebrand mit großen Kosten geschlossen.
- 58) " " 1700. Rogatdurchbruch bei Langhorst in den großen Werder.
- 59) " " 1706. Rogat-Durchbruch bei Zeyer in den kleinen Werder.
- 60) " " 1709. Die Weichsel brach bei Rüdchwerder in den großen Werder an zwei Stellen und verursachte eine solche Ueberschwemmung, daß die Niederung bis Marienau unter Wasser stand; gleichzeitig wurde der schwarze Wall durchbrochen und der Elbing'sche Werder überschwemmt.

- 61) Im Jahre 1713. Rogat-Durchbruch im März bei Brands-Loch in den kleinen Werder. Das Dorf Sommerau wurde sehr ruinirt. Am 28. Dezember dajelbst abermaliger Durchbruch. Das Wintereis hat großen Schaden angerichtet, Häuser und Mühlen wurden verschoben.
- 62) " " 1716. Die Elbinger Weichsel brach in die Danziger Nehrung und bei Tiegenort in den großen Werder, wodurch die Tiegenhöfer Seite ganz unter Wasser gesetzt wurde.
- 63) " " 1717. Rogat-Durchbruch bei Caldowe in den großen Werder, in Folge dessen viele Menschen, Vieh und Häuser verloren gingen. An demselben Tage fand auch ein Durchbruch der Weichsel beim Kufutskrüge statt. Beide Brüche haben den großen Werder vielen Schaden zugefügt, weshalb auch der König von Polen zur Schließung derselben 72000 Gulden baar schenkte und außerdem die Steuern für 3 Jahre erließ, welches 120000 Gulden betrug.
- 64) " " 1718. Die Elbinger Weichsel brach in die Nehrung und bei Tiegenort in den großen Werder; die Rogat bei Zeyer in den kleinen Werder.
- 65) " " 1719. Rogatdurchbruch bei Sommerort an vier Stellen in dem kleinen Werder.
- 66) " " 1721. Rogatdurchbruch bei Sommerort in den kleinen Werder.
- 67) " " 1729. Durchbruch der Elbinger Weichsel beim Kufutskrüge in den großen Werder.
- 68) " " 1731. Durchbruch der Danziger Weichsel bei Danzig in den Danziger Werder.
- 69) " " 1736. Die Rogat brach bei Einlage in den großen Werder durch Hochwasser im Sommer. Die Bewohner der Niederung kamen in eine sehr bedrängte Lage, weil es sehr viel regnete und stets kalte Witterung war; viel Vieh kam um und entstand im Winter eine Hungersnoth.
- 70) " " 1737. Weichseldurchbruch bei Neufirch in den großen Werder.
- 71) " " 1738. Rogatdurchbruch bei Krebsfelde in den großen Werder.
- 72) " " 1741. Durchbruch der Elbinger Weichsel bei Fürstenwerder in den großen Werder. 5 Häuser trieben fort.
- 73) " " 1742. Rogatdurchbruch bei Krebsfelde an vier Stellen in den großen Werder.
- 74) " " 1744. Rogatdurchbruch am 25. August unterhalb Halbstadt in den großen Werder.
- 75) " " 1745. Rogatdurchbrüche bei Krebsfelde in den großen Werder; auf einer Strecke von einer halben Meile fünf Durchbrüche.
- 76) " " 1749. Rogatdurchbrüche unterhalb Halbstadt in den großen Werder; im Ganzen waren 14 Durchbrüche.
- 77) " " 1750. Rogatdurchbruch bei Laakendorf in den großen Werder.
- 78) " " 1761. Rogatdurchbruch bei Ellerswald in den kleinen Werder.
- 79) " " 1764. Rogatdurchbruch bei Ellerswald in den kleinen Werder.
- 80) " " 1765. Die Rogat brach bei Füscherstampe an der kleinen Schleuse in den kleinen Werder; die große Schleuse wurde auch durchbrochen und bei der Zeyer, schen Kirche war große Gefahr; die Leichen wurden aus den Gräbern gespült. Das Land war zur Zeit der Heuernte noch nicht trocken.

- 81) Im Jahre 1767. Die Rogat brach bei Fijcherstampe in den kleinen Werder  
andrei Stellen: and. Zeyer'schen Kirche war große Gefahr.
- 82) " " 1780. Rogatdurchbruch bei Halbstadt in den großen Werder.
- 83) " " 1782. Die Rogat brach dreimal bei Krebsfelde und einmal  
bei Laakendorf in den großen Werder.
- 84) " " 1783. Die Elbinger Weichsel brach bei Freienhuben in die  
Nehrung und bei Fürstenwerder in den großen Werder,  
die Rogat bei Lupushorst in den großen Werder.
- 85) " " 1784. Danziger Weichseldurchbruch beim Heringskrug in den  
Danziger Werder und bei Siedlersfähre in die Nehrung.
- 86) " " 1785. Rogatdurchbruch am Duerwall in den großen Werder.
- 87) " " 1786. Weichseldurchbruch bei Gr. Montau in den großen Werder.
- 88) " " 1794. Rogatdurchbruch bei Krebsfelde in den großen Werder.
- 89) " " 1806. Die Danziger Weichsel brach in die Binnennehrung.
- 98) " " 1809. Rogatdurchbruch bei Krebsfelde in den großen Werder.
- 91) " " 1814. Rogatdurchbruch bei Krebsfelde in den großen Werder.
- 92) " " 1816. Die Rogat brach oberhalb Schönau und unterhalb  
Wernerödorf in den großen Werder, welche Brüche,  
da sie in der obersten Spitze des Deltas eintraten, die  
ganze Insel überschwemmten; im Elbing'schen Gebiet  
standen die Ländereien 14 Fuß tief unter Wasser.
- 93) " " 1827. Rogatdurchbruch bei Neulanghorst in den großen Werder.
- 94) " " 1829. Die Rogat brach bei Schadwalde in den großen Werder,  
die Weichsel bei Vogelgreif und Gemlitz in den Danziger  
Werder. Das Wasser war so hoch, daß es bei Danzig  
aus dem Werder über den Damm in die Weichsel lief.  
Es ist sehr viel Vieh umgekommen.
- 95) " " 1839. Rogatdurchbruch bei Schönau in den großen Werder.  
Weichseldurchbruch bei Käsemark in den Danziger Werder.
- 96) " " 1845. Rogatdurchbruch bei Schönau in den großen Werder.
- 97) " " 1846. Rogatdurchbruch bei Laakendorf in den großen Werder.
- 98) " " 1850. Rogatdurchbruch bei Laakendorf in den großen Werder.
- 99) " " 1854. Die Danziger Weichsel brach bei Rothkrug in den  
Danziger Werder.
- 100) " " 1855. Am 28. März brach die Weichsel an zwei Stellen bei  
Gr. Montau, am 31. März bei Clossowo in den  
großen Werder. Die drei Brüche hatten zusammen  
eine Länge von 605 Ruthen. Viel Vieh kam um;  
auch konnte wegen starker Verschlickung kein Heu ge-  
erntet werden. Erst am 16. Juni war die Schließung  
der drei Brüche beendet und hat gekostet:
- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| baar . . . . .                    | 443 386 Thlr. |
| an Naturalleistung:               |               |
| 8011 Wagen à 7 Thlr. . . . .      | 56 077 "      |
| 44887 Tagewerke à 15 Sgr. . . . . | 22 443 "      |
| 2110 Schock Faschinen . . . . .   | 10 550 "      |
| Summa                             | 532 456 Thlr. |
- 101) " " 1871. Die Danziger Weichsel brach bei Siedlersfähre in die  
alte Binnen-Nehrung; bei Freienhuben stand das Wasser  
an einer Stelle nur 1 Fuß unter der Krone der Seedüne.
- 102) " " 1876. Die Rogat durchbrach den Koll-Zungfern'schen Deich  
nach dem großen Werder.
- 103) " " 1876 am 17. Dezember. Die Rogat durchbrach den Deich  
bei Fijcherstampe nach dem kleinen Werder.

Die Falkenauer Niederung liegt tief, hat künstliche Entwässerung und folgedessen auch ein vollständiges Grabennetz, welches eingetheilt ist in zwei Hauptgräben oder Kanäle welche der Deichverband unterhält; in diese Hauptgräben münden die Ortschafts-Hauptgräben, welche von der betreffenden Gemeinde zu unterhalten sind; die anderen Grenzscheidegräben, auch Schließgräben genannt, sind so eingerichtet, daß sie auch gleichzeitig als Entwässerungs-Gräben dienen; dieselben münden in die Hauptgräben und werden von den betreffenden Besitzern unterhalten. — Im Ganzen sind in der Falkenauer Niederung etwa 50 Meilen Gräben zu unterhalten. Die Unterhaltung dieser Gräben, namentlich aber der vielen Grenzscheidegräben, welche gleichzeitig als Entwässerungs-Gräben für die Ackerländereien und Wiesen der betreffenden Besitzer dienen, haben zu vielfachen Beschwerden und Klagen Veranlassung gegeben, welche je nach Auffassung der Betheiligten zu verschiedenen Rechtsanschauungen, Weitläufigkeiten und Nachtheilen geführt haben. Dieses Verfahren zu einem einheitlichen zu gestalten und somit die Deichgenossen vor Beschwerden, Prozessen und Schaden zu bewahren, ist Sache des betreffenden Deichhauptmanns; da jedoch vielfach aus Unkenntniß des Verfahrens gefehlt wird, so erlaube ich mir, eine Vorfluths-Beschwerdesache mit allen Eingaben, ertheilten Bescheiden und Erkenntnissen, aus der Vorzeit, welche als Richtschnur dienen kann, folgen zu lassen.

Der Deichhauptmann. Dirksen.

Kl. Grünhof, den 20. Juni 1887.

An den Deichhauptmann Herrn Dirksen, Kl. Falkenau.

Der Gutsbesitzer Herr Anton Steckmann in Kl. Grünhof weigert sich, die Hälfte des Grenzscheidegrabens, gelegen zwischen seinem und meinem Felde, aufzuräumen, und ersuche daher Euer Hochwohlgeboren, Herrn Steckmann anzuhalten, den Graben aufzuräumen.

Hochachtungsvoll Ziehm.

Brm. Dem Deichgeschwornen Herrn Unrauh, Gr. Grünhof mit dem ergebenen Ersuchen, an Ort und Stelle einen Termin anzuberaumen und zunächst festzustellen, ob die Nothwendigkeit der Grabenräumung von den Parteien anerkannt wird; — sollte die Nothwendigkeit anerkannt werden, dann sind die Parteien betreffs der Ausführung zu hören und über die Räumung sowie Aufbringung der Kosten der Versuch einer gütlichen Einigung anzustreben.

Bericht erwarte in 14 Tagen.

Kl. Falkenau, den 6. Juli 1887.

Der Deichhauptmann. Dirksen.

Gr. Grünhof, den 18. Juni 1887.

An den Deichhauptmann Herrn Dirksen, Kl. Falkenau.

Zur gütlichen Einigung wegen Aufräumung des Grenzscheidegrabens zwischen den Ländereien der Besitzer Herrn A. Steckmann und Herrn Ziehm, Kl. Grünhof stand heute Lokaltermin an. Es waren in Folge Vorladung beide vorgenannte Herren erschienen.

Die Nothwendigkeit der Aufräumung des Grabens wurde von den Parteien anerkannt, ebenfalls wurde anerkannt, daß die Mitte des Grabens die Grenze bildet, und jeder der Angrenzenden die Nutzung des Grabens von seiner Grenze hat; — es kam trotzdem zu keiner Einigung, indem Herr Steckmann behauptet, Herr Ziehm habe als Unterliegender nach alter üblicher Usage die Verpflichtung, den Graben allein auf eigne Kosten aufzuräumen, während Herr Ziehm behauptet, nach dem Gesetz wären die Angrenzenden zu gleichen Theilen verpflichtet, den Graben aufzuräumen.

Unrauh, Deichgeschwornener.

Al. Grünhof, den 13. Juli 1887.

An den Herrn Deichhauptmann Dirksen, Al. Falkenau.

Beschwerde des Besitzers A. Steckmann gegen den Besitzer Herrn Ziehm, beide von hier, wegen Aufräumung eines zwischen beiden Ländereien belegenen Grabens.

Zwischen der Feldmark des Herrn Ziehm hier selbst und meiner ist der Graben fast vollständig zugewachsen und einer vollständigen Aufräumung erforderlich. Ich habe Herrn Ziehm ersucht, vorerwähnten Graben im Laufe dieses Jahres graben zu lassen, mir aber darüber nicht ein willfähriger Bescheid zu Theil wurde.

Aus diesem Allen ersehe ich, daß Herr Ziehm den Graben in gültlichem Wege nicht graben lassen wird.

Wegen diesen Graben hatte ich mit dem früheren Besitzer Herrn Runtt zu Zeiten des Deichhauptmanns Herrn Herbst dieselbe Widerwärtigkeit; jedoch wurde Herr Runtt als alleiniger Verpflichteter vom Deichhauptmann Herbst zum graben des Grabens angehalten, worüber vorausichtlich im Deichamt ein Aktenstück bestehen wird. Daß Herr Runtt diesen in Rede stehenden Graben in Wirklichkeit hat graben lassen, bitte ich die Arbeiter Malinowski und Michael Kuffowski sen., beide von Pol. Grünhof, die den Graben auf Erfordern und für Bezahlung des Herrn Runtt vor einigen Jahren gegraben haben, zu vernehmen.

Es ist hier im oberen Bezirk Gebrauch und Verpflichtung, daß die Aufräumung dergleichen Gräben von dem unterliegenden Besitzer ausgeführt werden, überhaupt der unterliegende Besitzer dem oberen Vorfluth schafft; dieselbe Handhabung ist auch in Sprauden, worüber erforderlichenfalls Besitzer zu vernehmen bitte.

Den Graben zwischen mir und Banekki habe seiner Zeit ganz für eigene Rechnung, ebenso den Graben mit Herrn Seydowski vor zwei Jahren auch für alleinige Rechnung graben lassen.

Ich erlaube mir den ergebenen Antrag, den Besitzer Herrn Ziehm hier selbst den zwischen seiner und meiner Feldmark gelegenen Graben zum aufräumen resp. Graben anzuhalten und zwar derartig, daß die aus dem Graben geworfene Erde zu beiden Seiten und im gleichen Quantum hinausgeworfen wird.

Anton Steckmann.

An denselben.

Gegen Behändigungschein.

In der Beschwerdefache betreffs Räumung des Grenzscheidgrabens zwischen dem Gutsbesitzer Herrn A. Steckmann und Ziehm in Al. Grünhof erwidere Euer Wohlgeboren, daß nach Lage der Sache beide Parteien verpflichtet sind, den strittigen Graben zu räumen und die Kosten der Räumung zu gleichen Theilen zu tragen.

Zusolge Verhandlung vom 18. Juli cr. haben die Parteien die Nothwendigkeit der Räumung anerkannt, — ferner haben dieselben beide anerkannt, daß die Mitte des Grabens die Grenze bildet, auch jeder der Angrenzenden die betreffenden Grabenböschungen nutzt; demnach wird von hieraus auch der Ruznießer für verpflichtet gehalten, die Lasten und Kosten des Grabens zu tragen.

Euer Wohlgeboren wird auf die Eingabe vom 13. d. M. hiermit aufgegeben, in Gemeinschaft mit dem Grenznachbar Herrn Gutsbesitzer Ziehm

innerhalb 4 Wochen den strittigen Graben räumen zu lassen, widrigenfalls die Räumung auf Kosten der Betheiligten von hier aus stattfinden wird.

Al. Falkenau, den 22. Juli 1887.

Der Deichhauptmann. Dirksen.

2. Dem Herrn Ziehm in Al. Grünhof. Abschrift zur Kenntniznahme.  
Al. Grünhof, den 25. August 1887.

An Deichhauptmann Herrn Dirksen, Al. Falkenau.

Euer Hochwohlgeboren ersuche ich gehorjamst, den Grenzgraben zwischen der Feldmark des Herrn Steckmann und meiner gefälligst auf unsere Kosten aufräumen zu lassen. Die gesetzte Frist von 4 Wochen ist verstrichen, ohne daß mit der Aufräumung begonnen ist.

Hochachtungsvoll Ziehm.

Brm. Dem Deichgeschworenen Herrn Unrau, Gr. Grünhof mit der Aufgabe, die Räumung des Grabens für Rechnung der Interessenten ausführen zu lassen, und die Kosten hier zu liquidiren.

Bericht über das Geschehene erwarte in 3 Wochen.

Al. Falkenau, den 30. August 1887.

Der Deichhauptmann. Dirksen.

An Deichhauptmann Herrn Dirksen, Al. Falkenau.

Al. Grünhof, den 15. Oktober 1887.

Ersichtlich graben seit einigen Tagen 4 Menschen den Grenzscheidegraben auf der Feldmark zwischen Ziehm und meiner. Das Graben dieses Grabens kam ich nur bis an meinen gesäten Weizen genehmigen, weil mir durch den Auswurf der Erde bedeutender Schaden erwächst. Ich stelle hiermit den ergebeneren Antrag, das Graben des Grabens auf der Stelle einzustellen, in anderem Falle ich den Beschwerdeweg betreten muß.

Achtungsvoll A. Steckmann.

Der Gutsbesitzer Herr Anton Steckmann erhebt gegen die Aufräumung des Grenzscheidegrabens zwischen ihm und Ziehm Protest. Bitte den mitbetheiligten Gutsbesitzer Herrn Ziehm anzufragen, ob er damit einverstanden ist, daß der Graben nicht weiter geräumt wird; in diesem Falle ist die weitere Aufräumung sofort einzustellen, andernfalls ist mit der Aufräumung, ohne Rücksicht auf den anliegend gemachten Einspruch, fortzufahren.

Mit Vorstehendem.

In Urschrift dem Herrn Deichgeschworenen Unrau in Gr. Grünhof zur gefälligen Erledigung und Bericht in 5 Tagen.

Die Anlage bitte mir sowie diese Verfügung zurückzusenden.

Al. Falkenau, den 17. Oktober 1887.

Der Deichhauptmann. Dirksen.

An den Deichhauptmann Herrn Dirksen, Al. Falkenau.

In Folge Verfügung, betreff des Protestes des Herrn A. Steckmann, Al. Grünhof wegen Räumung des Grabens begab ich mich heute zu Herrn Ziehm-Al. Grünhof und in dessen Gemeinschaft zu Herrn A. Steckmann. Ersterer wollte sich in betreff des Grabenauswurfs mit Letzterem einigen, jedoch willigte Letzterer in Nichts ein.

Folge dessen verlangt Herr Ziehm die Aufräumung des Grabens, die ich jetzt auch bereits angeordnet habe.

Gr. Grünhof, den 19. Oktober 1887.

Unrau, Deichgeschworne.

Aktenvermerk.

Herr A. Steckmann-Al. Grünhof beschwert sich über die Entscheidung des Deichhauptmanns Dirksen in Al. Falkenau und greift denselben an; hierbei stützt er sich hauptsächlich auf eine frühere Entscheidung des Deichhaupt-

manns Herbst, der in der Vorzeit über dieselbe Grenzgrabensache entschieden hat; daß der ganze Graben nicht zur Hälfte der Betheiligten, sondern von Einem zu unterhalten ist.

Die Beschwerde ist in Urschrift der Königl. Regierung zu Marienwerder mit eingehendem Bericht brm. zurückgereicht. Hierauf verfügt die Königliche Regierung Folgendes:

Marienwerder, den 18. November 1887.

Bei einstweiliger Rückgabe der Anlagen des Berichts vom 4. d. Mts. J.-Nr. 1568 eröffne ich Euer Wohlgeboren, daß ich nach Ihren Ausführungen eine Entscheidung über die Beschwerde des Hofbesizers Steckmann in Grünhof zu fällen, noch nicht in der Lage bin.

Wie aus dem beiliegenden Aktenhefte Fol. 2, 5 und 6 hervorgeht, behauptet der Beschwerdeführer, daß der Gutsbesizer Ziehm als unterliegender Besizer nach altem Herkommen verpflichtet sei, die Kosten der Grabenräumung allein zu tragen (§ 5 Abs. 7 des Deichstatuts vom 4. August 1854). Wegen der Grabenräumung habe er bereits mit dem Vorbesizer des p. Ziehm, Runds Streitigkeiten gehabt, infolge derer von dem früheren Deichhauptmann Herbst dahin entschieden worden sei, daß p. Runds allein die Räumung des Grabens zu bewirken habe.

Euer Wohlgeboren ersuche ich, auf Grund der dortigen Akten und eventl. durch Anhörung der von Steckmann namhaft gemachten Personen die Räumungspflicht der in Frage stehenden Grabenstrecke feststellen zu wollen und binnen 3 Wochen unter Wiedervorlegung der Anlagen weiteren Bericht zu erstatten.

Der Regierungs-Präsident. Freiherr von Massenbach.

Kl. Falkenau, den 6. Dezember 1887.

An denselben  
Betrifft die ~~Grenzgrabens~~ Grabensache  
contra Ziehm in Kl. Grünhof.  
Verf. vom 18. Novbr. 1887  
I 8202—2.

Bezugnehmend auf die nebens genannte hohe Verfügung berichte Euer pp. ganz gehoramt wie folgt:

Die Verpflichtung zur Räumung eines Grabens (gemäß § 6 Abs. 7 des Deichstatuts vom 4. August 1854) durch Herkommen zu bestimmen, ist nach meiner Ansicht ein sehr gedehntes Feld. — Schon in einigen Fällen meiner ersten Amtsperiode trat an mich diese Frage heran, ob ein Herkommen, welches jetzt vorzugsweise nur noch im Volksmunde hier selbst existirt (ohne jegliche Unterlage, Verträge, Ortsstatuten etc.) als solches zu betrachten sei. — Ich selbst bin am hiesigen Orte geboren, und ist's mir bekannt, daß namentlich in früherer Zeit in der Falkenauer Niederung die Gewohnheit herrschte, die Grenzscheidegräben entweder rechts oder links von den Angrenzenden allein zu räumen. Mir ist ferner bekannt, daß mit dieser Gewohnheit in den letzten 20 Jahren vorzugsweise auf Veranlassung neu hinzugezogener Besizer vielfach gebrochen worden war, und entweder durch gütliche Einigung oder polizeiliche Mitwirkung der Streit in anderm Sinne erledigt worden ist. — Als ich das Amt als Deichhauptmann erhielt, suchte ich in dem Punkte einen faßbaren Halt zu gewinnen; ich las zunächst sämtliche darauf bezüglichen Akten durch und fand nichts Bestimmtes; ich war persönlich auf der Königl. Regierung und bat um Aufschluß, doch auch da bekam ich von dem Decernenten die Weisung nach bestem Ermessen und zwar im Einklange mit den bestehenden gesetzlichen Vorschriften zu entscheiden. Durch einen Spezialfall, welchen mein Amtsvorgänger, Deichhauptmann Herbst, betreffs des Herkommens zu entscheiden hatte, und welche Entscheidung durch ein Erkenntniß des Königl.

Oberlandesgerichts zu Marienwerder vom 11. Juli 1881, welches ich in Abschrift mir beizufügen erlaube, umgeworfen wurde, und mit Rücksicht darauf, daß in den letzten 20 Jahren vielfach mit der hiesigen Gewohnheit (einen Grenzscheidegraben entweder rechts oder links zu räumen, sobald kein Ortsstatut oder Vertrag existirt) gebrochen wurde, wurde mir die Stütze auf das Herkommen ganz unhaltbar; ich kam zu dem Entschluß, in ähnlichen Fällen nach dem natürlichen Recht zu entscheiden, und haben sich die meisten Parteien auch dabei beruhigt. In vorliegendem Falle habe ich das Herkommen nicht berücksichtigt, vielmehr aus oben angeführten Gründen, nach dem mir vorschwebenden natürlichen Recht entschieden. Aus den Akten ist ersichtlich, daß der Vorbesitzer des Ziehm — Rund — im Jahre 1879 dieselbe Grabenstreitigkeit gehabt. Nach Vernehmung des Zeugen Malinowski sowie nach Lage der Akten ist anzunehmen, daß damals der Besitzer Rundt die Räumungskosten des qu. Grabens allein hat tragen müssen. Diese damalige Entscheidung meines Amtsvorgängers Herbst ist aber nach meiner Ansicht, nachdem ein ganz ähnlicher Fall durch das beiliegende Erkenntniß anders entschieden worden ist, inhaltslos geworden.

Ueberhaupt ist der jetzige Zustand ganz unhaltbar geworden und führt zu den größten Ungerechtigkeiten.

Die Bewohner der Falkenauer Niederung haben mit Rücksicht auf die tiefe Lage ein ganzes Netz, etwa 50 Meilen Gräben, außer den Hauptentwässerungs-Gräben zu unterhalten; würde nun, wie im vorliegenden Fall, eine Vorentscheidung als bewiesenes Herkommen gelten, und die Räumung des Grenzscheidegrabens einem Besitzer auferlegt werden, so würde in einem anderen Falle, wo dieses Herkommen vielfach durchlöchert und nicht bewiesen werden kann, wiederum die Räumung den Angrenzenden zur Last gelegt werden müssen. Durch diese ungleichen Entscheidungen, welche durch Zufall oder bessere Vertheidigung je nach Lage der Sache bald so, bald so ausfallen mußte, wurde dieser Wirrwar niemals beseitigt. — Nach meiner Ansicht würde für die hiesigen Verhältnisse, sowie sie zur Zeit vorliegen, richtig sein, fortab stets dahin zu entscheiden, daß, sobald die angrenzenden Besitzer das Nutzungsrecht eines Grenzscheidegrabens jeder für sich zur Hälfte in Anspruch nehmen, demselben auch die Lasten der Grabenräumung, falls nicht andere Verträge u. vorliegen, aufzuerlegen. Ausgenommen sind solche Gräben, welche den Charakter eines gemeinschaftlichen Hauptentwässerungs-Grabens haben.

Die Vorgänge füge ich wieder gehorsamt bei.

J.-Nr. 1683.

Der Deichhauptmann. Dirksen.

Marienwerder, den 30. Dezember 1887.

Königliche Regierung.

Auf den Bericht vom 6. d. Mts. Nr. 1683 übersende ich Euer Wohlgeboren anbei Ausfertigung meines Bescheides an p. Steckmann nebst Anlagen zur gefälligen Kenntnißnahme und Aushändigung.

Gleichzeitig bemerke ich, in Bezug auf die rechtliche Verpflichtung zur Unterhaltung der Grenzgräben, daß ich mit den in dem Erkenntniß des hiesigen Oberlandesgerichts vom 4. Juli 1881 entwickelten, und von Euer Wohlgeboren getheilten Auffassungen mich nur einverstanden erklären kann. Neben der gesetzlichen Vorschrift im § 101 Tit. 8 Theil I A. L. R., wonach die Unterhaltung von Scheidegräben in der Regel von den beiderseitigen Nachbarn bis zur Mitte geschehen muß, können abweichende Observanzen und Gewohnheitsrechte in Westpreußen nach der Publikation des Westpreußischen Provinzialrechts nur dann weiter gelten, wenn sie gemäß § 5 des Publikation-Patents vom 19. April 1844 bis zum 1. Juli 1847 von den Ortsgemeinden gesammelt und landes-

herrlich bestätigt sind. Eine Observanz für die der Falkenauer Niederung angehörigen Gemeinden, wonach zur Räumung von Grenzgräben ein Anlieger — etwa der „unterhalb liegende“ — allein verpflichtet wäre, ist nun aber — wenn sie jemals früher bestanden haben sollte — jedenfalls nicht in der vorbezeichneten Weise sanktionirt und aufrecht erhalten worden. Sie besteht daher gegenwärtig nicht zu Recht; vielmehr gilt lediglich die gesetzliche Regel des allgemeinen Landrechts. Ausnahmen von dieser Regel können nur auf Grund specieller Rechtstitel wie z. B. durch Vereinbarung, Ersitzung, Verjährung u. s. w. entstehen.

Ich beauftrage Euer Wohlgeboren, diese Grundsätze, welche bei zukünftigen Streitfällen der Entscheidung zu Grunde zu legen sind, unter Hinweis auf das Oberlandesgerichts-Erkenntniß vom 4. Juli 1881 den Deichrepräsentanten und Deichgeschwornen, sowie auch den sämtlichen Ortsvorstehern im Gebiete des Deichverbandes bekannt zu geben, damit rechtsirrhümliche Auffassungen in den Kreisen der Deichgenossen und insbesondere auch rechtsirrhümliche Beschwerden thunlichst vorgebeugt werde. Das vorgelegte Aktenheft nebst einer Erkenntnißabschrift und einer Verhandlung vom 29. v. Mts. folgt anbei zurück.

Der Regierungs-Präsident. Freiherr von Massenbach.

An den Deichhauptmann Herrn Dirksen = Kl. Falkenau. Nr. I. 9020.  
Akten-Vermerk.

Die Bekanntmachung der vorstehenden Verfügung an die Betreffenden ist dadurch erfolgt, daß denselben eine Abschrift zur Kenntnißnahme und Nachsichtung übersandt wurde.

Dirksen, Deichhauptmann.

Abschrift.

II. Nr. 3756. B. 125/81.

Verkündet am 4. Juli 1881.

gez. Ref. Dreckschmidt, Gerichtsschreiber.

Im Namen des Königs!

In Sachen

des Besitzers August Balzer zu Neu Moesland, Kläger und Berufungskläger gegen den Besitzer Stielau, Beklagten und Berufungsbeklagten wegen 300 bis 450 Mk. erkennt der Erste Civilsenat des königlichen Oberlandesgerichts zu Marienwerder unter Mitwirkung folgender Richter:

1. des Oberlandesgerichts-Präsident Elteter,
2. " " Rath Bitsch,
3. " " " Nyck,
4. " " " Lindemann,
5. " " " Haentschel

für Recht:

das am 28. März 1881 verkündete Urtheil der ersten Civil-Kammer des königl. Landgerichts zu Graudenz wird wie folgt abgeändert:

Beklagter wird verurtheilt anzuerkennen, daß er als Eigenthümer von Borm. Moesland Nr. 8 zur Unterhaltung und Räumung des Grenzgrabens zwischen seinem und des Klägers Grundstücke, Neu Moesland Nr. 6, gemeinschaftlich mit dem Kläger verpflichtet ist, dergestalt, daß die Unterhaltung des Grabens von jeder Partei bis zur Mitte geschehen muß.

Die Kosten des Rechtsstreits werden dem Beklagten auferlegt.

Thatbestand:

Es wird zunächst auf den Thatbestand des Urtheils der ersten Civil-Kammer des königl. Landgerichts zu Graudenz vom 28. März 1881 Bezug genommen.

Gegen dieses Urtheil ist von Seiten des Klägers Berufung eingelegt mit dem Antrage,

das Vorderurtheil abzuändern und den Beklagten nach dem Klageantrage zur Anerkennung der ihm als Eigenthümer des Grundstückes Borw. Moesland Nr. 8 obliegenden Pflicht zur derartig mit dem Kläger als Eigenthümer des Grundstückes Neu Moesland Nr. 6 gemeinschaftlichen Unterhaltung und Räumung des Grenzgrabens zwischen diesen beiden Grundstücken, daß die Unterhaltung des Grabens von jeder Partei bis zur Mitte geschehen muß, zu verurtheilen.

Kläger hat die Rechtskraft und event. das Bestehen der vom Vorderrichter als erwiesen angenommenen Observanz bestritten und unter Beweistritt thatsächlich angeführt, daß zwischen den folgenden Besitzern seit vielen Jahren gemeinschaftliche Räumung des Grenzgrabens stattgefunden habe:

- A. zwischen dem Grundstücke des Klägers und dem des Friedrich Walzer laut gerichtlichen Vertrages vom 16. Juli 1838, abgeschlossen von den Vorbesitzern Kieseemann und Johann Ziehn,
- B. zwischen den Grundstücken des Besitzers Koernig in Neu Moesland und des Fried. Walzer einerseits, und Johann Radtke, beide daselbst andererseits.
- C. zwischen den Grundstücken des Aug. Schmidt in Neu Moesland und des Brück in Al. Falkenau,
- D. zwischen den Grundstücken des Delrich in Borw. Moesland und des Steckmann in Alt Moesland,
- E. zwischen den Grundstücken desselben Delrich in Borw. Moesland und des Fast in Alt Moesland,
- F. zwischen allen in Al. Falkenau belegenen Grundstücken.

Dazu komme noch, daß der Beklagte die Mitnutzung des halben Grabens von seiner Seite bis zur Mitte beansprucht und geübt habe. Dies spreche für gemeinsame Räumung, da deren Haupttheil in der Wegnahme des Schilfes und Grajes, also der Nutzung, besteht.

Beklagter und Berufungsbeklagter hat mit dem Antrage die eingelegte Berufung zurückgewiesen, die pägorischen Ausführungen bestritten.

Dadurch, daß in Folge besondern Abkommens einzelne Nachbarn gemeinschaftlich die Grenzgräben unterhalten, werde die Observanz nicht aufgehoben.

Der Hofbesitzer Luz in Gr. Schlang werde bekunden, daß er in den Jahren 1858 bis 1862, in welchen er das klägerische Grundstück besessen, den streitigen Graben allein unterhalten, dieses auch als seine Verpflichtung angesehen habe, daß sein Vorbesitzer Kieseemann, welcher das Grundstück bis 1858, ungefähr 30 Jahre, besessen, ihm mitgetheilt habe, daß er während dieser Zeit den Graben stets unterhalten habe, der Besitzer des Grundstücks hierzu verpflichtet sei. In Al. Falkenau, welches von Moesland durch die Chaussee getrennt werde, unterhalten, wie der angetretene Beweis ergeben soll, die Besitzer stets den links gelegenen Graben, und werde dieser Gebrauch dort seit mindestens 50 Jahren beobachtet. Kläger und Berufungskläger hat gegen die Aussage des Fried. Walzer, daß der strittige Graben stets von Neu Moesland aus geräumt sei, dessen eigenen Antrag geltend gemacht, den er auf Räumung des Grabens gegen beide Parteien mit der Angabe, daß sie den Graben stets gemeinschaftlich geräumt, beim Deichhauptmann Herbst angebracht habe, was die anzulegende Entscheidung des Letzteren, und noch bestimmter der Antrag des Fried. Walzer, ergeben soll.

#### Gründe:

Nach § 5 Publ. Patens zum Westpreussischen Provinzialrechte vom 19. April 1844 bleiben nur diejenigen Ortsstatuten und Gewohnheiten ferner in Kraft, auf welche in den allgemeinen Landesgesetzen oder in dem Provinzial-

rechte ausdrücklich verwiesen wird, oder welche bis zum 1. Juli 1847 von den Ortsgemeinden gesammelt und landesherrlich bestätigt wurden.

Nur solche Gewohnheiten könnten seit dem bestehen.

(cfr. Entsch. des Ob. Trib. Bd. 45 St. 191, Bd. 63 S. 345, Striethorst Bd. 50 S. 201).

Um eine landesherrlich bestätigte Observanz handelt es sich in vorliegendem Falle nicht. Der Vorderrichter hat aber in dem Wortlaute des § 101 I 8 Allg. L.-R. auf Grund dessen die Unterhaltung von Scheidegräben in der Regel von den beiderseitigen Nachbarn bis zur Mitte des Grabens geschehen muß, insbesondere in den Worten: „in der Regel“ die Verweisung auf Observanzen gefunden, und, da er das Bestehen der vom Beklagten behaupteten Observanz, nach welcher Kläger zur allgemeinen Räumung des Grenzgrabens verpflichtet sein soll, für erwiesen erachtet hat, diesen mit seiner auf Anerkennung der Pflicht zur gemeinschaftlichen Räumung des Grabens gerichtete Klage abgewiesen. Dem konnte nicht beigetreten, in dem Wortlaute des cit. § konnte die zum Fortbestehen einer etwaigen Observanz erforderliche ausdrückliche Verweisung nicht gefunden werden, und mußte deshalb die an das Bestehen der vom Beklagten behaupteten Observanz geknüpften Folgerungen wegfallen. Der § 101 I 8 A. L.-R. ist daher für die Entscheidung des Rechtsstreits maßgebend. Auf den Einwand der Verjährung ist Beklagter in der Berufungsinstanz nicht zurückgekommen. Derselbe konnte auch durch die in erster Instanz aufgestellten Behauptungen nicht begründet werden.

(cfr. § 80 I 7 A.-L.-R.)

Für den Kostenpunkt war § 87 der C.-P.-O. maßgebend.

(gez.) Eltester. Pitsch. Knyll. Lindemann. Haentschel.

Ausgefertigt

Marienwerder, den 11. Juli 1881.

(L. S.)

Unterschrift.

Gerichtsschreiber des Königl. Oberlandesgerichts.

Königliche Regierung.

Marienwerder, den 30. Dezember 1887.

An den Besitzer Herrn A. Steckmann, Al. Grünhof.

Nr. I 9020, 2.

Ihre Beschwerde vom 19. Oktober d. J. über den Deichhauptmann der Falkenauer Niederung wegen zwangsweiser Räumung des zwischen Ihrer und der Ziehm'schen Besizung liegenden Grenzgrabens weise ich nach Prüfung des Sachverhalts hiermit als unbegründet zurück.

Zunächst ist Ihre Behauptung, daß der Deichhauptmann die Räumung „ohne irgend eine Aufforderung an die Verpflichteten, namentlich eine Präklusionfrist“ ausgeführt habe, thatsächlich unrichtig; denn ausweislich der hier vorgelegten Deichamtsakten ist Ihnen am 25. Juli eine Verfügung des Deichhauptmanns vom 22. Juli ex. zugegangen, in welcher Ihnen aufgegeben wird, die Grabenräumung in Gemeinschaft mit p. Ziehm binnen 4 Wochen zur Vermeidung von Zwangsmaßregeln vorzunehmen.

Ferner ist das Verfahren des Deichhauptmanns bei der im Oktober bewirkten zwangsweisen Räumung als ein völlig sachgemäßes zu bezeichnen. Es war allerdings nicht zu vermeiden, daß durch den Aushub aus dem Graben ein schmaler Streifen der inzwischen auf Ihrem Acker bestellten Winterjaat verschüttet wurde. Sie haben sich indessen diesen Nachtheil, welcher eine Folge Ihres Ungehorsams gegen die Entscheidung des Deichhauptmanns ist, lediglich selbst zuzuschreiben.

Ihre Behauptung, daß der in Rede stehende Graben nur theilweise (streckenweise) räumungsbedürftig gewesen sei, wird durch das anbei zurück-

erfolgende Gutachten des Landgeschwornen Correns vom 20. Oktober cr. keineswegs erhärtet und kann umsoweniger als begründet erachtet werden, als Sie selbst dem Deichgeschwornen Unrau gegenüber in der Verhandlung am 18. Juli cr. die Räumungsbedürftigkeit des Grabens ohne Einschränkung — also doch in seiner ganzen Erstreckung — anerkannt haben.

Endlich ist es unzutreffend, daß die Räumungsarbeiten von dem Deichhauptmann bezw. Deichgeschwornen für einen übermäßigen Preis vergeben worden sind; ein Submissionstermin brauchte der Ausführung dieser Arbeiten keineswegs vorhergehen.

Der Regierungs-Präsident.  
Freiherr von Massenbach.

**Danzig, den 23. Oktober 1897 im Landeshause.**

B. 10337.

Anwesend sind folgende Herren:

- I. 1. als Vorsitzender Oberpräsident und Staatsminister Dr. von Gofler=Danzig.
- II. als Vertreter des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten:
  2. Geheimer Ober-Regierungsrath Holle=Berlin,
  3. Geheimer Regierungsrath von Münstermann=Berlin.
- III. als Vertreter des Herrn Finanzministers:
  4. Geheimer Ober-Finanz-Rath Havenstein=Berlin,
  5. Geheimer Finanz-Rath Dombois=Berlin.
- IV. als Vertreter des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten:
  6. Geheimer Ober-Regierungs-Rath von Kugelgen=Berlin,
  7. Regierungs- und Baurath Germelmann=Berlin,
- V. 8. Regierungs-Präsident von Holwede=Danzig und mit ihm:
  9. Regierungs- und Baurath Anderson=Danzig,
  10. Regierungs-Assessor von Schwerin=Danzig.
- VI. als Vertreter des königlichen Regierungs-Präsidenten Marienwerder:
  11. Ober-Regierungsrath von Lohz=Marienwerder,
  12. Regierungs- und Baurath Biedermann=Marienwerder,
  13. Regierungs-Assessor Dr. Glaser=Marienwerder.
- VII. von der Strombauverwaltung zu Danzig:
  14. Strombaudirektor Görz=Danzig,
  15. Wasserbauinspektor Niese=Danzig,
  16. Regierungs-Baumeister Kohlenberg=Danzig.
- VIII. 17. Wasserbauinspektor Lierau=Dirschau.
- IX. von der königlichen Ausführungs-Kommission für die Regulirung der Weichselmündung:
  18. Wasserbauinspektor Seidel=Danzig,
  19. Regierungs-Baumeister Wix=Danzig,
- X. 20. Regierungs-Assessor Dr. Conze=Danzig als Dezerent und Protokollführer.
- XI. als Vertreter der Provinzial-Verwaltung von Westpreußen:
  21. Landeshauptmann Jaekel=Danzig,
  22. Geheimer Regierungsrath und Landrath Doehn=Dirschau als Vorsitzender des Provinzialausschusses,
  23. Ober-Bürgermeister Eldit=Elbing } als Mitglieder des Pro-
  24. Landschaftsdirektor Plehn=Kraustuden } vinzialausschusses.
- XII. als Vertreter des Marienburger Reichverbandes:
  25. Deichhauptmann Bönchendorf=Klein Lesewitz,

26. Deichinspektor Gramse-Marienburg,
  27. Deichgeschworener K. Vollerthun-Fürstenau,
  28. Deichgeschworener Sönke-Trampenau,
  29. Deichgeschworener L. Göhrß-Vieffau.
- XIII. als Vertreter des **Danziger Deichverbandes**:
30. Deichhauptmann Wannow-Danzig.
  31. Deichinspektor, Baurath Schmidt-Danzig,
  32. Stadtrath Ehlers-Danzig,
  33. Hofbesitzer F. Rinkel-Sperlingsdorf,
  34. Hofbesitzer Groddack-Gottswalde.
- XIV. als Vertreter des **Elbinger Deichverbandes**:
35. Deichhauptmann Wunderlich-Elbing,
  36. Deichinspektor Krüger-Elbing,
  37. Deichbezirksvertreter Janzen-Campenau,
  38. Deichbezirksvertreter Dorn-Mogatau,
  39. Deichbezirksvertreter Funk-Pr. Rosengarth.
- XV. als Vertreter des **Falkenauer Deichverbandes**:
40. Deichhauptmann Dirksen-Klein Falkenau,
  41. stellvertretender Deichhauptmann Nau-Gr. Garß,
  42. Deichrepräsentant L. Frost-Gr. Falkenau,

Zur Verhandlung über die Aufbringung der Kosten für die Regulirung der Weichsel von Gemlitz bis Pielkel hatte der königliche Ober-Präsident der Provinz Westpreußen auf Anweisung der Herren Ressortminister eine Konferenz auf heute Vormittag 10<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr im Landeshause hier selbst anberaunt und dazu geladen die oben von II—XV genannten Behörden und öffentlichen Verbände. Erschienen waren die, oben von 1—42 aufgeführten Personen.

Nach Eröffnung der Konferenz und Feststellung der Präsenzliste erhält das Wort Geheimer Ober-Regierungs-Rath Holle:

Seitdem in Angelegenheiten der Weichsel-Regulirung von Gemlitz aufwärts die Konferenz am 20. Oktober 1896 stattgefunden habe, habe die königliche Akademie des Bauwesens ihr Gutachten über die Regulirung der Stromverhältnisse der Weichsel und Mogat vom 14. Juni 1897 abgegeben und damit für die technische Vorbereitung des Projekts die letzte Grundlage geschaffen. Durch dieses Gutachten seien aber die Herren Ressortminister auch in den Stand gesetzt, der Ausführung des Regulirungsprojekts unter staatlicher Beihilfe näherzutreten; denn es sei durch das Gutachten die Voraussetzung erwiesen, unter der nach dem Staatsministerialbeschlusse vom 24. Dezember 1894 schon vor Inkrafttreten des neuen Wassergesetzes staatliche Beihilfen für Stromregulirungen durch Deichverbände gegeben werden könnten, nämlich die **Dringlichkeit** des Unternehmens.

Nach demselben Staatsministerialbeschlusse solle nun auch die Vertheilung der Kosten erfolgen, und es sei daher von der Strombauverwaltung berechnet worden, welche Leistungen nach dem **Vortheilmaßstab** der Staat und die Deichverbände vorweg zu übernehmen hätten. In zweiter Linie sei dann erst zu erörtern, zu welchen Leistungen die Deichverbände nach ihrer **Leistungsfähigkeit** außerdem noch herangezogen werden könnten.

#### I. Vorausleistungen der Deichverbände.

Er frage nun zunächst die Vertreter der Deichverbände, wie sie sich zu der Berechnung der Strombauverwaltung stellten, insbesondere wie sie sich selbst ihre Vorausleistungen berechneten. Später erst werde die Frage gestellt werden, wieviel die Deichverbände außerdem noch zu geben im Stande wären.

Eine Antwort auf die erste Frage ertheilt zunächst Deichhauptmann **Boenchedorf** Namens des Marienburger Deichverbandes.

Er könne der Berechnung der Strombau-Verwaltung nicht beistimmen sei aber zu einer eingehenden speziellen Widerlegung der einzelnen Positionen heute darum noch nicht im Stande, weil er die Berechnung erst am 13. d. Mts. erhalten habe.

Der Marienburger Deichverband werde immer davon ausgehen müssen, daß ihm die größte Gefahr durch die Rogat drohe; er sehe also Regulierungsarbeiten an der Weichsel hauptsächlich von dem Standpunkt aus an, ob und inwieweit sie mittelbar, die Rogat entlasteten. Das Gutachten der Akademie des Bauwesens befasse sich nun aber mit der Rogat auch unmittelbar, indem es eine spätere Regulierung des Hochwasserprofils der Rogat in Aussicht stelle und als eins der Mittel zu diesem Zweck bei Frage 6 auch eine Vergrößerung des Einlagegebiets in Vorschlag bringe. Er müsse vorweg sich eine Belehrung darüber ausbitten, nach welcher Uferseite diese Vergrößerung in Frage käme.

Geheimer Regierungsrath von Münstermann erwidert, daß wenn auch ein spezielles Projekt für eine Rogatregulierung noch nicht vorliege, der starken Hauptdeiche auf dem rechten Rogatufer wegen angenommen werden müsse, eine solche Vergrößerung der Einlage werde nur durch Deichverlegungen auf dem linken Ufer erfolgen können

Deichhauptmann Boenchedorf fährt fort und behauptet, gerade durch diesen Hinweis auf eine spätere Rogatregulierung habe das Gutachten der Akademie seinen Deichverband sehr entmuthigt. Denn wenn er sich berechne, daß abgesehen von den hohen Schulden des Deichverbandes und deren weiterer Erhöhung infolge des vorliegenden Weichselregulierungsprojekts auch noch ein Haffstaudeich von Jungfer nach Bodenwinkel auf Kosten des Deichverbandes aufgeführt werden solle, so sei es allerdings entmuthigend, daß dann noch durch umfangreiche Regulierungsarbeiten an der Rogat die finanzielle Belastung des Marienburger Deichverbandes abermals erhöht werden solle.

Er könne zu der Berechnung der Strombau-Verwaltung heute nur Folgendes bemerken:

1. Die Massen der zu bewegenden Erde seien im Projekt und demnach in der Berechnung der Strombauverwaltung unter Annahme einer Kronenhöhe der Deiche von 11 m ermittelt worden; diese Abmessung sei dem § 14 des Statuts für den Weichsel-Rogat-Deichverband von 1889 entnommen. Nach Ansicht des Marienburger Deichverbandes gebe § 14 aber nur eine Mindesthöhe an, und es sei nicht verboten, daß die Deiche auch höher sein dürften. Thatsächlich hätten die Deiche im Marienburger Werder an der Weichsel oberhalb Dirschau schon jetzt eine Kronenhöhe von **11,71 m**; und der Deichverband bitte nicht nur, diese Höhe auf der angegebenen Strecke auch künftighin beibehalten zu dürfen, sondern mache sogar seine Zustimmung zu dem vorliegenden Projekt davon abhängig, daß auch für den rechtsseitigen Weichseldeich unterhalb Dirschau unter Verzicht auf die statutenmäßige Höhenlage des Banquets eine Kronenhöhe von **11,71 m** gewählt werde. Die Kosten für das Bewegen und Verbauen von ca. 100000 cbm über den Anschlag hinaus, die hierdurch erwachsen würden, wolle er sich dann als Vorausleistung mit anrechnen lassen.
2. Den Einheitsfuß von 1 Mk. für das Bewegen und Verbauen von 1 cbm Erde halte er für zu hoch und meine, daß erfahrungsgemäß ein solcher von 0,75 Mk. genügen werde. Nur den unter Annahme von 0,75 Mk. Einheitsfuß sich ergebenden Betrag für Normalisierungs-kosten sei daher der Marienburger Deichverband bereit sich als Vorausleistung anrechnen zu lassen.
3. Die Unterhaltungskosten der Barendter Ecke nur nach dem Durchschnitt

der letzten 10 Jahre zu berechnen, scheine ihm unrichtig. Lege man den Zeitraum von 25 Jahren zu Grunde, so ergäben sich nicht 10000 Mk. sondern nur etwas über 6000 Mk. im jährlichen Durchschnitt. Auch wolle sein Deichverband diesen Durchschnittssatz nicht durch Multiplikation mit 25, sondern mit 20 kapitalisiren, so wie es die Ablösungsgesetze von 1850 bei Rentenkaptalisierung vorgeschrieben.

Er halte dafür, daß ein Zwang zur Umbauung der Barendter Deichecke auf den Deichverband nicht geübt werden könne, denn sie sei jetzt genügend gesichert; wenn etwas zu ihrer Sicherung noch fehle, so sei es eine Agrabung des gegenüberliegenden, zu hohen Vorlandes. Lege man aber die Ecke zurück, so trete der dadurch zu erhoffenden Ersparniß an Unterhaltungskosten die Erschwerniß gegenüber, daß dann die Deichstrecke stromabwärts bis Palschau stärker von der Strömung ergriffen und darum kostspieliger als bisher zu unterhalten sein werde. Der Deichverband wolle also in erster Linie die Anrechnung einer Vorausleistung mit Rücksicht auf die Zurücklegung der Barendter Deichecke überhaupt nicht gutheißen; nur wenn als feststehend gelten könne, daß die Deichaufsichtsbehörde den Deichverband zwingen könne, die Ecke zurückzulegen, werde er vielleicht in eine, nach obigen Bemerkungen erheblich verminderte Anrechnung von unbestimmter Höhe willigen.

4. Den Einheitsatz für die Unterhaltung von 1 lfd. m Deichstrecke halte er bei Weitem für zu hoch. Nach den Rechnungen seines Deichamts betrage dieser Satz nicht 1,80 Mk., sondern nur 7,2 Pf.

Wenn es auch zweifelhaft sei, ob überhaupt in Zukunft eine Ersparniß an den Unterhaltungskosten eintreten werde, so habe der Deichverband doch 11900 Mk. als Kapitalbetrag einer solchen Ersparniß eingesetzt.

Als Vorausleistung berechne sich demnach der Marienburger Deichverband:

- a. 674550 Mk. für das Bewegen und Verbauen von 899400 cbm Erde zum Einheitsatz von 0,75 Mk. als Normalisirungskosten.
- b. 11900 Mk. als Ersparniß an Unterhaltungskosten.

Diese Beträge von zusammen 686350 Mk. sei der Deichverband bereit zu zahlen. Er bitte die Staatsbehörden, sich damit zu begnügen und der Ausföhrung des bedeutsamen Projekts nunmehr näher zu treten.

Als Anlagen zum Protokoll überreicht Deichhauptmann Boenchendorff die Ausfertigung eines, auf die Angelegenheit bezüglichen Deichamtsbeschlusses vom 19. d. Mts. und eine tabellarische Uebersicht über die 133 Schöpfwerke des Marienburger Deichverbandes vom 3. Juli d. Js., indem er die aus der Anlegung und Unterhaltung derselben sich ergebende Belastung des Deichverbandes näher erörtert.

Die Bedenken des Marienburger Deichverbandes wegen der späteren Regulirungsarbeiten an der Rogat beschwichtigt Regierungs- und Baurath Germelmann.

Sei auch jetzt die Rogat jetzt noch gefährlich und regulirungsbedürftig, so sei doch bestimmt zu erwarten, daß mit zunehmender Versandung ihre Gefährlichkeit abnehmen und eine Regulirung demnach entbehrlicher werde als jetzt.

Das Gutachten der Akademie stellt zwar auch Leistungen für die Regulirung der Rogat in Aussicht, aber es gebe doch nur ein Maximum an; ob dieses von den theilhaftigen Behörden jemals werde gefordert werden, stehe doch noch dahin.

Ob der Herr Minister auf das Verlangen des Marienburger Deich-

verbandes bezüglich der Kronenhöhe von 11,71 m eingehen werde, könne er nicht versprechen.

Für den Danziger Deichverband giebt sodann Deichhauptmann Wannow folgende Erklärung ab:

Der Deichverband gebe zu, daß er, wenn das Projekt nicht zur Ausführung komme, seine Deiche mit einem Kostenaufwand von 570000 Mark normalisiren müsse, wobei er von dem Einheitsfuß von 0,75 Mk. pro cbm Erde als den nach seiner Erfahrung richtigen auszuge. Der Deichverband gebe ferner zu, daß er durch Ersparniß von Kosten für die Unterhaltung des Bor-schlußdeiches am Vogelgreiß sowie anderer Deichstrecken infolge Verbesserung der Gestalt der Vorländer u. a. m. jährlich über 1000 Mk. Vortheil haben werde.

Der Deichverband sei daher bereit, als Vorausleistung für das Projekt den Betrag von zusammen 600000 Mk. zu bewilligen, wolle sich aber auch nicht streng an diese Summe halten, sondern sie auch bereit, dieselbe noch um einen nicht zu großen Betrag im Wege der weiteren Vereinbarung zu erhöhen.

Für den Elbinger Deichverband erklärt Deichhauptmann Wunderlich, er sehe die Ausführung des Eiswehrs bei Mittelsfähre als eine Pflicht des Staates gegenüber dem Elbinger Deichverband an. Dies Eiswehr verlange der Deichverband vom Staate; an der Regulirung der Weichsel von Gemlitß bis Pickel habe er kein Interesse und werde auch irgend welche Kosten dafür nicht übernehmen.

Für den Falkenauer Deichverband erklärt Deichhauptmann Dirksen, er müsse die gleichmäßige Aufstellung der Prästations-Nachweisungen in Zweifel ziehen. Es scheine so, als sei der Falkenauer Deichverband nach dem End-ergebniß der Tabellen der am wenigsten belastete von den vier Verbänden; aber es seien in die Tabellen des Falkenauer Verbandes eine Anzahl von öffentlichen Abgaben nicht mit aufgenommen, die sich bei den anderen Verbänden fänden. Rechne man diese hinzu, so ergäbe sich, der Wahrheit gemäß, daß der Falkenauer Verband der ärmste von den vier Verbänden sei. Vor Allem sei seine Deichlast sehr drückend, was sich aus dem geringen Umfang seines Verbandsgebiets und seiner unverhältnißmäßig langen Deichstrecke erkläre. Da nun der Falkenauer Verband in den 50er Jahren dieses Jahrhunderts eine Deich-verlegung, zu der ihm staatliche Hülfe schon in Aussicht gestellt war, doch schließlich der Beschleunigung wegen allein auf eigene Kosten zur Ausführung gebracht hätte, wie aus einer zur Einsicht ausgelegten Karte des Deichgebiets von 1855 des Näheren zu ersehen sei, so müsse er sich jetzt weigern, zu einer abermaligen Verlegung des Deiches überhaupt einen Kostenzuschuß zu geben. Abgesehen davon sei die, für den Falkenauer Verband von der Strombau-verwaltung berechnete Ersparniß an Unterhaltungskosten jedenfalls bei Weitem zu hoch.

Der Vorstehende faßt die Erklärungen der vier Verbände dahin zusammen, daß gänzlich ablehnend gegen jeglichen Kostenzuschuß sich der Elbinger und der Falkenauer Verband verhielten, daß zu einem Beitrage von 600000 Mk. oder ein wenig darüber der Danziger Deichverband mit der Maßgabe bereit sei, daß der Einheitsfuß pro cbm Erde von 1 Mk. auf 0,75 Mk. herabgesetzt werde und daß mit derselben Maßgabe und unter der weiteren Voraussetzung, daß als Kronenhöhe für die neuen Deiche nicht 11 m, sondern 11,71 m gewählt würde, der Marienburger Deichverband 686350 Mk. zu den Regu-lirungskosten beitragen wolle. Wie aus dem überreichten Deichamtsprotokoll ersichtlich, seien — was nicht mit vorgetragen sei — als fernere Bedingungen einer Beitragszahlung vom Marienburger Deichverband Vorbehalte wegen des Eigenthums an Steinmaterial, wegen der unentgeltlichen Entnahme von Erde

zu Deichbauten aus den Außenweichen und wegen der Inanspruchnahme des Reservefonds zum Zwecke der Zahlbarmachung des Beitrages beschlossen worden.

Zur Aufklärung stellt der Vorsitzende noch zwei Fragen:

1. ob sich bei Festhaltung der projektmäßigen und seines Erachtens nach dem Deichstatut höchstzulässigen Kronenhöhe von 11 m der Marienburger Deichverband jeglicher Beitragszahlung enthalten wolle?
2. ob nicht die auffallende Abweichung bei der Berechnung des Einheitssatzes für die Unterhaltung von 1 lfd. m Deichstrecke, die in den Zahlen 1,80 Mk. und 7,2 Pf. hervortrete, dadurch zu erklären sei, daß in einen Fall die außerordentliche Unterhaltung einbegriffen, im anderen ausgeschlossen sei.

Deichhauptmann Bönchendorf beantwortet zunächst nur die erste Frage, und zwar dahin, daß nach dem Deichamtsbeschuß vom 19. d. Mts. die Ausnahme einer Kronenhöhe von 11,71 m allerdings unerläßliche Voraussetzung für jede Beitragszahlung seines Verbandes sei.

Geheimer Ober-Finanz-Rath Havenstein hat nach den Erklärungen der Deichhauptleute den Eindruck, daß die Verbände den weitaus größten Theil der Kosten auf den Staat abwälzen zu können meinten. Aber es sei für eine Betheiligung des Staates unerläßlich, daß die Deichverbände ihr Interesse an dem Unternehmen stärker bethätigten, als es bisher geschehen sei. Das bisherige Angebot in Höhe von insgesammt nur ca. 1 200 000 oder 1 300 000 (je nach der Kronenhöhe des rechtsseitigen Deichs) sei bei Weitem zu niedrig.

Die Verbände müßten sich aber entschließen ihr Entgegenkommen schon bald zu steigern; denn sonst müßten die Normalisierungsarbeiten an einzelnen Stellen, wo sie unaufschiebbar seien, begonnen werden, und das Regulirungsprojekt sei dann überhaupt in Frage gestellt.

Nach dem Staatsministerialbeschuß vom 24. Dezember 1894 könne der Staat mit seinen Mitteln eintreten unter der doppelten Voraussetzung der Dringlichkeit des Unternehmens und der angemessenen Vorausleistung der Interessenten. Sei auch die Dringlichkeit nun erwiesen, die Bereitstellung der erforderlichen Interessenbeiträge sei leider noch nicht erfolgt.

Insbepondere bemerkte er zu den bisherigen Ausführungen der Interessenten Folgendes:

1. Wenn wirklich nach technischem Gutachten die Wahl eines Einheitsatzes von 0,75 Mk. anstatt 1 Mk. für das ehm Erde unbedenklich sei, ob denn auch die Deichverbände bereit sein würden, die Erdarbeiten selbst zu dem von ihnen vorgeschlagen Einheitsatz zu übernehmen?
2. Bei der Kapitalisirung des Unterhaltungssatzes für die Barendter Ecte nicht die Multiplikation mit 25, sondern nur diejenige mit 20 zu wählen, sei zur Zeit unmöglich. Die Ablösungsgesetze hätten den zwanzigfachen Betrag nur mit Rücksicht auf den damaligen höheren Zinsfuß vorschreiben können.
3. Bei der Berechnung der Unterhaltungskosten nach einem Einheitsatz einmal 1,80 Mk. für das lfd. m, das andere mal von 7,2 Pf. für das lfd. m müsse ein Mißverständnis obwalten. Sei es nicht aufzuklären, so schläge er vor, sich auf einen angemessenen mittleren Einheitsatz — etwa 60 Pf. für das lfd. m — zu einigen.
4. Die Deichverbände möchten nicht vergessen, daß auch der Staat in der Lage sei, die für ihn berechneten Vorausleistungen zu bemängeln, und mit diesen Bemängelungen nicht zurückhalten könne, wenn die Deichverbände nicht bei ihren Einwendungen gegen die Berechnung der

Strombauverwaltung eine gewisse Zurückhaltung sich auferlegen. Der Staat könne nach technischem Gutachten recht wohl befreiten, daß er in Zukunft an Unterhaltungskosten für die Stromregulirung sparen werde; er könne auch den Anlaß der Kosten für Grunderwerb bemängeln. Denn erstens erhalte er nicht so viel Land, wie berechnet, da an vielen Stellen die Deichverbände außer dem alten Deichkörper noch den stromwärts vorgerückten neuen Deichkörper bekommen würden und zweitens sei ein Mehrwerth des angekauften Bodens in der Höhe der gedruckten Berechnung jedenfalls nicht zu erhoffen.

Deichhauptmann Böschendorf beantwortet die schon vorher vom Vorsitzenden und jetzt wieder vom Vorredner aufgeworfene Frage, ob bei der beiderseits so verschiedenen Angabe über den Einheitsfuß von 1 lfd. m Deichunterhaltung nicht ein Mißverständnis obwalte, dahin, daß er zugeben müsse, es seien bei der Berechnung des Deichamts allerdings die Ausgaben für ungewöhnliche Unterhaltungsausgaben, wie z. B. für die Herstellung von Böschungspflaster nicht mit eingerechnet worden; das Deichamt halte die Ausschließung solcher Ausgaben darum für gerechtfertigt, weil sie nach Spezialanschlägen erfolgten und für Neubauten aufgewendet erschienen.

Der Vorsitzende hält es dann noch für nöthig, die rechnerischen Unterlagen der Deichamtsberechnung näher zu prüfen. Wolle man davon absehen, so müsse man, wie Geheimer Ober-Finanz-Rath Havenstein vorgeschlagen habe, sich auf einen zwischen 7,2 Pf. und 1,80 Mark belegenen Mitt. l. lag einigen.

Die Differenz in den Ansichten über den richtigen Einheitsfuß für das Bewegen und Verbauen von 1 cbm Erde sei dadurch zu heben, daß man vorläufig einen Einheitsfuß von 0,75 Mt. der Vorausleistungsberechnung zu Grunde legen könne; reiche man damit nicht aus, so müßten sich allerdings die Deichverbände zu einem nachträglichen Zuschuß verpflichten.

Ueber die Zulässigkeit einer Kronenhöhe von 11,71 m müsse sich, als erheblich betheiligte, jedenfalls der Danziger Deichverband noch äußern.

Zum letztgenannten Punkt nimmt das Wort Deichinspektor Baurath Schmidt: Sein Deichverband sehe ein, daß eine Erhöhung der Deiche bis auf 11,71 m Kronenhöhe auch auf dem linken Ufer, zwar erhebliche Kosten verursachen, aber doch unumgänglich nothwendig werden würde, sobald auf dem rechten Ufer die Erhöhung stattgefunden hätte. Wichtig würde es ihm dabei der Kosten wegen sein, zu erfahren, ob mit der Veränderung der Kronenhöhe auch eine Erhöhung der Banquets verbunden sein würde.

Der Vorsitzende theilt aus dem Beschluß des Marienburger Deichamts vom 19. d. Mts. mit, daß eine Erhöhung des Banquets nicht beabsichtigt würde.

Deichinspektor, Baurath Schmidt verspricht darauf hin, eine Erwägung der Frage im Deichamt. Heute könne er nur sagen, daß von den Kosten abgesehen, auch dem Danziger Deichverband eine Kronenhöhe von 11,71 m an sich nur erwünscht sei.

Deichhauptmann Böschendorf schlägt eine gemeinsame Verhandlung der beiden Deichämter über die Kronenhöhenfrage vor, wird aber vom Vorsitzenden darauf verwiesen, bei einem weiteren Vorgehen in dieser Sache jedenfalls das zu bedenken, daß eine Abänderung des Deichstatuts in Frage stände und daher erhebliche formelle Schwierigkeiten zu überwinden sein würden.

Weiter stellt der Vorsitzende durch eine ausdrückliche Anfrage an den Marienburger Deichverband fest, daß thatsächlich bei Neukirch und Palschau eine Strecke von 1400 m bereits normalmäßig ausgebaut sei. Hiernach würde sich die Vorausleistungsberechnung der Strombauverwaltung unter (I 1 d) ändern.

Auf die wiederholte Anregung des Geheimen Ober-Finanz-Raths Havenstein wegen der eventuellen Uebernahme der Erdarbeiten am Deich durch die Deichverbände zu einem Einheitsfuß von 0,75 Mk. pro cbm erklären Deichhauptmann Boenchenendorf und Deichinspektor, Baurath Schmidt übereinstimmend, daß sie eine derartige Theilung der Arbeiten zwischen Staat und Deichverbänden nicht für zweckmäßig erachteten, vielmehr eine einheitliche Ausführung durch den Staat vorzögen. Der Vorsitzende stimmt dieser Erklärung mit dem Bemerkten bei, daß Erdarbeiten doch auch vom Staat im Außendeich, vor Allem an den Traversenbauten gemacht werden müßten, dann also sogar eine Theilung der Erdarbeiten zwischen Staat und Verbänden eintreten würde.

Nacheinander erklären sodann Deichhauptmann Boenchenendorf, Deichinspektor, Baurath Schmidt und Deichhauptmann Dirksen, daß sie auf eine Einigung wegen des Einheitsfußes der Erdarbeiten in der Weise, daß die Deichverbände zunächst nur nach dem Satz von 0,75 Mk. beitrügen, aber für den Fall von Mehrkosten einen Zuschuß in Aussicht stellten, bestimmt hofften und die Deichämter danach befragen wollten.

Stadtrath Ehlers erläutert den, schon vom Deichhauptmann Wannow vorgetragene Beschluß des Deichamts des Danziger Werders über die Beteiligungs an den Baukosten des Weiteren dahin, daß das Angebot 600000 Mk. geben zu wollen, sich nur auf die Vorausleistungen (Normalisirung der Deiche, Wegfall des Vorschußdeiches bei Vogel-Greif, Minderung der Unterhaltungskosten) beziehe, der Deichverband würde darüber hinaus aber auch bereit sein, durch eine Erhöhung des Beitrages über 600000 Mk., seinem erheblichen Interesse an der Regulirung des Hochwasserprofils in maßvollen Grenzen Ausdruck zu geben.

Wegen des Auerbietens, die Erdarbeiten am Deich selbst zum Einheitsfuß von 0,75 Mk. zu übernehmen, möge man die Deichverbände heute zu einer Antwort nicht drängen; die Sache sei zu erheblich und zu unerwartet, als daß sich neue Beschlüsse der Deichämter umgehen ließen.

Auch auf die Frage des Geheimen Ober-Finanz-Raths Havenstein, ob mit Rücksicht auf die Barendt'er Ecke, nicht anstatt des von der Strombauverwaltung berechneten Vorausleistungsbetrages von 250000 Mk. der entsprechend niedrigere Betrag vom Deichverband anerkannt werden würde, der sich aus dem Kostendurchschnitt von 25 anstatt 10 Jahren, aber einer Multiplikation mit 25 ergebe, lehnt Deichhauptmann Boenchenendorf eine bindende Erklärung für heute ab, desgleichen auf die, von demselben Herrn gestellte Frage, ob die Deichverbände sich von den Grunderwerbskosten diejenigen Beträge anrechnen lassen wollten, die auf Flächen entfielen, auf denen ein neuer Deich errichtet würde, obwohl auch der alte Deichkörper im Eigenthum der Deichverbände verbliebe. Deichhauptmann Wannow kann zu der letzten Frage nur angeben, daß er hoffe, das Deichamt werde in eine solche Anrechnung wohl willigen.

## II. Sonstige Leistungen der Deichverbände.

Hiermit ist die Verhandlung über die Berechnung der Vorausleistungen geschlossen und Geheimer Ober-Finanz-Rath Havenstein erörtert weiterhin, nach welchen Grundsätzen etwa ein Beitrag der Deichverbände zur Deckung des ungedeckten Restbetrages noch gefordert werden müßte. Hauptsächlich würde ein solcher Beitrag von dem Danziger und Marienburger Deichverband aufzubringen sein, die nach Interesse und Leistungsfähigkeit voran ständen. Der Elbinger und Falkenauer Deichverband verdienen eine weitgehendere Berücksichtigung, ersterer, weil man doch so viel zugeben könne, er hätte vielleicht 1888 einen so hohen Beitrag zu den Regulirungskosten nicht gegeben, wenn es schon festgestanden hätte, daß ein Eiswehr nicht gebaut werden würde.

Gänzlich ablehnend dürfe er sich aber darum nicht verhalten, weil doch an die Stelle des Eiswehrs die jetzige Regulirung trete. Der Falkenauer Deichverband schließlich sei offenbar von den Verbänden am stärksten belastet und darum wenig prästationsfähig.

Zu der Frage des Beitrages zu dem ungedeckten Restbetrag erklären die Deichhauptleute Wunderlich und Dirksen, ersterer wegen des Eiswehrs, letzterer wegen der Leistungsunfähigkeit seines Verbandes, sich schlechtweg ablehnend verhalten zu müssen.

Deichhauptmann Wannow weist darauf hin, daß, wie auch Stadtrath Ehlers hervorgehoben habe, sein Deichverband einen nicht sehr hohen Betrag über die Vorausleistung hinaus gern übernehmen wolle. Die Summe könne er nicht nehmen.

Stadtrath Ehlers stimmt dem mit dem Bemerken bei, daß der Deichverband seinerseits eine bestimmte Offerte nicht machen werde.

Den Beitrag nach dem Interesse auch nur annähernd richtig zu schätzen, sei unmöglich. Gehe man aber von der Leistungsfähigkeit aus, so dürfe der Beitrag jedenfalls nicht sehr hoch sein, denn die äußerste Grenze der Leistungsfähigkeit sei schon jetzt beinahe erreicht.

Deichhauptmann Boenchendorf schließt sich wegen eines Beitrages zum ungedeckten Restbetrag den ablehnenden Erklärungen des Elbinger und Falkenauer Verbandes unter erneutem Hinweis auf die Besorgniß vor späteren Rogatregulirungsarbeiten und auf die Höhe der Belastung der Deichgenossen an.

Nach diesen Erklärungen der Vertreter der Deichverbände legt Geheimer Ober-Finanz-Rath Havenstein nur in bestimmteren zahlenmäßigen Vorschlägen dar, wie sich die Staatsregierung die Kostenvertheilung denke. Rechne man die Vorausleistungen und den Beitrag zum ungedeckten Restbetrag zusammen, so würde:

1. der **Danziger** Deichverband einen Beitrag von . . . 1 200 000 Mk.,  
bis . . . 1 300 000 Mk.,
2. der **Marienburg**er Deichverband einen Beitrag von . . . 1 750 000 Mk.,
3. der **Falkenauer** Deichverband einen Beitrag von . . . 300 000 Mk.,
4. der **Elbinger** Deichverband einen Beitrag von . . . 200 000 Mk.,

zahlen müssen. Den Rest von etwa  $4\frac{1}{2}$  Millionen würde, soweit nicht die Provinz mit einträte, der Staat tragen müssen. Ausgegangen sei bei obigen Zahlen davon, daß der Danziger Deichverband eine Mehrbelastung an Deichlasten von 1,50 Mk., der Marienburg'er Deichverband von 1 Mk., der Elbinger Deichverband von 0,25 Mk., pro ha noch tragen könne. Nur der Beitrag des Falkenauer Deichverbandes sei ohne eine solche Grundzahl berechnet.

### III. Beitrag des Provinzial-Verbandes.

Hierzu erklärt Deichhauptmann Boenchendorf nur das, es müsse doch jedenfalls unbillig erscheinen, wenn die Deichverbände zusammen jetzt, wo doch die Provinz mit einträte, mehr leisten sollten, als das Drittel der Gesamtsumme, das sie ohne Heranziehung der Provinz 1888 übernommen hätten.

Im Anschluß hieran stellt Geheimer Ober-Regierungs-Rath Holle die weitere Frage, wie sich die Provinz zu der finanziellen Unterstützung des Unternehmens zu stellen gedenke.

Namens der Provinz antwortet Landeshauptmann Jaedel.

Die Staatsregierung erwarte einen Beitrag von der Provinz nach Maßgabe des Staatsministerialbeschlusses vom 24. Dezember 1894. Soviel er diesen Beschluß, der erst im Laufe des vorigen Monats der Provinzialverwaltung im Wortlaut mitgeteilt worden sei, verstehe, würde darin nicht eine subsidiäre, sondern eine prinzipale Kostenbetheiligung von der Provinz gefordert.

Daß eine rechtliche Verpflichtung, sich an den Kosten zu betheiligen, für

die Provinz nicht aus dem Dotationsgesetz vom 8. Juli 1875 abgeleitet werden könne, hätten die Vertreter der Staatsregierung schon in der Konferenz am 20. Oktober 1896 zugegeben. Eine solche rechtliche Verpflichtung bestehe aber auch im Uebrigen nicht.

Für die Stromregulirungen Mittel aufzuwenden, sei vielmehr nach geltendem Wasserrecht Pflicht des Staates, und ein Staatsministerial-Beschluß sei nicht im Stande, diesen Grundsatz des Wasserrechts aufzuheben.

Daß es lediglich Pflicht des Staates sei, derartige Stromregulirungen vorzunehmen, dafür spräche u. A. die königliche Verordnung vom 12. April 1848, die Ausführung der Strom- und Deichbauten an der Weichsel und Rogat betreffend (Ges. S. 1848 p. 126 ff), welche die Ausführung von Strom- und Deichregulirungs-Arbeiten allein auf Kosten des Staates anordnen. Dafür sprächen ferner mehrere Wendungen in der Begründung des Entwurfs eines Gesetzes, betreffend die Regulirung des unteren Laufes der Weichsel (Nr. 48 der Drucksachen des Hauses der Abgeordneten XVI. Legislaturperiode, III. Session 1888, Band III), vor allem die Wendung in Absatz 2, wonach die Regulirung der Weichselmündungen „als eine staatliche Aufgabe im eminentesten Sinne“ bezeichnet sei. Gerade die Erinnerung an 1888 bestimme die Provinz, sich gegen einen Zuschuß zu der jetzt geplanten Regulirung ablehnend zu verhalten; denn das jetzige Projekt sei eine, von Anfang an beabsichtigte Fortsetzung des damaligen Projekts und die Provinz wolle nicht die Fortsetzung unterstützen, wenn sie den Anfang nicht unterstützt hätte.

Von allen rechtlichen Erwägungen abgesehen, spräche in der Provinz Westpreußen aber gegen die Bewilligung einer Provinzialbeihilfe zu solchen Unternehmungen die Erwägung, daß die finanzielle Lage der Provinz die Ausschreibung von Steuern zur Aufbringung der Beihilfe erfordere, obwohl doch hiergegen wie bei den staatlichen Steuern das Bedenken bestehe, daß die Mehrzahl der Steuerzahler an dem Unternehmen garnicht interessirt sei.

Wenn der Staatsministerialbeschluß nicht eine prinzipiale, sondern nur eine subsidiäre Beihilfe der Provinz fordern würde, so könne die Provinz vielleicht weiteren Ueberlegungen Raum geben. Eine prinzipiale Beihilfe zu gewähren, habe der Provinzialausschuß in seiner Sitzung vom 21. d. Mts. einstimmig abgelehnt.

Seine persönlichen Zweifel wegen der Nothwendigkeit oder Möglichkeit des vorliegenden Projekts wolle er mit Rücksicht auf diesen Beschluß des Provinzialausschusses zurücktreten lassen.

Geheimer Ober-Regierungsrath Holle giebt dem Staatsministerialbeschluß vom 24. Dezember 1894 eine, von der Auffassung des Vorredners abweichende Deutung. Der Beschluß wolle nur ein subsidiäres Eingreifen der Provinz und stelle in die erste Linie nur die Beiträge der Anlieger. Daß der Staat die Pflicht habe, Stromregulirungen zu bewirken, könne als ein Grundsatz des geltenden Wasserrechts nicht bezeichnet werden. Insbesondere ließe sich ein solcher Grundsatz weder aus der genannten königlichen Verordnung, die nur ein bestimmtes, lange erledigtes Regulirungsprojekt beträfe noch aus der genannten Gesetzentwurfsbegründung herleiten; aus Absatz 2 vor Allen darum nicht, weil die Wendung, die Vorredner angeführt habe, einem Beschluß des Abgeordnetenhauses entnommen sei, nicht aber einen Grundsatz der Staatsregierung enthalte.

Geheimer Ober-Finanz-Rath Havenstein tritt diesen Ausführungen bei. Daß der Staatsministerialbeschluß vom 24. Dezember 1894 nicht von einer prinzipialen Beihilfe der Provinz handle, gehe schon aus der Wendung hervor, daß nur, soweit nicht die Anlieger im Stande seien, die Kosten aufzubringen, Provinz und Staat für sie eintreten müßten.

Demgegenüber beruft sich Landeshauptmann Jaeckel für seine Auslegung an die Stelle des Beschlusses, wo davon die Rede sei, daß die Beiträge der Anlieger und der Provinz erst gesichert sein müßten, bevor der Staat eingreife.

Auf die Frage des Geheimen Ober-Regierungs-Rath's Holle, ob sich der Provinzialauschuß nicht in nächster Zeit nochmals mit der Angelegenheit in dem Sinne befassen wolle, daß er bei seiner Beschlußfassung davon ausgehe, in dem Staatsministerialbeschuß vom 24. Dezember 1894 sei nur an eine subsidiäre Beihülfe der Provinz gedacht, erklärt sich der Vorsitzende des Provinzial-Aussschusses, Geheimer Regierungs-Rath Doehn bereit, auf dieser Grundlage nochmals einen Beschluß zu Stande zu bringen, falls vom Landeshauptmann eine Vorlage an den Provinzialauschuß gemacht würde. Landeshauptmann Jaeckel kann sich zwar von einer solchen erneuten Beschlußfassung einen Erfolg nicht versprechen, willigt aber darein, sie formell zu ermöglichen.

Im Einverständnis mit allen Betheiligten setzt der Vorsitzende nunmehr zur Fortsetzung der heutigen Konferenz eine weitere Konferenz derselben Behörden und Verbänden auf Sonnabend, den 27. November 10 $\frac{1}{4}$  Uhr Vormittags am gleichen Ort fest.

Bis zu diesem Termin wird der Provinzial-Auschuß über die Angelegenheit erneut beschließen. Desgleichen werden die Deichämter vorher nochmals zusammentreten, um ihren Vertretern zur Konferenz bestimmte Vollmachten über solche Punkte zu ertheilen, die heute als aufklärungsbedürftig bezeichnet, aber noch nicht endgültig erledigt worden sind. Diese Punkte werden durch den Vorsitzenden den Deichämtern in der Form von Fragen demnächst genauer bekannt gegeben werden.

Geheimer Ober-Regierungs-Rath Holle überreicht ein Konzept in 2 Blättern, worauf mit Bleistift die, nach seiner Ansicht wünschenswerthen Fragen bereits zusammengestellt sind, und bittet den Vorsitzenden, sie bei den Vorbereitungen zur nächsten Konferenz zu Grunde zu legen.

#### VI. Eisbrechkosten.

Geheimer Finanz-Rath Dombois bittet, für die nächste Konferenz auch die Frage der Betheiligung der Deichverbände an den Kosten der staatlichen Eisbrecharbeiten zur Verhandlung zu stellen und die Deichämter zu einer abermaligen Beschlußfassung deswegen zu veranlassen. Die Frage steht mit der Regulierungsfrage in einem inneren Zusammenhang, und bisher seien die Beschlüsse der Deichämter nicht so geartet, daß die Staatsregierung die Angelegenheit als geregelt ansehen könne.

Geheimer Ober-Regierungs-Rath Holle schließt sich dieser Bitte an und spricht die Erwartung aus, daß nach dem Muster anderer Ströme die Deichverbände als Hauptinteressenten sich mit erheblichen Summen dauernd an den Eisbrecharbeiten betheiligten würden. Mit dem bloßen Verzicht auf die Antheile der Deichverbände an den älteren Eisbrechdampfern sei es nicht genug.

Nachdem der Vorsitzende die Erörterung auch dieses Punktes bei der nächsten Konferenz in Aussicht gestellt hat, schließt er die Sitzung.

B. w. o.

von Gohler.

Conze.

Für die Richtigkeit des Abdrucks  
Gohler, Techn. Secretär.

### Ergänzung

zu dem Protokoll der Verhandlung im Landeshause zu Danzig  
am 23. Oktober 1897. (S.-Nr. B 10337).

1. Seite 7 Nr. 4 tritt an Stelle von „er könne“ bis „zu erhoffen“  
(Zeile 8 bis 13) Folgendes:

„er könne auch nach den bei dem Durchstich gemachten Erfahrungen sehr wohl bestreiten, daß der Staat für die Grunderwerbskosten in dem dauernden Werth der Grundstücke einen vollen Gegenwerth erhalten würde. Abgesehen hiervon aber erhalte der Staat auch nicht so viel Land, wie berechnet, da an verschiedenen Stellen die Deichverbände außer dem alten Deichkörper noch den stromwärts vorgerückten neuen Deichkörper bekommen würden, dessen Fläche also aus dem fiskalischen Besitz ausseide, und andererseits könne mit einem Mehrwerth des angekauften Bodens, wie ihn die Berechnung dem Anschlagspreise noch zuschlage, keinesfalls gerechnet werden. Diese beiden Positionen müßten bei Feststellung der Vorausleistungen des Staates unter allen Umständen außer Betracht bleiben. Die übrigen in der Berechnung der Strombauverwaltung für den Staat eingezetzten Vorausleistungen würde die Staatsregierung nur unter der Voraussetzung gegen sich gelten lassen können, daß auch die Deichverbände die ihnen zur Last geschriebenen Vorausleistungen im Wesentlichen anerkennt.“

2. Seite 10 Absatz 4 ist von „Rechne man“ bis zu Schluß „Grundzahl berechnet“ (Zeile 3 bis 16) zu ersetzen durch:

„Diese Vorschläge könnten indeß zur Zeit nur ganz überschläglic und unverbindlich gemacht werden, da ihre endgiltige Gestaltung abhängig bleiben müsse einerseits von dem Maß der Betheiligung der Provinz, andererseits von dem Maß der den Verbänden erwachsenden positiven Ersparnisse, welche ihre Mehrbelastung im Vergleich zur Gegenwart minderten. Nehme man an, daß diese Ersparnisse bei der Deichunterhaltung etwa nach dem vorgeschlagenen Mittelsatz berechnet, im Uebrigen annähernd in der von der Strombauverwaltung angenommenen Höhe festgestellt würden, und rechne man für die Mehrbelastung die Vorausleistung an Normalisirungskosten und den Antheil zum ungedeckten Restbetrage zusammen, so würde als solche Mehrbelastung übernehmen müssen:

1. der Danziger Deichverband etwa 1 200 000 Mk. bis 1 300 000 Mk.,
2. der Marienburger Deichverband etwa 1 750 000 Mk.,
3. der Falkenauer Deichverband etwa 3 000 000 Mk.,
4. der Elbinger Deichverband etwa 200 000 Mk.

Der Rest würde von Staat und Provinz zu tragen sein, und werde der Staat sich wohl bereit finden lassen, eine Gesamtleistung bis zu 4½ Million zu übernehmen. Ausgegangen sei bei obigen Zahlen davon, daß der Danziger Deichverband eine Mehrbelastung an Deichbeiträgen von 1,50 Mk. oder etwas mehr, der Marienburger Deichverband von 1 Mk. oder etwas mehr, der Elbinger Deichverband von 0,25 Mk. oder etwas mehr pro Hektar unbedenklich übernehmen könne. Nur der Beitrag des Falkenauer Deichverbandes sei ohne eine solche Grundzahl berechnet, da der Beitrag von 3 000 000 Mk. immer nur einen mäßigen Theil der dem Verbande sonst zur Last fallenden Normalisirungskosten darstelle. Nach Maßgabe der schließ-

lichen Endfeststellungen könnten sich aber die vorangegebenen Summen und Mehrbelastungsbeträge auch noch etwas höher stellen.“

Danzig, den 15. November 1897.

Der Ober-Präsident  
Staatsminister  
v. Gofler.

Akten=Vermerk!

Entnommen aus dem Bericht der zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse niedergesetzten Reichskommission. — Sig. an den Herrn Reichskanzler (sfr. Resolution II S. 67), gedruckt in der Buchdruckerei der „Post“, Käßler & Co., Berlin, Zimmerstr. 94.

Ad 2. Bezüglich der Korrektionswerke für Schiffahrtzwecke ist davon auszugehen, daß mit solchen Werken und mit den zwischen denselben sich bildenden Anlandungen in der Regel der Mittelwasserstand nicht überschritten, daß durch dieselben weder ein sanitärer Mißstand bewirkt, noch die Binnenentwässerung beeinträchtigt, daß auch zur Abdämmung von Nebenarmen erst dann geschritten werden darf, wenn zuvor das Strombett zur Aufnahme der zufließenden vermehrten Wassermenge fähig gemacht worden ist. Bei Einhaltung dieser Vorsichtsmaßregeln wird durch die den Schiffahrtzwecken dienenden Korrektionswerke keinerlei Nachtheil herbeigeführt, sondern eine günstige Einwirkung auf den Abfluß des Hochwassers ausgeübt, weil die durch die Werke bewirkte Einschränkung des Flußprofils durch die aus der Vertiefung der Sohle sich ergebende Vermehrung seiner Leistungsfähigkeit mindestens ausgeglichen und namentlich auch die unschädliche Abführung des Eises erleichtert wird.

Dirksen, Deichhauptmann.

Al. Falkenau, den 24. November 1897.

Betrifft

den Beitrag zur Weichselregulirung.

Erlaß vom 3. November c B Nr. 10337

und Erlaß vom 15. November 1897 S.-Nr. 11202 B.

Ew. Excellenz erlaube ich mir anliegend die bezüglichen Deichamtsbeschlüsse in Abschrift zu überreichen, wobei ich mir gleichzeitig gestatte, diese Beschlüsse wie folgt zu begründen:

Der Falkenauer Deichverband, ca. 4300 Hektar groß, welcher an der Westseite der Weichsel mit seiner Mitte gegen der Abzweigung der Rogat liegt, hat einen  $2\frac{1}{8}$  Meilen langen Deich. In der Vorzeit hat die getheilte Weichsel  $\frac{1}{3}$  und die Rogat  $\frac{2}{3}$  der gesammten Wassermassen aufgenommen. In den Jahren 1847 bis 1849/50 wurde die Rogat gegen Weizenberg zugemacht und ein Kanal gegen Bieckel gegraben. Das Bett desselben wurde mit großen Steinen gepflastert und so ein bestimmtes Profil geschaffen, welches kaum  $\frac{1}{3}$  des Weichselwassers aufnahm. Im Jahre 1886 wurde die Rogatabzweigung durch einen Pflasterbau — ca.  $1\frac{1}{2}$  Hektar groß mit ca. 100 000 Mark Kosten — gegen Bieckel erheblich verengt. Durch alle diese Maßnahmen wurden die Rogat-Anwohner entlastet und die Weichsel-Anwohner belastet. Trotz dieser wesentlichen Belastung wurde das Strombett der untern Weichsel zur Aufnahme der vermehrten Wassermengen nicht fähig gemacht. Die Folge davon war, daß der Wasserpiegel in der unteren Weichsel sich dauernd hob, und unsere Niederung, welche früher eine freie Entwässerung nach der Weichsel hatte, versumpfte. Wir mußten zur künstlichen Entwässerung greifen. Wir baten um Hilfe, und wurde uns dann auch von der Königl. Regierung eine alte Dampfmaschine von 36 Pferdekraften, welche beim Kanalbau gedient hatte

und nach Beendigung des Baues nicht mehr gebraucht wurde, geschenkt. Die ganze Hoffnung war nun auf die Wirkungen der Dampfmaschine gesetzt, doch vergebens; dieses Werk war viel zu schwach, um das Wasser der Niederung gegen das künstlich erhöhte Weichselwasser zu bewältigen. Doch es kam noch schlimmer! Wie voraus zu sehen war und wie die eingereichte Karte noch deutlicher zeigt, war die Weichsel nicht fähig, bei einem schweren Eisgange die Eis- und Wassermassen aufzunehmen. Der Strom mit seiner ganzen Wucht war geradezu gegen unsern Deich gerichtet, und am 28. März 1855 wurde unser Deich durchbrochen. Ein schreckliches Bild, wie es noch nie dagewesen, habe ich selbst damals miterlebt. — Die Niederung war unfähig, sich selbst zu helfen und bat um Hilfe. Die Königl. Regierung mahnte zur schleunigen Schließung der Brüche und drang auf die landeinwärts Verlegung einer Deichstrecke. Dieses kam auch zur Ausführung. Die Deichverbandsmitglieder waren in dem guten Glauben durch wohlwollende Beamte bestärkt, daß die Staatsregierung den größten Theil der Kosten, namentlich aber die Kosten für die Zurücklegung der Deiche bezahlen werde, doch dieses geschah nicht. Die Staatskasse zahlte Vorrisse zur Deckung der Baukosten, doch den größten Theil mußten wir von Privatpersonen leihen; alle diese Summe mußten wir zurückzahlen; da half kein Bitten und Flehn, wir mußten zahlen. Wir mußten Grundstücke, Gehöfte, bedeutende Obstdgärten und das übrige, ausgedehnte Land sehr theuer bezahlen und machten ca. 450 000 Mk. Schulden. Unsere Entwässerung aber blieb dennoch ungenügend. Es wurde eine zweite und später noch eine dritte Dampfmaschine von 36 Pferdekraften erbaut, aber auch diese Kraft reichte nicht aus. Es wurde im Jahre 1889 eine vierte Dampfmaschine von 300 Pferdekraften erbaut. Auch eine neue, große massive Deichschleuse mußte erbaut werden. Diese Bauten und auch die dauernde Unterhaltung dieser Werke ist für die Niederung fast unerschwinglich gewesen. Wir haben mit weiser Sparsamkeit, Umsicht und großem Fleiß gewirthschaftet und haben auch jetzt noch 390 000 Mk. zu verzinsen und zu amortisiren und zahlen neben der noch beträchtlichen Naturalleistung noch einen jährlichen Deichkastenbeitrag von 10 Mk. pro Hektar. Sollten wir noch 300 000 Mk. Vorleistungskosten und vielleicht 150 000 Mk. Nachleistung zahlen, dann würden wir 16 bis 18 Mk. pro Hektar zahlen müssen, und wenn ungünstige Wasserjahre eintreten, erheblich mehr. Dieses ist eine zu große Last, das können wir nicht. — Das Interesse der unteren und erheblich größeren Deichverbände an der Weichselniederung ist ein wesentlich größeres; trotzdem sollen dieselben nur mit 1,50 resp. 1 Mk. pro Hektar mehr belastet werden.

Wir haben seit 50 Jahren um unsere Existenz ringen müssen und haben immer auf das uns in der Vorzeit und auch jetzt noch bestehende Unrecht betreffs der Rogat-Regulirung zurückgewiesen; doch alles vergeblich. Die Verhältnisse liegen nun einmal so: was den anderen großen Deichverbänden sehr genügt hat, gereicht uns zum dauernden erheblichen Schaden.

Wir bitten dringend, uns wenigstens bei dieser Gelegenheit zu berücksichtigen und die Regulirung der Weichsel sowie Normalisirung unserer Deiche auch ohne unsern Beitrag ausführen zu wollen, denn dieses wäre nur ein Akt der Gerechtigkeit.

Der Deichhauptmann.

Dirksen.

---

## Die Frage der Weichselregulirung im Abgeordnetenhaus.

Eine für unsere Provinz besonders wichtige Frage, die der weiteren Regulirung der Weichsel war es, die am Dienstag das preussische Abgeordnetenhaus beschäftigte. Da die bisher in der Presse darüber veröffentlichten Berichte nur ein unvollkommenes, wenn nicht theilweise unzutreffendes Bild davon zu geben geeignet waren, nehmen wir Veranlassung, auf die für uns Weichselanwohner so bedeutungsvolle Angelegenheit des näheren zurückzukommen und einen ausführlichen Bericht nach dem Wortlaute des eben erst im Druck erschienenen und uns gestern zugegangenen amtlichen Stenogramms nachzutragen. Die Debatte wurde angeregt durch den Vertreter von Elbing-Marienburg und nahm folgenden Verlauf:

Abg. v. Buttkamer = Plauth:

Als ich im vorigen Jahre an den Minister die Frage richtete, wie es mit der weiteren Regulirung der Weichsel steht, da wurde mir geantwortet, daß die Regierung und alle Instanzen, die dabei mitzuwirken hätten, vollständig darin übereinstimmten, daß die Weichsel weiter regulirt werden sollte und müßte, und daß die Regierung nunmehr in ihren Vorbereitungen so weit gediehen sei, daß in Verhandlung mit den Interessenten getreten werden solle. Soviel mir bekannt, hat die Staatsregierung auch an die Provinz das Ansuchen gerichtet, sich bei den weiteren Meliorationsarbeiten der Weichsel finanziell zu theilhaben, und der Provinzialausschuß von Westpreußen hat diese Forderung abgelehnt. Wenn die Provinz sich an der Sache theilhaftig hätte, so hätte das in die Provinzialverwaltung ein ganz neues Moment hineingeführt. Es handelt sich doch immer um den bevölkersten und wohlhabendsten Theil der Provinz, während wir bekanntlich auf dem linken Weichselufer in der Provinz Westpreußen eine Anzahl von Kreisen haben, die zu den ärmsten der ganzen Provinz gehören. Wenn also die Provinz sich in diesem Falle an den Weichselregulirungsarbeiten theilhaftig hätte, so hätte sie zu Gunsten des wohlhabendsten und fruchtbarsten Theiles der Provinz Gelder ausgegeben, und die hätten mitbezahlt werden müssen von einem großen Theil derjenigen Kreise, von denen sich das Hohe Haus wohl vorstellen kann, da der Ackerbau dort die einzige Grundlage der Existenz ist, wie es dort in diesen Jahren aussieht. Also das konnte und mußte unter diesen Umständen von der Provinzial-Verwaltung abgelehnt werden.

Nun hat die Regierung auch mit den theilhaftigen Deichverbänden Unterhandlungen angeknüpft. Es kommen da drei Deichverbände wesentlich in Betracht: der Deichverband der Danziger Niederung, der Deichverband des großen Marienburger Werders und der Deichverband der rechtsseitigen Rogatniederung. Soweit mir bekannt geworden ist, hat der Deichverband der Danziger Niederung sich bereit erklärt, eine namhafte Summe für die Weiterregulirung der Weichsel beizusteuern. Es ist dies auch dadurch erklärlich, daß der unmittelbare Nutzen von der Weichselregulirung, wie sie bisher schon ausgeführt ist, diesem Deichverband hauptsächlich zu gute gekommen ist. Außerdem ist er am längsten von Durchbrüchen und Ueberschwemmungen verschont geblieben und befindet sich in einem verhältnißmäßig günstigen Zustande der Prosperität und Wohlhabenheit. Der Elbinger Deichverband ist der leistungsunfähigste. Er leidet noch heute trotz der wohlwollenden und reichlichen Unterstützung, die er von der Staatsregierung nach der Katastrophe vom Jahre 1886 erhalten hat, an den Nachwehen derselben. Zudem ist er erheblich belastet mit extraordinären Abgaben, die den anderen Deichverbänden nicht zufallen. Es kommt noch hinzu, daß der Deichverband der rechtsseitigen Rogat von den bisherigen Arbeiten am wenigsten gehabt hat, daß namentlich das Eiswehr, welches bei Bieckel in Aussicht genommen war und welches hauptsächlich den Rogatbewohnern die Sicherheit

bieten sollte, immer noch nicht ausgeführt ist. Aber die Leute steifen sich natürlich darauf und sagen: wir haben zu der ganzen Melioration beigetragen in der Hoffnung und in der Voraussetzung, daß dieses Eiswehr gebaut würde, und daß dadurch auch für uns eine besondere Verwahrung vor Unglücksfällen geschaffen würde. Also an diesen Verband würde ich die Staatsregierung bitten keine zu großen Forderungen zu stellen. Denn erstens ist er am schwersten durch die letzte große Ueberschwemmung betroffen, zweitens hat er am wenigsten von den bisherigen Arbeiten gehabt, und drittens ist er viel weniger prästationsfähig, als die anderen Verbände. Der Marienburger Deichverband soll eine Betheiligung abgelehnt haben. Ich würde es bedauern, wenn er auf diesem Standpunkt beharren und dadurch die ganze Sache auf lange Zeit hinausschieben, ja sogar vielleicht unmöglich machen würde. Ich habe die Hoffnung, daß, wenn die Staatsregierung dem Marienburger Deichverband etwas energischer nähertreten wird, er sich wohl entschließen wird, zu dieser Melioration eine Zusteuer zu geben, entsprechend dem Nutzen, den er von der Sache hat. So viel ich gehört habe, sind die ganzen Kosten auf 8 bis 9 Millionen Mk. veranschlagt, und die Staatsregierung hat sich wohl bereit erklärt, 5 Millionen beizutragen und von den betreffenden Verbänden und der Provinz die Aufwendung von 3 bis 4 Millionen verlangt. Ich würde nun der Meinung sein, daß in Anbetracht der großen Opfer, die die Niederungsbewohner für das erste Project gebracht haben und in Anbetracht der schweren Zeiten, die überhaupt auf der östlichen Landwirthschaft lasten, endlich in Anbetracht, daß jetzt andere große Projecte geplant werden, die weit über das nächste Bedürfniß hinaus Wohlhabenheit zu stiften bestimmt sind in anderen Provinzen und Gegenden, denen es besser geht als uns, — die Regierung ein Uebriges thun sollte. Ich erinnere nur an die großen Kanalprojecte, die noch immer in die Luft schweben, und über die sogar die Ansichten sehr getheilt sind. Es giebt bekanntlich viele Leute aus dem Gebiet der Landwirthschaft, die von diesen Kanalprojecten nichts wissen wollen. Für diese Projecte sollen große Summen aufgewendet werden, und man sollte daher nicht zögern, eine verhältnißmäßig geringe Summe aufzuwenden, die ein Werk vollenden und krönen würde, für welches schon über 20 Millionen ausgegeben sind, und welche, wenn dies nicht geschieht, nutzlos ausgegeben wären; denn die bisherigen Arbeiten an der Unterweichsel geben keinesfalls eine Gewähr dafür, daß ähnliche Katastrophen, wie sie im Jahre 1886 eingetreten sind, nicht wieder eintreten können. Der untere Lauf der Weichsel ist ja geschützt; aber von dort an, wo die bisherige Melioration aufhört, bis zur Theilung der Weichsel, und ebenso in der Rogat, kann jeden Augenblick wieder eine Katastrophe eintreten; das würde durch die bisherigen Arbeiten in keiner Weise gehindert werden. Also ich bitte den Herrn Minister um gütige Auskunft, ob das alles so ist, wie ich es hier vorgetragen habe, und, wenn alles so ist, dann bitte ich, daß die Staatsregierung durch diesen ersten mißglückten Versuch bei den Interessenten sich nicht ablehnend verhalten möchte, diese Sache weiter zu verfolgen, und zwar recht energisch zu verfolgen. Dann meine Hauptbitte: wenn es der Fall ist, daß sie nur 5 Millionen geben will und ungefähr 4 Millionen von den Interessenten verlangt, daß sie dann ihre Hand etwas weiter aufthun und vielleicht noch 1—2 Millionchen zu den 5 Millionen zulegen möchte, damit die Interessenten nicht so schwer belastet werden. (Bravo! rechts).

#### Minister Thielen:

Für die Weichsel ist bisher nicht geklagt worden. Es wird aber auch in Zukunft für die Weichsel nicht geklagt werden; es ist ja auch bereits für die Fortführung der Regulirung des Hochwasserprofils der Weichsel ein Project aufgestellt worden, dessen Ausführung einen hohen Kostenpunkt erfordert. Der

Staat hat sich bereit erklärt, einen sehr erheblichen Theil der Kosten für dieses Project aufzubringen — fünf Millionen sind genannt worden — wenn die zunächst interessirten Verbände und Corporationen auch ihrerseits ihr Interesse an der Weiterregulirung durch einen angemessenen Beitrag bekunden. Im allgemeinen kann ich nur sagen, Herr v. Puttkamer-Plauth ist durchaus zutreffend informirt über die thatsächliche Lage der ganzen Angelegenheit. Auf Grund des Projectes sind die Verhandlungen angeknüpft worden mit den Interessenten und Verbänden; aber leider haben sich die finanziellen Erwartungen, die an diese Verhandlungen geknüpft worden sind, nicht erfüllt. Es ist im allgemeinen angenommen worden seitens der Staatsregierung, daß die Verbände zu den Kosten der Weiterregulirung etwa drei bis vier Millionen aufzubringen hätten. Von diesen drei Millionen sind bisher 1 700 000 Mk. auch wirklich zusammengebracht worden und zwar im wesentlichen von denjenigen Verbänden, die als die schwächeren in ihrer Leistungsfähigkeit angesehen werden können, während der sehr leistungsfähige Verband des Marienburger Werders sich, wenn auch nicht durchaus ablehnend, so doch wenigstens willfährig verhalten hat, andere Verbände aber eine durchaus negirende Haltung angenommen haben.

Ich bin daher gern geneigt, dem Wunsche des Herrn v. Puttkamer-Plauth voll zu entsprechen, einen festen Druck auf den Marienburger und die übrigen noch zurückhaltenden Verbände auszuüben, insbesondere aber die Verhandlungen nicht abzubrechen. Die Staatsregierung erkennt es durchaus an, daß die Fortführung der Weichselregulirung von der allergrößten Bedeutung für die Provinz ist.

Abgeordneter Ehlers:

Ich kann über die Erklärung des Herrn Ministers nur meine Freude aussprechen, — zugleich den Wunsch, daß die in Aussicht genommene weitere Verhandlung von einem etwas bereitwilligeren Entgegenkommen seitens der Staatsregierung geleitet sein möge, und daß namentlich eine Principienfrage, die hier sehr ungünstig einwirkt, lieber ausgeschieden wird, das ist die Frage der Betheiligung der Provinz.

M. H. Sie werden aus den Stats wissen, daß die Weichsel heutzutage sehr viel Geld kostet. Dieser Strom ist Jahrhunderte hindurch außerordentlich vernachlässigt worden; er leidet noch heute unter einem Mangel, daß die preussische Regulirung an der Grenze aufhört, und der obere Theil in Rußland beziehungsweise auf österreichischem Gebiet bisher nicht mit der Sorgfalt regulirt wird, wie dies wünschenswerth wäre. Man hat sich in früheren Zeiten zu helfen gesucht mit anderen Dingen als dem Aufwand von Geld; man hat früher, sowohl in der polnischen Zeit, wie später auch unter preussischer Herrschaft geglaubt, durch königliche Befehle und Anschläge helfen zu können. Die schwierigste Frage, um die es sich handelt, ist die Stromtheilung der Rogat und der Danziger Weichsel. Man hat früher geglaubt, durch Verordnungen das ordnen zu können, inwieweit die Rogat, inwieweit die Danziger Weichsel das Wasser und den Eisgang aufzunehmen hätten. Das ist zuerst durch den sogenannten Königspfadl geschehen, der durch einen polnischen König gesetzt und auf dem durch Anschlag verfügt wurde: es sollen ein Drittel des Wassers und des Eisganges in die Rogat gehen und zwei Drittel die Weichsel hinab nach Danzig. In der späteren Zeit sind aus politischen Gründen Aenderungen dieser Anordnung beliebt worden; die Danziger waren mißliebiger und es wurde da verfügt, daß zwei Drittel nach Elbing zu gehen hätten und ein Drittel nach Danzig. Die Weichsel hat sich diesen Anordnungen gegenüber ziemlich kühl verhalten, und es ist auch heute noch nicht mit Sicherheit festzustellen, welche Aufnahmefähigkeit die beiden Flußarme haben, und welchen Weg sich das Wasser und der Eisgang suchen. Nun ist ein großartiges Regulirungsproject

aufgestellt worden, das allerdings noch einen Mangel hat, den, ich kann mir nicht anders helfen, ich nur auf die Unentschlossenheit zurückführen kann. Man hat sich bisher nicht entschließen können, klipp und klar auszusprechen, daß die Strommündung in einen einheitlichen Lauf zusammengefaßt werden müsse bis zur See, und daß daher die Rogat abgeschlossen werden müsse. Den Herren, die länger in diesem Hohen Hause sind, wird ja bekannt sein, welche Interessen speciell seitens der Stadt Königsberg mit Rücksicht auf die Spülung des Pillauer Hafens in dieser Hinsicht geltend gemacht worden sind. Das Gesetz von 1886 hat dann einen Mittelweg gewählt und das sogenannte Eiswehr bei Rittelsfähre beschlossen. Heute ist wohl kein Techniker und Sachverständiger, wenn er auch nicht Techniker ist, darüber im Unklaren, daß dieses im Gesetz von 1886 vorgesehene Eiswehr, wenn es wirklich hergestellt würde, seinen Zweck nicht erfüllen würde. Nun ist der andere Theil des Stromes durch die Anlage einer neuen Mündung regulirt, und diese Regulirung ist unter außerordentlich glücklichen und erfreulichen Umständen vor sich gegangen. Aber wer die Geschichte der Weichsel kennt, wird keinen Augenblick darüber im Zweifel sein können, daß jetzt der Moment gekommen ist, wo etwas Ganzes gemacht werden muß, oder wir müssen uns darauf gefaßt halten, daß nach einigen Jahrzehnten die großen Aufwendungen, die jetzt gemacht sind, wieder nutzlos sein werden. Bei den Regulirungsarbeiten an der Weichsel ist ohne Zweifel dadurch viel Geld unnütz aufgewendet worden, daß man große Summen verausgabte hat und dann auf dem halben Wege stehen geblieben ist; und so liegt es ohne Zweifel auch heute, wenn dieses große Regulirungswerk, das auf Grund des Gesetzes von 1886 gemacht ist, nicht durchgeführt wird bis zur Stromtheilung bei Pieckel; und wir glauben, wenn nicht zunächst das ganze Hochwasserprofil der ganzen Weichsel regulirt wird, wie es jetzt unterhalb Gemlitz, unterhalb Dirschau bereits regulirt ist, um es aufnahmefähig zu machen für die ganzen Wasser- und Eismassen des ungetheilten Stromes und die Rogat von dieser Last zu befreien, daß dann mit Sicherheit darauf gerechnet werden darf, daß nach zwanzig oder dreißig Jahren — so rasch geht das ja nicht — wieder einige Vorgänge sich ereignen, wie sie anfangs der achtziger Jahre eingetreten waren und zu den Anordnungen des Gesetzes von 1886 geführt haben. Es ist über die Nothwendigkeit dieses Projectes eigentlich keine Meinungsverschiedenheit; aber es ist das eingetreten, woran wir in Preußen und im Reich so außerordentlich leiden, daß, wenn man eine Sache für nothwendig und rationell hält, die schwierige Frage aufgeworfen und durchgekämpft wird, in welchem Maße die einzelnen Interessenten an den Kosten dieser Sache zu theilhaben sind. Da nun jeder dieser Theile die redliche Absicht hat, vom preussischen Finanzminister bis zum letzten Deichverbande so wenig wie möglich zu geben, so ist das Ergebnis sehr leicht das, daß aus der ganzen Sache gar nichts wird. Das wäre in diesem Fall sehr bedauerlich; und in der That war die Situation im Herbst des vorigen Jahres bereits so gekommen, daß befürchtet werden mußte, die Verhandlungen würden einfach ad acta gelegt werden und das Project, das im wesentlichen vorliegt, nicht mehr zur Ausführung kommen. Es wird sich ja nur sehr schwer feststellen lassen, ob bei dem Project von neun Millionen Mark der preussische Staat fünf Millionen und die Betheiligten vier Millionen, oder ob der preussische Staat sieben Millionen und die Betheiligten zwei Millionen aufzuwenden haben; nach welcher Formel man das zweifelsfrei erledigen könnte, weiß ich nicht. Es hat sich aber doch eine gewisse Basis für die Berechnung ergeben, speciell durch das Anerbieten des von Herrn v. Puttkamer erwähnten Danziger Deichverbandes, der den Anforderungen der Regierung weiter entgegengekommen ist, als die anderen Deichverbände, — nicht etwa, wie Herr v. Puttkamer meint, weil er es sich

leisten kann und ihm die Sache am meisten nützt. Wenn das im Danziger Werder bekannt ist, so kann ich Herrn v. Puttkamer versichern, daß man das als eine Beleidigung auffassen wird. Der Nothstand ist selbstverständlich im Danziger Deichverband nach Ansicht der dortigen Landwirthes durchaus nicht geringer als in anderen Gegenden der Weichselniederung; aber die Sache lag folgendermaßen. Diese Deichverbände sind gezwungen, wenn die Regierung es verlangt, ihre Deiche zu normalisiren und zwar so wie sie heute liegen. Diese Normalisirung der Deiche, d. h. die Verstärkung und Erhöhung der Deiche auf das vorgeschriebene Maß, würde z. B. beim Danziger Deichverband ca. 600 000 Mk. erfordern. Nun habe ich meinen Collegen im Deichamt gesagt: weshalb wollen wir 600 000 Mk. ausgeben, um einen Deich, der eine unglückliche Lage hat, mit Deichengen und Deichweiten zu normalisiren, wenn wir dadurch, daß wir noch 300 000 Mark zulegen, für das gesammte Project die Möglichkeit gewinnen können, den Deich zu normalisiren innerhalb einer rationellen Lage, d. h. ihn nicht bloß zu normalisiren, sondern auch zu reguliren, zu verlegen entsprechend dem rationellen Hochwasserprofil. Ich glaube, daß dies Anerbieten, das von uns gemacht ist, den thatsächlichen Verhältnissen entspricht. Der Danziger Deichverband kann seine Deiche mit 600 000 Mk. in Ordnung bringen, sie haben dann aber nicht eine so gute Lage, als wenn das Project der Stromregulirung ausgeführt wird. Der Schaden, wenn das Project nicht ausgeführt wird, — darin irrt sich, glaube ich, Herr v. Puttkamer — wird nicht vor allem den Danziger Deichverband treffen, sondern hauptsächlich den Marienburger und den Elbinger. Ich hoffe daher, daß diese Deichverbände eine ähnliche Rechnung sich machen werden, und daß auf dieser Basis dann ein Vergleich zwischen den Interessenten und dem Herrn Finanzminister — denn von dem hängt die Sache doch am letzten Ende ab; ich glaube, der Minister der öffentlichen Arbeiten wird in diesem Falle entgegenkommender sein — zu Stande kommen wird. Wenn das nicht geschieht, meine Herren, dann werden ja der Herr Finanzminister oder das Staatsministerium vielleicht sagen: ja, es geschieht nicht, weil die Interessenten nicht genug beitragen wollen — und die Interessenten mögen nachher sagen: es geschieht nicht, weil an uns Anforderungen gestellt sind, die weit über unsere Leistungsfähigkeit hinausgehen; die Beiträge, die von uns zu diesem Project verlangt sind, sind zu groß. Wenn das nun beide sagen, so wird jeder dritte, verständige Mensch sagen: es ist aber schade, daß Ihr Euch nicht habt einigen können, und daß eine an sich nöthige und nützliche Sache nicht zu Stande gekommen ist, daß Millionen ausgegeben sind, größtentheils auch aus Staatsmitteln, ohne daß die Schlußfolgerung dieser ersten Regulirung in ihrer Fortsetzung gezogen wird.

So, meine Herren, liegen die Verhältnisse, und da habe ich nur den Wunsch auszusprechen, daß man seitens der Staatsregierung wohl mit den Interessenten der Deichverbände sich darüber auseinandersetzen möge, welche Interessentenbeiträge billigerweise von diesen Deichverbänden verlangt werden können, und welche sie thatsächlich tragen können. Daß der Staat den größten Theil der Kosten tragen muß, ist nicht nur unentbehrlich, sondern auch in der Sache begründet; denn diese großen Flußregulirungen kann man nicht allein auf die Deichverbände legen, die ja zu denjenigen Aufwendungen, die die Normalisirung der Deiche verlangen, und noch zu einem weiteren Zuschuß an und für sich bereit sind. Diese ganze Regulirung der Mündungen ist aber am letzten Ende doch auch nothwendig, um den Werth zu erhalten, den diese ungezählten Millionen schaffen sollen, die für die Flußregulirung im Interesse der Schiffbarkeit aufgewendet werden; denn, wenn die Verhältnisse da an der Mündung und etwas oberhalb derselben so bleiben, wie sie jetzt sind, werden diese Regulirungsarbeiten weiter aufwärts im Interesse der Schifffahrt und des

Verkehrs, die der Staat ohnedies macht, nicht den Erfolg haben können und nicht auf die Dauer so billig sein, als wenn die Regulirung erfolgt. Es liegt das ja auf der Hand. Aber ich habe, wie gesagt, nun den Wunsch, daß, wenn man auch einen billigen Ausgleich zwischen dem Staat und den interessirten Deichverbänden suchen möge, man doch davon absehen sollte, die Prinzipienfrage wegen des Beitrages der Provinz weiter zu verfolgen. Bei dieser Betheiligung der Provinz handelt es sich meines Wissens weniger um eine erhebliche Geldsumme, als darum, daß der Provinzialverband von Westpreußen grundsätzlich anerkennt, daß er verpflichtet sei, zu solchen Sachen beizutragen; und daß der Provinzialverband sich dagegen sträubte, kann ich ihm durchaus nicht übel nehmen, denn in dem Dotationsgesetz sind derartige Sachen nicht vorgesehen und der Provinzialverband, auch wenn er nur 50 oder 100 000 Mk. hergeben wollte, kann die Consequenzen eines solchen Verfahrens absolut nicht übersehen.

Nun kann es ja am letzten Ende auch der königl. Staatsregierung gleichgiltig sein, ob diese 50 oder 100 000 Mk., für die die Provinz in Anspruch genommen werden soll, nun von einer anderen Seite, von den Deichverbänden aufgebracht werden, oder ob die Provinz dieselben giebt. Ich würde es außerordentlich bedauern, wenn in dieser wichtigen Sache eine derartige Prinzipienfrage, wie die Betheiligung der Provinz es in diesem Falle ist, zuletzt noch den Ausschlag geben sollte. Ich kann daher nur den dringenden Wunsch aussprechen, daß von dieser Betheiligung der Provinz Abstand genommen werden möge.

Herr v. Puttkamer hat darauf hingewiesen, daß man doch nicht von den ärmeren Kreisen der Provinz verlangen könne, daß sie für die reicheren und allerdings auch, aber verhältnißmäßig doch nicht so stark nothleidenden Kreise der Provinz mit eintreten sollten. Ich kann nicht verkennen, daß dies Argument etwas Gefährliches hat; denn man könnte ja dem entgegenhalten: warum verlangt ihr denn, daß z. B. die Leute in der Lüneburger Heide oder irgendwo im Westen miteintreten sollen? Dieser Einwand ist auch thatsächlich gemacht worden, und deshalb habe ich hier diese Bemerkung des Herrn v. Puttkamer noch hervorgehoben. Ich glaube, gegen diesen Einwand, der thatsächlich gemacht worden ist, darauf hinweisen zu müssen, daß es doch ein Unterschied ist, ob in einem kleinen Communalverbande eine solche gegenseitige Unterstützung stattfindet, oder ob die sich über den ganzen Staat erstreckt. Denn wenn wir in dieser Hinsicht erst anfangen wollten, genaue Gegenrechnungen zu machen, was wir z. B. beitragen zur Regulirung, des Rheins und zu ähnlichen Dingen im Westen, an der Ems *ic.*, so würde das zu Apothekerrechnungen führen, die ich nicht für wünschenswerth halte.

Ich kann mich also dahin resumiren, die königl. Staatsregierung möge die Sache von neuem aufnehmen und versuchen einen billigen Ausgleich zwischen den von den Deichverbänden zu erfordernden Interessentenbeiträgen und der aus Staatsmitteln bereit zu stellenden Summe herbeizuführen. Ich glaube, daß, selbst wenn der Staat es hier auf 1 oder 2 Millionen Mark nicht wird ankommen lassen, das eine rationelle Aufwendung werden wird. Denn es ist jedenfalls richtiger, solche Gelder bei Zeiten zu verwenden, als zu warten, bis nachher eine Vorlage wegen Entschädigung aus Hochwasserchäden und dergleichen an den Landtag herantritt. In dieser Hinsicht ist die Prophylaxe ohne Zweifel besser, als wenn man nachher durch öffentliche Mittel den Schaden wieder auszugleichen sucht, der durch Vernachlässigung solcher Regulirungswerte entstanden ist. (Bravo!)

Abgeordneter Sieg:

M. H., die Ausführungen von den beiden Herren Vorrednern theile ich

im großen und ganzen vollkommen. Ich kam speciell als Mitglied des Provinzial-Ausschusses der Provinz Westpreußen, der sich mit dieser Sache eingehend beschäftigt hat, auch genau sagen, woran es eigentlich gelegen hat, daß die ersten Verhandlungen ins Wasser gefallen sind. Es ist seitens der königlichen Staatsregierung bei dieser Frage das Princip aufgestellt, daß die drei Hauptbetheiligten unter allen Umständen zusammenwirken müssen, und zwar die Provinz, die Adjacenten und der Staat. Nun hat sich der Provinzialausschuß auf einen absolut ablehnenden Standpunkt gestellt, weil er unter keinen Umständen anerkennen kann, daß seitens der Provinz irgend eine Verpflichtung vorliegt, bei der Regulirung der Weichsel mitzuzahlen. Meine Herren, leider sind zweimal Ausnahmen gemacht, es sind kleine Summen zu Deichbauten als Beihilfen gegeben worden. Aber das war seiner Zeit schon ein großer Fehler; denn auch damals wollte man nicht anerkennen, dazu verpflichtet zu sein. Nun handelt es sich nicht, wie der Herr Kollege Ehlers sagt, um 50 000 oder 100 000 Mk., sondern man verlangte zuerst von der Provinz ungefähr 800 000 Mk., ließ aber später durchblicken, man würde auch weniger nehmen. Die Provinz Westpreußen ist gar nicht in der Lage, derartige große Geldauswendungen zu machen, denn wir sind derart mit Schulden und Verpflichtungen überlastet, wie wohl keine andere Provinz in Preußen. Wir sind die jüngste Provinz, und alles, was wir jetzt machen für das öffentliche Wohl, müssen wir baar bezahlen, und das ist sehr reichlich. Nun bin ich auch der Ansicht, daß die Regulirung voll und ganz durchgeführt werden muß. Ich gehe aber viel weiter als die Herren Vorredner. Ich meine, daß es überhaupt Aufgabe des Staates allein ist, die ganzen Kosten als den Schluß der früheren Regulirungen auf seine Schultern zu nehmen und die Adjacenten, die Niederungsverbände einfach freizulassen. Der Herr Minister würde sich um unsere Provinz ein großes Verdienst erwerben, wenn er die ganzen Kosten vom Staat allein bezahlen ließe. Von Seiten der Provinz, glaube ich eben, kann keine Beihilfe gegeben werden, obwohl heute anerkannt ist, daß keine Verpflichtung aus dem Dotationsgesetz vorliegt; seinerzeit hat auch niemand es für nöthig gehalten, daß eine Provinz zu solchen Sachen herangezogen werden kann. Einen solchen Strom, wie die Weichsel, hat überhaupt keine andere Provinz in Preußen. Herr Kollege Ehlers hat ganz richtig gesagt, sie kehrt sich an keine Vorschriften der Wasserbauverwaltung, sie kehrt sich an keine Deichbauten, es hängt manchmal von ganz kleinen Zufälligkeiten ab, ob die Dämme halten oder nicht. Es freut mich, daß der Herr Minister jedenfalls nicht den Beschluß des Provinzialausschusses in seiner Erwiderung erwähnt hat, und ich schreibe daraus, daß er die Provinz frei lassen will; und, wenn er noch bedeutend weiter geht, dann glaube ich, daß das Projekt, das durchaus nothwendig ist, zur Ausführung kommt. Aber das möchte ich sagen: die Verantwortung können wir keinesfalls auf unsere Schultern nehmen. Die Provinzialverwaltung ist nicht schuld, wenn die Sache dadurch nicht zu Stande kommt, daß sie auf ihrem Schein besteht, sondern diejenigen, die da fordern, daß die Provinz zu einer Sache Opfer bringt, wozu sie nach meinem Dafürhalten in keiner Weise verpflichtet ist. (Bravo!)

Regierungskommissar Dombois:

Bezüglich der Rechtsfrage ist zu konstatiren, daß der Staat keine Verpflichtung hat, derartige Projekte auszuführen. Denn — das muß ich mit allem Nachdruck betonen — es handelt sich hier nicht um eine Stromregulirung, nicht um Bauten, die in dem öffentlichen, vom Staat zu unterhaltenden Strome auszuführen sind, sondern um eine Deichregulirung, um eine Verbesserung des Deichschutzes zum Besten der Niederungen. Die Nichtslage bedingt es also, daß in erster Linie die Deichverbände, deren Interesse in

Frage steht, die Kosten tragen müssen. Aber wir ziehen keineswegs aus dieser Rechtsauffassung den Schluß, daß die Deichverbände allein die Kosten zu übernehmen haben; im Gegentheil, wir sind der Meinung, daß den größeren Theil der Kosten der Staat wird tragen müssen, aus dem Grunde, weil die nächstbetheiligten Deichverbände nicht genügend leistungsfähig sind. Allerdings beurtheilen wir die Leistungsfähigkeit der Deichverbände etwas anders als die Vertretungen derselben. In den Verhandlungen haben sich zwei Deichverbände, der Elbinger wie auch der Falkenauer Verband, vollkommen ablehnend verhalten; allerdings sind diese die leistungsschwächsten. Bei dem ersteren Verbands kommt insbesondere in Betracht, daß er durch Leistungen aus dem Gesetze vom 10. Juni 1888 erheblich belastet ist, und daß das Eiswehr, das ihm damals in Aussicht gestellt worden war, nicht gebaut worden ist und nicht gebaut werden kann, weil es allgemein als eine zweckwidrige Anlage erkannt worden ist. Der Falkenauer Deichverband ist der Fläche nach der kleinste der Verbände, aber insofern erheblich interessirt, als er, wenn dieses Projekt ausgeführt wird, die Kosten für die Normalisirung seiner Deiche erspart, für die er sonst ungefähr 600 000 Mk. voraussichtlich aufwenden müßte, während ihm hier nur etwa 300 000 Mk. angesonnen werden. Er sowohl wie auch der Elbinger Verband werden nicht ganz freizulassen, aber nur mit mäßigen Beiträgen heranzuziehen sein.

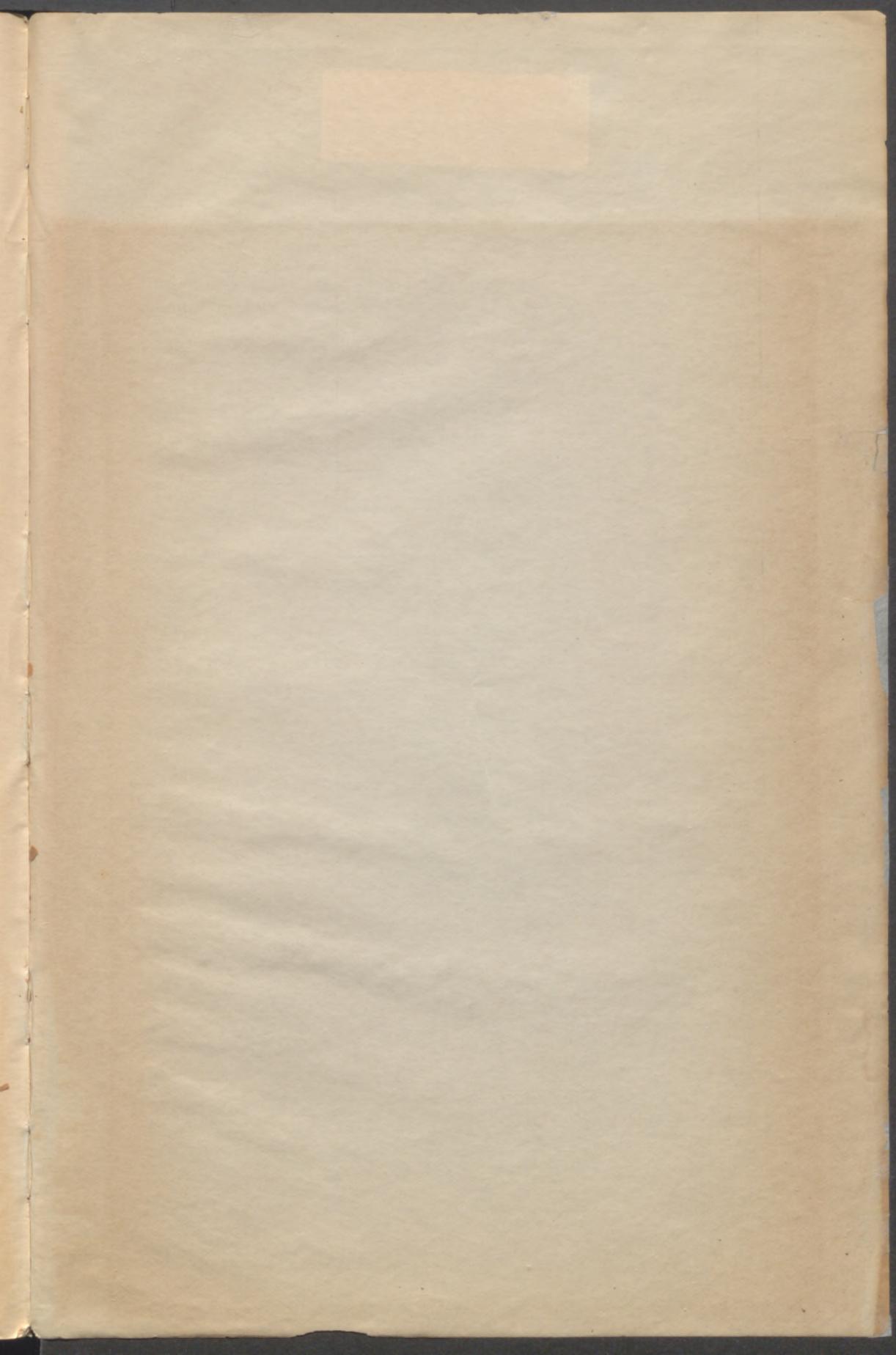
Der Danziger Deichverband ist der einzige, der ein Angebot gemacht hat, welches wenigstens die Möglichkeit einer Verständigung eröffnete, wenn gleich es hinter den berechtigten Forderungen der Staatsregierung nicht unerheblich zurückgeblieben ist. Der größte und reichste Deichverband, der Marienburger, der allein einen Reservefonds von etwa 1½ Mill. Mk. hat, hat sich in einem Maße zurückhaltend gezeigt, daß jede Einigung ausgeschlossen war. Er hat Leistungen angeboten, die zurückbleiben hinter den unmittelbaren Ersparnissen an den Kosten der Unterhaltung und der Normalisirung seiner Deiche. Bei diesem Verhalten der Deichverbände ließ sich die Finanzierung nicht ermöglichen. Was nun die von den Herren Abgeordneten Ehlers und Sieg erörterte Frage der Betheiligung der Provinz betrifft, so sind die einzelnen Ressorts gebunden durch einen Staatsministerialbeschuß vom Dezember 1894, der dahin geht, daß für Bauausführungen der hier in Rede stehenden Art, die eine Verbesserung des Hochwasserschutzes bezwecken, zunächst die unmittelbaren Interessenten und, soweit deren Leistungsfähigkeit nicht zureicht, die öffentlichen Verbände, die Provinz und der Staat, einzutreten haben. Die Provinz ganz und gar freizulassen, das würde gegen die Gleichmäßigkeit in den Verwaltungsgrundsätzen des Staates verstoßen und würde auch sachlich nicht gerechtfertigt sein. Die Provinz hat jedenfalls an der Ausführung des Projektes mindestens ein ebenso großes Interesse als der Staat, dem eine rechtliche Verpflichtung gleichfalls nicht obliegt. Denn es handelt sich um Maßnahmen, welche dazu beitragen, die Steuer- und Finanzkraft der Niederrungskreise zu heben; an dem Wohl und Wehe dieser Kreise und der Steigerung ihres Wohlstandes hat die Provinz Westpreußen doch ein größeres Interesse als die anderen Provinzen des Staatsgebietes, die mitbelastet werden, soweit der Staat die Kosten übernehmen muß. Ich resumire mich dahin: Die Staatsregierung ist bereit, den größeren Theil der Kosten zu übernehmen; sie setzt aber voraus, daß die betheiligten Deichverbände nach dem Maße ihres Interesses und ihrer Leistungsfähigkeit sich opferwillig zeigen, und daß die Provinz, wenn auch mit einem bescheidenen Beitrage, sich betheiligt.

Abgeordneter Ehlers:

Ich will mir nur noch einige Worte erlauben gegenüber zwei Bemerkungen, von denen die eine seitens des Herrn Abg. Sieg, die andere seitens

des Herrn Regierungskommissars gemacht wurde, die mir beide zu weit gehen, und gegen die ich Widerspruch erhebe, weil ich fürchten muß, daß, wenn sie aufrecht erhalten würden, aus der ganzen Sache nichts wird. Der Herr Abg. Sieg hat in dem liebenswürdigen Bestreben, den Deichverbänden zu Hilfe zu kommen, — wenn ich ihn richtig verstanden habe — den Grundsatz aufgestellt; die ganze Sache müßte ausschließlich vom Staate gemacht werden. Ich glaube, er ist darin etwas zu weit gegangen. Daß zum Beispiel die Aufwendungen, welche für die Verstärkung und Erhöhung der Deiche nothwendig sind, von den Deichverbänden allein getragen werden müssen, daran ist meines Wissens kein Zweifel; es handelt sich nur um diejenigen Kosten, welche durch die Regulirung des Flußlaufes, also durch die Deichverlegung, entstehen. Zu diesen Mehrkosten sind auch die Deichverbände heranzuziehen. Ich bin nicht grundsätzlich dagegen, daß sie auch einen Theil der Kosten übernehmen. Es handelt sich nur darum, in welchem Maße sie noch leistungsfähig sind, und in welchem Maße sie billigerweise heranzuziehen sind. Andererseits hat der Herr Regierungskommissar sich auf den Standpunkt gestellt: der Staat sei überhaupt nicht verpflichtet; ihn ginge die ganze Sache rechtlich nichts an, denn es handle sich hier um Deichverlegungen, und die müßten die benachbarten Deichverbände tragen. Ich kann diesen Standpunkt nicht für richtig halten, denn es handelt sich hier um einen großen Strom, der in staatlicher Regulirung ist, und dieses Regulirungswerk ist nicht etwas, was lediglich die benachbarten Deichverbände interessiert, sondern betrifft die Regulirung des ganzen Stromes, seine Leistungsfähigkeit in jeder Hinsicht. Daß es daher das Interesse und auch die Pflicht des Staates ist, hier einzugreifen, ist nach meiner Ansicht ganz zweifellos. Denn wenn der Staat hier gar keine Verpflichtungen hätte, so würde es ja für jeden gewissenhaften Abgeordneten einigermaßen bedenklich sein, solchen Vorlagen zuzustimmen, wie sie auf diesem Gebiete jetzt häufiger an uns herantreten. Ich kann daher meinerseits nur wünschen, daß sowohl die Interessenten sich hüten, auf den gänzlich ablehnenden Standpunkt des Herrn Abgeordneten Sieg — wenn ich ihn richtig verstanden habe — einzugehen, daß aber andererseits auch die Staatsregierung, insbesondere das Finanzministerium, davon Abstand nehme, es so darzustellen, als wenn jeder Staatsbeitrag zu diesem Regulirungswerk ein eigentlich nicht ganz begründetes Geschenk sei. Nun wird hier angeführt, daß ein Staatsministerialbeschluß vom Jahre 1894 vorläge, welcher verhinderte, auf den Beitrag der Provinz, selbst wenn er nur ein geringer und mehr nomineller sei, zu verzichten. Ich habe gewiß die größte Hochachtung vor Staatsministerialbeschlüssen; ich halte es aber nicht für unmöglich, daß ein solcher Staatsministerialbeschluß in einem einzelnen Fall zurückgezogen werden kann (sehr gut! links), und ich meine, ich würde es doch für minder bedenklich halten, daß das Staatsministerium in einem gegebenen Fall, unter Berücksichtigung aller besonderen Verhältnisse, die hier vorliegen, einen Beschluß vom Jahre 1894 im Jahre 1898 modificirt und zurücknimmt; ich würde das für minder gefährlich halten, als wenn über diese Principienfrage ein nothwendiges Stroomregulirungswerk nicht zu Stande kommt und man in späteren Jahrzehnten sagen müßte: ja, diese Deichdurchbrüche, die Ueberschwemmungen, diese Verwüstungen mußten kommen, weil ein Staatsministerialbeschluß von 1894 das Princip festgelegt hatte und von diesem Princip nicht abgewichen werden durfte. Ich kann daher nur meine Wünsche wiederholen, daß auf beiden Seiten das nothwendige Entgegenkommen sich finden möge. (Beifall).





Biblioteka Główna UMK



300020318351

