

Die Oderregulirung

die commerzielle Bedeutung ihres nahe bevorstehenden
vorläufigen Abschlusses

und

die Canalprojekte im Oderstromgebiet.

Gemeinsächlich dargestellt

von

Dr. Wolfgang Gras

Handelstammer Syndicus und Stadtverordneter
in Breslau.

1874

Besteht einem Uebersichtskärtchen der künstlichen Wasserläufe
zwischen Oder und Havel.

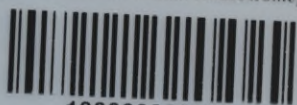
Breslau.

Verlag von Max Bohnwod.

1884.

F. 3
154

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000300056

Die Oderregulirung

die commerzielle Bedeutung ihres nahe bevorstehenden
vorläufigen Abschlusses

und

die Canalprojekte im Oderstromgebiet.

Gemeinsächlich dargestellt

von

Dr. Wolfgang Grass

Handelskammer Syndicus und Stadtverordneter
in Breslau.

Nebst einem Uebersichtskärtchen der künstlichen Wasserläufe
zwischen Oder und Havel.

F. Nr. 27240



Breslau.

Verlag von Max Woywod.

1884.

F. 3.
154

xxx
412

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

II 31089

Akc. Nr. 1596/49

Vorwort.

In zweien Malen innerhalb Jahresfrist habe ich, einer an mich ergangenen Aufforderung folgend, über den Gegenstand, mit welchem das vorliegende Schriftchen sich beschäftigt, vor einem Kreise von Interessenten meine Erfahrungen und Ansichten entwickeln müssen: am 28. November v. J. im Ausschuß des Centralvereins für Fluß- und Canalschiffahrt zu Berlin und am 7. Juli d. J. auf dem XX. Schlesiſchen Gewerbeſtage zu Liegnitz. Hier wurde zu meiner großen Freude im Anschlusſe an das gehörte Referat die nachfolgende Reſolution einſtimmig angenommen:

„Der Schlesiſche Central-Gewerbeverein erkennt die ausgezeichneten Erfolge der Oderregulirung und die hervorragenden Verdienſte an, welche die Königl. Staatsregierung durch opferwillige und energiſche Förderung des großen Werkes um die Verkehrsinteressenten des Oderstromgebietes, insbeſondere der Provinz Schlefien, ſich erworben.

„Der Verein erblickt in der Anlage einer verbesserten Canalverbindung der mittleren Oder mit den märkiſchen Waſſerſtraßen, in der Schiffbarmachung des Oberlaufes des Oderstromes zwiſchen der Mündung der Glazer Reiße und Coſel, durch Anlegung von Nadelwehren, und in der eventuellen Fortführung des zu erweiternden Kłodnitz-Canals bis ins Hüttenrevier die geeigneten Mittel, um die ihrer Vollendung nahe Oderregulirung vollſtändig auszunutzen und die großen Nachtheile einigermaßen auszugleichen, welche den Gewerbetreibenden der Provinz Schlefien aus der ungünstigen geographiſchen Lage derſelben im äußerſten Oſten der Monarchie, eingekleilt zwiſchen Rußland und Oeſterreich, ſowie aus der Wirthſchaftspolitik dieſer Reiche, erwachſen.“

Bei Gelegenheit der Ausschußverhandlung in Berlin sprach der stellvertretende Vorsitzende, Herr Abg. Dr. Hammacher, den Wunsch aus, daß ich meinen Vortrag durch den Druck weiteren Kreisen zugänglich machen möchte.

Aus der lebhaften Theilnahme, welche sich nicht nur bei diesen beiden Gelegenheiten, sondern ganz allgemein in der letzten Zeit für den Gegenstand kundgegeben hat, habe ich Veranlassung genommen, denselben in Broschürenform zu bearbeiten. Gegenwärtige Publikation ist aber keineswegs eine bloße Reproduktion des Hauptinhaltes jener von mir gehaltenen Vorträge, sondern eine selbstständige neue Arbeit. Möge dieselbe den zahlreichen Freunden des segensreichen Werkes der Oberregulirung nicht unwillkommen sein und eine nachsichtige Beurtheilung finden!

Breslau, Mitte September 1884.

D. V.

I. Von der Oberregulirung und der commerziellen Bedeutung ihres nahe bevorstehenden vorläufigen Abchlusses.

Die Oder ist unter allen großen Wasserläufen im Deutschen Reich derjenige, der am meisten den Namen eines preussischen Flusses verdient: — abgesehen von den ersten siebenzehn Meilen ihres Laufes (unterhalb der beiden Quellen bis zur Landesgrenze) durchströmt sie ausschließlich preussisches Gebiet.

Einleitung.

Man sollte meinen, daß dieser Umstand ungemein förderlich eingewirkt haben müßte auf die Schiffbarmachung des Stromes, und den Oderadjacenten und Oderschiffahrtsinteressenten einen Vorsprung gesichert haben würde vor den Uferbesitzern und Schiffahrtsbesitzern anderer deutscher Ströme, welche das Gebiet verschiedener deutscher Landesherren durchkreuzen. Allein die Geschichte des Strombaus bestätigt diese Muthmaßung nicht. Wie wir sehen werden, ist die Schiffbarmachung des Oderstromes langsam, sehr langsam von Statten gegangen und erst neuerdings angemessen beschleunigt worden. Politische Zwischenfälle, der Mangel an bereiten Mitteln und eine Zeitlang wohl auch die irrige Annahme, daß in dem Zeitalter der Eisenbahnen auf die Leistungen der Binnenschiffahrt verzichtet werden könnte, mögen dies verschuldet haben.

Ueber die Natur des Stromes, seine topographischen Verhältnisse und die Anfänge des Strombaus liefert die dem Landtage der Monarchie im Oktober 1879 zugegangene Denkschrift, betreffend die Regulirung der Weichsel, der Oder, der Elbe, der Weser und des Rheins, die umfassendsten Nachweisungen. Sie unterscheidet bezüglich des Oderstrombaus sechs Bauperioden und zwar die Erste von 1762—1816, die Zweite von 1816—1842, die Dritte von

1842—1860, die Vierte von 1860—1867, die Fünfte von 1867 bis 1879 und die Sechste von 1879 bis zur Gegenwart. An diese Eintheilung wollen auch wir uns bei der nachstehenden Skizze halten.

Zustand des
Stromes bei
der Annexion
Schlesiens.

Friedrich der Große fand bei der Annexion Schlesiens den Fluß im denkbar verwildertsten Zustande vor. Die Ufer waren damals überall noch unbefestigt, an zahlreichen Stellen wurde die Fahrrinne durch Uferabbrüche, angeschwemmte Baumstämme und erratische Blöcke mehr oder weniger gesperrt, auch war der Strom von vielen Mühlwehren durchsezt.

Anfänge des
Strombaus.
(Erste Bau-
periode.)

Erste Bauperiode. Der Erlaß der Ufer-, Ward- und Hegungsordnung für Schlesien und die Graffschaft Glatz, d. d. Potsdam, 12. September 1763, bezeichnet den ersten Schritt, der zur Verbesserung der Schiffahrt auf der Oder geschehen ist. Ueber die Licht- und Schattenseiten des — wenigstens theilweise — bis vor Kurzem noch geltenden Provinzialgesetzes zu sprechen, ist hier nicht der Ort. Auf Grund des Gesetzes wurden nun zunächst zahlreiche Durchstiche in den schärfsten Krümmungen des Stromes vorgenommen und hierbei so energisch vorgegangen, daß man den Stromlauf von Ratibor (wohin der Anfang der Schiffahrt verlegt worden war) bis zur pommerschen Grenze (über welche hinaus der Strom nicht als verbesserungsbedürftig erschien) von 106 auf 85 $\frac{1}{2}$ Meilen oder um fast ein Fünftel verkürzte.

Ueber Zweck und Erfolg dieser Maßregel äußert sich die Regierungsdenkschrift wie folgt:

„Man hatte dabei im Auge, einerseits den Verlusten ein Ziel zu setzen, welchen die Adjacenten dadurch ausgesetzt waren, daß der Strom ihre Ufer fortwährend angriff und in Abbruch versetzte, anderseits den Schiffern die Fahrt abzukürzen; man übersah aber dabei, daß durch diese als schmale Gräben planlos angelegten Durchstiche, deren Erweiterung man dem Strome überließ, das ohnehin schon starke Gefälle des letzteren erheblich gefördert und damit die Aussicht auf Erhaltung einer möglichst gleichmäßigen Fahrtiefe in hohem Grade vermindert wurde, und daß auch die nunmehr geraden Stromstrecken eine sorgfältige Befestigung ihrer Ufer erforderten, wenn sie bei deren meist sandigen Beschaffenheit nicht der allmählichen Verwilderung entgehen sollten.“

Diese Darstellung entspricht ganz und gar den Anschauungen von der Sache, welchen wir seit langen Jahren bei im Oberstrombau erfahrenen Wasserbautechnikern begegnet sind. Die erhebliche natürliche Geschwindigkeit des Stromes bildet eine besondere Schwierigkeit bei der Schiffbarmachung der Oder, und diese Stromgeschwindigkeit ist künstlich noch wesentlich vermehrt worden durch den Umstand, daß zahlreiche Durchstiche und Gradlegungen stattgefunden haben, welche auch die üble Gewohnheit des Stromes, Sand und Gerölle zur Zeit des Hochwassers mit sich zu führen, noch wesentlich erhöhen. Das relative Gefälle der Oder beträgt jetzt im schiffbaren Theile des oberen Laufes (Ratibor—Breslau) durchschnittlich 1:3017, im Mittellauf (Breslau-Küstrin) 1:3620, im unteren Lauf 1:12958. Es nimmt daher das Gefälle in dem Theile des Flußlaufes, wo die Regulierungsarbeiten hauptsächlich nöthig sind, nur wenig, dann aber (unterhalb der Warthemündung) rapide ab. Das Gefälle der Elbe auf preussischem Gebiete ermäßigt sich allmählig von 1:3670 an der Landesgrenze auf 1:8000 bei Lauenburg. Die Weser hat von Minden bis Nienburg ein Durchschnittsgefälle von 1:4000; dasselbe ermäßigt sich bis zur Allermündung auf 1:5000 und von da bis Bremen auf 1:6500. Das Gefälle des Rheins beträgt zwischen Mainz und Bingen durchschnittlich 1:8000; unterhalb Bingen nimmt er aus den bekannten Ursachen auf der kurzen Strecke bis St. Goar den Charakter eines Bergstroms an, mit 1:2418; aber schon zwischen St. Goar und Coblenz ist das Gefälle 1:5000 und zwischen Coblenz und Cöln etwa 1:6000.

Wir kehren nach dieser kleinen Abschweifung zu unserem eigentlichen Thema zurück.

Das auf Friedrichs Tod folgende minder strenge Regiment und die traurige politische Lage zu Anfang des Jahrhunderts hatten zur Folge, daß die vermeintlichen oder thatsächlichen Verbesserungen am Oberstromlauf bald wieder ins Stocken kamen, und nach Beendigung der Freiheitskriege befand sich die Oder in einem kaum minder verwilderten Zustande, als zur Zeit der Erwerbung Schlesiens.

Zweite Bauperiode. Um in die im Jahre 1816 wieder aufgenommenen Regulierungsarbeiten eine größere Planmäßigkeit und Einheitlichkeit zu bringen, wurden im Jahre 1819 der Oberlandesbaudirektor Eytelwein und der Geheime Oberbaurath Günther beauftragt, die Oder zu bereisen und die Grundsätze

Fortgang des
Strombaus.
(Zweite bis
fünfte Bau-
periode.)

aufzustellen, nach welchen zu verfahren sei. Am 7. Juli 1819 entwarfen die Genannten zu Oberberg das Programm für die auszuführenden Arbeiten, die nächstdem unter ihrer persönlichen Oberleitung auch in Angriff genommen und durchgeführt wurden. Zu größeren Strombauten fehlten die Mittel. Aber immerhin sind in den 27 Jahren von 1816—1842 5 613 000 Mark, im Jahre also 207 900 Mark verausgabt und dafür 8442 Morgen Sandfelder an den Stromufern befestigt, 11 000 Stück Baumstämme aus der Fahrrinne entfernt und zahlreiche Correctionen der letzteren ausgeführt worden. Während im Jahre 1816 Schiffe bei Mittelwasser nur 5—700 Centner laden konnten, waren nun bei diesem Wasserstande Belastungen von 1000—1500 Centner zulässig.

„Dieses Resultat, sagt die Regierungssdenkschrift, verdient um so mehr Anerkennung, wenn man erwägt, daß die bloße Unterhaltung einer Chaussee durchschnittlich jährlich 3900 Mark pro Meile kostet, während man hier mit einem Jahresaufwande von 2631 Mark per Meile (die Strecke von Cosel bis Schwedt zu 79 Meilen gerechnet) eine Wasserstraße nicht nur bis zu einem gewissen Grade nutzbaren Zustandes ausgebaut, sondern in diesem Zustande auch erhalten hatte.“

Bei den Regulierungsarbeiten unterhalb der schlesischen Bezirksgrenze erwuchs der Staatsregierung eine besondere Last noch daraus, daß die Adjacenten hier nicht wie in Schlesien (auf Grund der Ufer-, Ward- und Hegungsordnung) zu den Kosten der Uferbefestigung mit herangezogen werden konnten.

Dritte Bauperiode. Im Jahre 1843 gelangte man zu der Ueberzeugung, daß die Regulierungsarbeiten in einer durchgreifenderen Weise vorgenommen werden müßten, wenn sie der Schifffahrt wirklichen Nutzen gewähren sollten. Man führte deshalb versuchsweise, und zwar im Wesentlichen wieder nach dem von Eytelwein bereits vorgezeichneten Plane, die Bühnenregulirung auf einer $2\frac{1}{2}$ Meilen langen Strecke unterhalb Breslau in den Jahren 1844 bis 1848 systematisch durch. Dabei sollte erreicht werden, „daß das Fahrwasser des Stromes, bei einer ausreichenden Breite von ca. 100 m, eine Tiefe von mindestens 1 m bei gewöhnlichem niedrigen Wasserstande zeige.“

Das Resultat entsprach den gehegten Erwartungen und die Kosten stellten sich auf ca. 90 000 Mark per Meile. Man beschloß

daher mit der Buhnenregulirung fortzufahren. Vom Jahre 1848 bis zum Jahre 1858 wurden an 35 einzelnen Strecken ferner 17 $\frac{1}{2}$ Meile Stromlauf regulirt, und stellten sich die Kosten dafür auf rund 3 Millionen Mark, die Meile also auf ca. 170 000 Mark, oder 80 000 Mark mehr, als die Meile früher regulirte Probestrecke.

In einer, dem Abgeordnetenhanse im December 1859 zugegangenen ersten Denkschrift der Staatsregierung über die Oberregulirung wurden diese Resultate mitgetheilt und die Erwartung ausgesprochen, daß, wenn man in den nächsten 9 Jahren regelmäßig 900 000 Mark, also im Ganzen rund 8 Millionen aufwenden wollte, die Oberregulirung nach Ablauf dieser Frist, also im Jahre 1868, soweit vollendet sein würde, daß bei dem gewöhnlichen niedrigen Wasserstande unterhalb Breslau überall stets mindestens 3 Fuß, oberhalb mindestens 2 Fuß, nutzbare Fahrtiefe zu finden sein würde.

Vierte Bauperiode. In den Jahren 1860 bis 1867 wurden nicht jährlich 900 000 Mark, sondern nur 3—600 000 Mark für Oberregulirungszwecke aufgewendet. Es zeigte sich:

- 1) daß die älteren Buhnenbauwerke aus den vierziger Jahren meistens in Verfall gerathen und von Grund aus zu erneuern sein würden;
- 2) daß man sich nicht mit einer Minimalfahrtiefe von 3 Fuß (unterhalb Breslau), bei gewöhnlichem niedrigen Wasserstande, begnügen dürfe, sondern darauf ausgehen müsse, eine solche Fahrtiefe bei dem bekannten niedrigsten Wasserstande zu garantiren;
- 3) daß die bisher erbauten Buhnen an den Köpfen ungenügend befestigt und theilweise zu kurz angelegt, daher angemessen zu verstärken und zu verlängern sein würden, endlich
- 4) daß auch noch eine größere Strecke unterhalb Küstrin, welche bisher bei den Regulirungsarbeiten außer Betracht geblieben, in diese mit hinein zu ziehen sein würde.

Die dem Landtage am 15. November 1867 vorgelegte zweite Denkschrift veranschlagte die Summe, welche zur gänzlichen Vollendung der Oberregulirung noch erforderlich, auf 11 025 000 Mark und die Dauer der Bauausführung auf 8 Jahre, also bis zum Jahre 1875.

Fünfte Bauperiode. Von den gedachten 11 Millionen (rund) sollten nach dem Anschlage auf die Strecke Breslau-Schwedt entfallen 9 690 000 Mark. In dem gedachten Zeitraume (von 1867 bis 1875) wurden aber auf den Bau nur verwendet 7 290 000 Mark, also 2 400 000 Mark zu wenig. In den Baujahren 1872 und 1873 trat eine Steigerung der Materialienpreise um circa 50% und der Arbeitslöhne um 25% ein. Es war daher nicht zu verwundern, daß auch bei Ablauf der neuerdings gestellten Frist die Oder das Bild eines nur sehr lückenhaft regulirten Stromes darbot und die Klagen der Interessenten über ungenügende Mittelaufwendung und unliebsame Verzögerung des großen wichtigen Werkes fortbauerten, obgleich in den fünf Jahrgängen 1872—1876 alljährlich durchschnittlich 1 123 220 Mark auf den Oberstrombau verwendet wurden. — Indessen fällt in diese Zeit ein bedeutames und für das Gelingen der Oderregulirung höchst segensreiches Ereigniß, — die Einsetzung einer einheitlichen Oderstrombaudirektion für die gesammten Oder-Regulirungsarbeiten. Der Sitz dieser neuen Baubehörde ist in Breslau, Chef der jeweilige Herr Oberpräsident für Schlesien und ihr technischer Dirigent der Strombaudirektor.

Einsetzung
einer einheitlichen Strom-
baudirektion.

Sechste
Bauperiode.
Status der
Arbeiten
im Herbst 1879.

Sechste Bauperiode. (Von 1879 bis jetzt.) Erst im Jahre 1879 trat die Königl. Staatsregierung wiederum mit einer Denkschrift über den Stand der Oderregulirung an den Landtag heran. Zum dritten Male wurde vor dem Lande Rechenschaft abgelegt über den bisherigen Verlauf der Arbeiten, über die dabei gemachten Erfahrungen und den Plan zur Vollendung des Werkes. Wieder wurde eine bestimmte alljährliche Mittelaufwendung und ein fester Termin für den vorläufigen Abschluß der Arbeiten in Aussicht gestellt. Dies Mal aber entsprachen die nächstjährigen effektiven Leistungen so vollständig den geweckten Hoffnungen, daß die Interessenten von der festen Ueberzeugung erfüllt wurden und noch sind, die Oderregulirung werde binnen kürzester Frist nunmehr wirklich zum vorläufigen Abschluß gebracht werden.

Ueber den Status der Arbeiten im Herbst 1879 wußte die Denkschrift Folgendes zu melden: Die Länge des Stromes zwischen Ratibor und Schwedt beträgt ca. 85 Meilen. Davon sind ca. 64 Meilen (darunter die ca. 17 Meilen lange Strecke im Regierungsbezirk Oppeln) als fertig oder nahezu fertig regulirt zu betrachten, wogegen ca. 21 Meilen noch fertig zu stellen bleiben.

In den Jahren 1816—1879 sind für Regulirungszwecke aufgewendet circa 20 000 000 Mark; es bleiben noch erforderlich $6\frac{3}{4}$ Millionen, so daß nach Erreichung des vorläufigen Abschlusses die gedachten 85 Meilen $26\frac{3}{4}$ Millionen Mark gekostet haben werden; die Meile also 314 706 Mk.

Für die Vollendung des Baues nahm die Denkschrift einen sechsjährigen Zeitraum in Aussicht, also eine jährliche Mittelaufwendung von ca. 1 130 000 Mark, wovon auf die Ober oberhalb Breslau jedesmal 80 000, auf die Ober unterhalb Breslau 1 050 000 Mark verwendet werden sollten. Eine wesentlich größere jährliche Durchschnittsaufwendung erschien schon aus dem Grunde als unangänglich, weil die Regulirungsarbeiten mit Vortheil nur bei einem Wasserstande auszuführen sind, der über den mittleren nicht hinausgeht. Ein solcher mittlerer Wasserstand fand statt

im Jahre 1875 vom Juni bis zum October während 84 Tagen				
" " 1876 " " " " November " 75 "				
" " 1877 " " " " Dezember " 120 "				
" " 1878 " " " " November " 174 "				

Dabei wurden die Arbeiten durch Anwachsen des Wassers über den mittleren Wasserstand unterbrochen

im Jahre 1875 dreimal,
" " 1876 viermal,
" " 1877 fünfmal,
" " 1878 zweimal.

Seit dem Jahre 1881 sind bei den Bauverwaltungen der großen preussischen Ströme Schiffahrtscommissionen errichtet, welche aus ständigen und nicht ständigen Mitgliedern bestehen. Vorsitzender der Oberstrom-Schiffahrtscommission ist der Herr Oberpräsident der Provinz Schlesien. Ständige Mitglieder derselben sind: der Oberstrombaudirektor, die Schiffahrtsinspektoren und die Bauräthe der beteiligten Landespolizeibehörden; ferner die mit der Bearbeitung der Stromschiffahrts-, Handels- und Deichangelegenheiten betrauten nicht technischen Mitglieder der Landespolizeibehörden. Die Zahl der nichtständigen Mitglieder der betreffenden Schiffahrtscommissionen ist nicht beschränkt. Dieselben werden auf Grund von Vorschlägen der beteiligten Handelskammern, Schiffahrts-, landwirthschaftlichen, Bergwerks-Vereinen, Deichverbänden u. von dem Vorsitzenden der

Abfichten der
Königlichen
Staats-
regierung in
Betreff der
Vollendung
des Baues.

Berufung der
Strom-
schiffahrts-
commission.

Commission mit Rücksicht auf die zur Berathung kommenden Gegenstände alljährlich berufen und zur Theilnahme an den Sitzungen der Commission eingeladen. Von Zeit zu Zeit (bis 1883 alljährlich, jetzt in jedem zweiten Jahre) findet eine Vereisung des Stromes durch die Commission und im Anschlusse an dieselbe eine Sitzung statt, in welcher die nichtständigen Mitglieder Gelegenheit erhalten, ihre Wünsche in Betreff der Strombauten, der Stromunterhaltung und aller auf Hebung des Schifffahrtsverkehrs abzielenden Maßnahmen geltend zu machen.

Bauetats.

Es ist dies eine außerordentlich dankenswerthe Einrichtung; die Königliche Staatsregierung fördert mit derselben aber u. G. in wirksamer Weise auch ihr eigenes Interesse, indem sie dafür sorgt, daß ihre warme Fürsorge für die Stromschifffahrt von den Interessenten richtig erkannt und gewürdigt werde. So erfolgt z. B. in der Commissionsitzung regelmäßig die Vorlage des Bauetats und dessen Erläuterung durch den Strombaudirektor. Wie die Mitglieder der Commission auf diese Weise zu controliren Gelegenheit hatten, ist seit 1879 noch in jedem Jahre für den Strombau erheblich mehr aufgewendet worden, als in der Denkschrift verheißen worden war. Wir lassen den Etat der Verwaltung in den Jahren 1883/84 bis 1885/86, wie solcher am 1. Juli 1883 durch den Herrn Strombaudirektor aufgestellt worden, hier folgen:

Etat der Oberstrombauverwaltung in den Jahren
1883/84 — 1885/86.

Bezeichnung der Bauten.	Es wird verwendet							
	1883/84		1884/85		1885/86			
	einzelu M.	im Ganzen M.	einzelu M.	im Ganzen M.	einzelu M.	im Ganzen M.		
I. Oberregulierungsfonds.								
A. Obere Oder:								
a. von Ratibor bis zur Meisse.								
1. Wasserbau-Abth. Ratibor	35 000	} 70 000,00	50 000	} 70 000	50 000	} 70 000		
2. " " Brieg	35 000		20 000		20 000			
b. von der Meisse bis Breslau.								
2. Wasserbau-Abth. Brieg	64 000	}	65 000	}	60 000	}		
3. " " Breslau	70 000		74 000		80 000			
B. Untere Oder: Von Breslau bis Schwedt.								
3. Wasserbau-Abth. Breslau	20 000	}	11 000	}	—	}		
4. " " Steinau	153 000		90 000		64 000			
5. " " Glogau	97 000		70 000		56 000			
6. " " Crossen	269 000		540 000		550 000			
7. " " Küstrin	282 000		280 000		320 000			
			930 000,00 ¹⁾		1 130 000		320 000	1 130 000
			+ 25 000,00 ²⁾					
		4 766,00 ³⁾						
Summa der Oberregulierungsfonds		1 029 766,00		1 200 000		1 200 000		
II. Unterhaltungsfonds		511,650,00		500 000		500 000		
III. Außerordentliche Bauausführungen		126 222,07		240 000		100 000		
Summa sämmtlicher Baufonds		1 667 639,07		1 940 000		1 800 000		

Breslau, den 1. Juli 1883.

Der Oberstrombau-Direktor.

¹⁾ Vom Herrn Minister überwiesen. — ²⁾ Aus dem Rest pro 1882/83 vertheilt. — ³⁾ Aus dem Rest pro 1883/84 in Reserve behalten.

Was wir im Vorstehenden aus den betreffenden Etats mittheilen, ist nicht mehr als eine summarische Uebersicht. Die Reproduktion der Vertheilungspläne und der Kosten, die auf den Ausbau der einzelnen Hauptprojekte bereits verwendet wurden, resp. noch zu verwenden bleiben, würde zu weit führen. Soviel erhellt aber auch schon aus der mitgetheilten Uebersicht, daß der Grossener Bezirk derjenige ist, in welchem noch am meisten zu thun bleibt. Im laufenden und im nächsten Etatsjahr sollen je über $\frac{1}{2}$ Million Mark in diesem einen Bezirk verwendet werden.*)

Technische
Ausführung
der
Regulirung.

Den nichtständigen Mitgliedern der Stromschiffahrtscommission ist vor zwei Jahren durch die Strombaudirektion eine umfassende Denkschrift, betitelt

„Die Oberregulirung, ihre Ausführung und ihr Einfluß auf die Schiffahrts- und Vorfluthverhältnisse des Stromes“, erläutert durch viele Abbildungen und beigegebene statistische Tafeln, überreicht worden. Wir wollen aus dieser höchst instruktiven Abhandlung hier zunächst nur mittheilen, was über die Vortheile der Buhnen (die bisher zur Einschränkung des Niedrigwasserprofils vorzugsweise verwendet wurden) vor den sogenannten Parallelwerken auf S. 3 gesagt ist. Es heißt dort:

Vorzüge der
Buhnen vor
den Parallel-
werken.

„Die Buhnen bieten im Vergleich zu den Parallelwerken folgende Vortheile:

- 1) die durch die Vertiefung der Stromrinne fortgespülten Sand- und Kiesmassen können sich in dem ruhigen Wasser zwischen

*) Die Baubezirke sind abgegrenzt wie folgt: Der I. (Ratiborer) Bezirk erstreckt sich von der Landesgrenze bis zum Dorfe Solawnia zwischen Cosel und Krappig (Wasserbau-Inspektor Röder); der II. (Brieger) Bezirk, von dort bis zum Dorfe Rattwitz, ca. $1\frac{1}{2}$ Meilen unterhalb Ohlau (Wasserbau-Inspektor, Baurath Cramer); der III. (Breslauer) Bezirk, von dort bis zur Weistritzmündung unterhalb Breslau (Wasserbau-Inspektor, Baurath Kröhnke); der IV. (Steinauer) Bezirk, von dort bis zu den Fischerhäusern bei Ueschlau unterhalb Köben (Wasserbau-Inspektor Brintmann); der V. (Glogauer) Bezirk, von dort bis zum Dorfe Glanhow oberhalb der Mündung des Obracanal's (Wasserbau-Inspektor v. Staa); der VI. (Grossener) Bezirk, von dort bis Wasserthurm vor Frankfurt a. D. (Wasserbau-Inspektor, Baurath Müller, vom 1. 11. d. J. ab, 3. B. vacant); der VII. (Küstliner) Bezirk, von dort bis Schwedt (Wasserbau-Inspektor, Baurath Orban).

- den Buhnen bei jedem Wasserstande ablagern und werden daher in wenig störender Weise stromab getrieben;
- 2) die Buhnen können, falls die Verhältnisse des Stromes sich im Laufe der Jahre wesentlich ändern sollten, wie dies häufig eintritt, auch wohl durch die Regulirung selbst hervorgerufen wird, beliebig verlängert werden;
 - 3) die Buhnen sind aus dem, speziell an der Oder billig zu beschaffenden Faschinenmaterial dauerhafter und wohlfeiler zu erbauen, als Parallelwerke, die selbst, wenn sie ganz aus Stein hergestellt werden, sehr starken Beschädigungen durch den Eisgang unterworfen sind;
 - 4) die Buhnen repräsentiren für einen nicht zu breiten Strom wie die Oder eine Gesamtlänge, welche hinter derjenigen der Parallelwerke zurückbleibt; ihre Durchschnittshöhe ist eine geringere, als die der Parallelwerke, da die am convexen Ufer liegenden Buhnen im flachen Wasser beginnen, während die Parallelwerke fortlaufend im tiefen Wasser erbaut werden müssen;
 - 5) die Verlandungen zwischen den Buhnen bilden sich im Allgemeinen früher, als bei Parallelwerken und bieten daher den ersteren alsbald einen festen Schutz gegen den Wasseranfall, während die letzteren mindestens auf einer Seite, ihrer ganzen Länge nach, beständig dem Angriff des Wassers ausgesetzt bleiben;
 - 6) die Buhnen geben den Ufern des Stromes einen kräftigeren Schutz gegen die Strömung des Wassers, als die weit vom Ufer entfernt liegenden Parallelwerke.“

Nachdem das Oderregulirungswerk seinen vorläufigen Abschluß gefunden haben wird, werden ungefähr 160—200 Stück Buhnen per Meile regulirten Stromlauf, im Ganzen etwa 15—16 000 Stück Buhnen im Oderstrom vorhanden sein, deren Unterhaltung p. a. Anfangs etwa $\frac{3}{4}$ Millionen (wegen der nothwendig werdenden gründlichen Ausbesserung der älteren Bauwerke), später aber nur circa $\frac{1}{2}$ Million Mark kosten dürfte.

Die Interessenten haben lange bezweifelt, daß durch Buhnenbau die Schifffahrtsrinne im Oderstrom überhaupt gründlich zu verbessern sei. Noch zu Anfang der 70er Jahre hörte man aus den Reihen der Schiffer und sogenannten „Praktiker“ fast nur abfällige

Resultate.

Urtheile. Es wurde die Sache ungefähr so dargestellt, als wäre das Geld, das man für den Buhnenbau ausgiebt, thatsächlich, wie der landläufige Ausdruck heißt, „ins Wasser geworfen“. Die neuerdings gemachten Erfahrungen widerlegen nun glücklicherweise diese frühere pessimistische Anschauung auf das Gründlichste. In seinem Oberlauf, bis zur Mündung der Glazer Reize in der Nähe von Brieg, ist mittelst Buhnenbau der Oberstrom allerdings nicht genügend schiffbar zu machen; hier ist eine ausreichende Hilfe auf diesem Wege nicht möglich, es sei denn, daß die Buhnen so nahe aneinander gerückt werden, daß dadurch die Manoeuvrirfähigkeit der Schiffe wesentlich leidet. Was dagegen den unteren Lauf der Oder, von Breslau, respektive von der Mündung der Glazer Reize an abwärts bis Küstrin respektive Schwedt betrifft, so wird die Buhnenregulirung mit durchschlagendem, ja an einigen Stellen geradezu mit staunenerregendem Erfolge ausgeführt. Was den Unterlauf anbelangt, die Strecke unterhalb Schwedt bis zur See, so kann es sich hier nicht um eine eigentliche Regulirung handeln, da die nöthige Stromtiefe und Breite von vornherein vorhanden ist, sondern nur um Meliorationen. Eine solche bildet z. B. der Durchstich bei Raseburg. Unter allen nichtständigen Mitgliedern der Oderstromschifffahrtscommission, welche die Strecke Reizemündung—Schwedt befahren und ihrer Aufgabe, die Wirkung der Regulirungsbauten zu beobachten, sich gewidmet haben, giebt es wohl nicht Einen, welcher nicht die Ueberzeugung gewonnen hätte, daß durch die Buhnenregulirung auf dieser Strecke das vorgesteckte Ziel: eine Fahrtiefe von mindestens 1 Meter auch bei niedrigstem Wasserstande*) zu gewinnen, vollkommen erreicht werden wird!

*) In Betreff des „niedrigsten“ Wasserstandes sei hier noch Folgendes angemerkt. Die Strombaudirektion ist darauf bedacht, eine feste Basis für die Bezeichnung der örtlichen Fahrtiefe zu gewinnen. Bisher wurde in der Regel die Fahrtiefe „bei dem bisher beobachteten niedrigsten Wasserstande“ angegeben. Es hat sich aber im Laufe der Jahre herausgestellt, daß die Angaben über die niedrigsten Wasserstände nicht zuverlässige sind. Dagegen bieten die rechnungsmäßig zu ermittelnden mittleren Wasserstände nach den bisherigen Erfahrungen einen zuverlässigen Anhalt. Man ist deshalb damit beschäftigt, die Linie der Mittelwasserstände für den ganzen Stromlauf festzustellen, und wird dann den niedrigsten Wasserstand ein für alle Mal als 1 Meter unter mittlerem Wasserstand gelesen, annehmen.

Die diesjährige Strombereifung fand in der Zeit vom 8. bis 12. September, ebenso wie diejenige im August des Jahres 1881 bei einem ungemein niedrigen Wasserstande von nur — 0,50 m am Breslauer Unterpegel statt. Der bisher beobachtete niedrigste Wasserstand war nur wenig niedriger, nämlich — 0,74m im Jahre 1874. Trotz dieses ungemein niedrigen Wasserstandes wurde bei den unausgesetzten Peilungen auf der ganzen Strecke unterhalb Breslau nur ein einziges Mal eine Tiefe von weniger als 1 m vorgefunden! Einem die Ergebnisse der Bereifung behandelnden Zeitungsbericht entnehmen wir Folgendes:

„Der allgemeine Eindruck, welchen die Mitreisenden von dem Zustande des Stromes erhielten, war ein durchaus günstiger. Die Peilungen ergaben an einer einzigen Stelle, unterhalb der Fröbeler Fähre, zwischen Glogau und Beuthen a. D., eine Tiefe von weniger als einem Meter, nämlich von 0,90 m, und auch an diesem einen Punkte — obgleich die Stelle als eine der wenigst guten bekannt ist — wohl nur deshalb, weil das Strombereifungsdampfsboot äußerer Gründe wegen ein wenig aus der eigentlichen Fahrinne gewichen war. Die nächst dem geringste Fahrtiefe wurde fünf- oder sechsmal mit 1 m erpeilt, eine Tiefe von 1,10 m war schon häufiger, zumeist aber ergaben sich Tiefen von 1,20 bis 1,40 m. An besonders tiefen Stellen, wie am Weiserberge zwischen Aufhalt und Milzig, konnten Tiefen von mehr als 2 m constatirt werden. Das Oberregulirungswerk verfolgt den Zweck, eine Fahrtiefe von mindestens 1 m bei niedrigstem Wasserstande zu erzielen. Der Wasserstand während der jüngsten Oberbereifung war, wenn auch vielleicht nicht an jeder Stelle der niedrigste unter den überhaupt bekannten, so doch allgemein ein außerordentlich niedriger. Es sei daran erinnert, daß die Fahrt bei einem Wasserstande angetreten wurde, bei welchem vor der Regulirung die Schifffahrt überhaupt ruhte. Trotzdem herrschte ein Verkehr auf dem Strome, wie er vordem nur zu den Zeiten der besten Wasserstände, alljährlich meist nur durch eine Zeit von zwei bis vier Monaten, möglich war. Bei der Strombereifung vom 8. bis incl. 12. September cr. wurden auf der Strecke von Breslau bis Schwedt überhaupt angetroffen:

auf der Bergfahrt

282 Segelschiffe; darunter 129 beladene Schiffe mit ca. 193 500 Ctr. Güter,

23 Dampfschleppschiffe mit zusammen

96 Schleppkähnen, welche ca. 144 000 Ctr. Güter trugen; auf der Thalfahrt

74 Segelschiffe, zum größten Theile mit Steinkohlen beladen.

Einen Dampfer mit 7 Kähnen traf man bei Neusalz und man mußte in der dortigen scharfen Stromkrümmung warten, bis der Schleppzug vorbeipassirt war. Hierbei ergab sich, daß bisweilen laut werdende Klagen der Dampfheber, als thäte die Strombauverwaltung nicht für die Schifffahrt, was sie könne oder solle, durchaus unberechtigt sind. Ein völlig und durchaus unbehinderter Verkehr von Schleppzügen, die außer dem Dampfer bis zu sieben Kähnen zählen, wird auf der Oder wahrscheinlich nie hergestellt werden können, und gewisse Beschränkungen bleiben den Führern solcher Züge einmal auferlegt. Der Zustand der Strombauwerke war im Allgemeinen ein sehr guter, an einzelnen Stellen aber traten nicht unbedeutende Mängel zu Tage, für deren Abstellung energisch Sorge getragen werden soll. Sandablagerungen im Strome wurden fast gar nicht gefunden; nur an wenigen Stellen ist die Thätigkeit der fiscalischen Baggermaschinen erforderlich — und wird wohl immer erforderlich bleiben. Ein sich unverändert gleichbleibendes Profil ist bei einem Strome wie die Oder, welcher jährlich, wie berechnet worden ist, 800 000 Kubikmeter feinere Sinkstoffe zu Thale führt, nun einmal nicht zu erzielen. Es werden sich fortgesetzt, heute da, morgen dort Bänke und besonders Rippen bilden, und es wird fortgesetzt nothwendig sein, während der Fahrt besonders achtsam zu sein. Die in Strombette liegenden Eichen werden in der bekannten Weise weiter entfernt und es wurden während der Strombereisung äußerst zahlreiche ans Ufer gebrachte Eichstämme und Eichlöcher gesehen.“

Nach bei der diesjährigen Strombereisung hat sich also die Erfahrung bestätigt, daß das Regulirungswerk von dem gewünschten Erfolge begleitet ist. Von Jahr zu Jahr ist es besser geworden; mit jedem Jahre werden die noch ungenügend oder garnicht

regulirten Stromstrecken seltener und kürzer! Das darf aber nicht verkannt werden, daß eine schlecht passirbare Strecke zwischen Breslau und Stettin*) unter Umständen gerade so lähmend auf die Schifffahrt zwischen beiden Plätzen wirken kann, als wäre der ganze Strom noch unregulirt; und darum ist es leicht erklärlich, wenn die Oderschifffahrt jetzt endlich, wo die Regulierungsarbeiten sich ihrem Abschluß nähern, bezw. beendet werden, einen geradezu rapiden Aufschwung nimmt.

Diese beinahe beispiellose Zunahme der Schiffsfrequenz auf der Ober (welche wir weiter unten zahlenmäßig belegen werden) und die consequente Steigerung der Durchschnittsbelastung der beladenen Fahrzeuge bieten in der That den besten Fingerzeig dafür, daß die heute angewendete Schiffbarmachungsmethode eine brauchbare, gute, ja — vom Schifferstandpunkte aus — absolut tadellose ist.

Aber verschlechtert man nicht durch die Buhnenregulirung die Vorfluth, vermehrt man dadurch nicht die Ueberschwemmungsgefahr bei Eisgängen? Auch hierüber giebt das oben citirte Exposé der Strombauverwaltung Auskunft, auch hierüber haben bei Gelegenheit der Strombereisungen zwischen Adjacenten, Rhedern, Technikern und Laien interessante Erörterungen stattgefunden, welche ihren Widerhall sogar in der Tagespresse gefunden haben. Mit Benutzung eines bezüglichlichen Zeitungsartikels, dessen technische und statistische Grundlagen aus bester Quelle stammen dürften, sei Folgendes zur Erwägung anheimgegeben:

Einfluß der Regulierungs-
werke auf die Vorfluth und vorkommende Eis-
versetzungen.

Die Regulirung des Oberstromes stellt sich die Aufgabe, die Ufer des verwilderten Strombettes unwandelbar zu befestigen und die sehr veränderlichen Tiefen desselben möglichst gleichmäßig zu gestalten. Die zur Erreichung dieses Zieles angewendete Methode war die Einschränkung des Niederwasserprofils mittelst Buhnen, in

*) Als ein directes Schifffahrtshinderniß bei höheren Wasserständen ist die böse Glogauer Brücke zu bezeichnen. Es ist unumgänglich nothwendig und keineswegs unthunlich, dieselbe um 1 m höher zu legen. Um das Uebel ein wenig zu mildern, hat das Strombauamt Glogau an der Brücke ein liches Maß, von oben abwärts zum Wasserspiegel zählend, anbringen lassen, damit die Schiffer bei der Anfahrt ohne Weiteres ablesen können, wie viel Raum ihnen über dem Wasserspiegel zum Durchpassiren zur Verfügung steht.

vereinzeltten Fällen auch mittelst Parallelwerken. Daß besonders durch den Anschluß der Buhnen an die Ufer die Gefahr derselben gegen Abbruch unter allen Umständen vermindert und in den meisten Fällen völlig aufgehoben wird, ist eine unbestrittene Thatsache. Diesem Vortheil, welchen die Buhnenregulirung den Adjacenten zweifellos gebracht hat, steht nun die Befürchtung gegenüber, daß die Buhnen, in Folge der durch dieselben angestrebten Vertiefung des Flußbettes unter Einschränkung seiner übermäßigen Breite, der Vorfluth hinderlich seien. In der oben citirten Schrift der Strombauverwaltung wird auf Seite 6 an zwei Profilen I und II nachgewiesen, daß bei gleichem Gefälle von 1:3000 und auch unter sonst vollständig gleichen Umständen ein Profil von 1 m Tiefe rot. 98 Kubikmeter, ein Profil von 4 m Tiefe rot. 187 Kubikmeter Wasser pro Secunde abzuführen im Stande sei, obgleich beide Profile dieselbe Größe, nämlich 102 Quadratmeter Fläche haben. Bei gleichem Gefälle ist somit ein tieferes, schmales Profil im Stande, eine doppelt so große Wassermenge in derselben Zeit abzuführen, als ein breiteres, flaches Profil von demselben Flächeninhalt. Dieses Moment ist für die Beurtheilung der Oberregulirung von so eminenter Wichtigkeit, daß wir auch den mathematischen Beweis dafür glauben hierher setzen zu sollen.

Die Geschwindigkeit des fließenden Wassers wird ausgedrückt durch die Gleichung

$$v = a \sqrt{\frac{F}{P} \cdot G}$$

in welcher

v die Geschwindigkeit pro Secunde in Metern,

a einen der Coefficienten, von der Rauigkeit der Ufer und des Flußbettes abhängig, für die Ober = 0,53 erfahrungsmäßig,

F das Profil in Quadratmetern,

p den vom Wasser benetzten Umfang (Perimeter),

G das relative Gefälle des Wasserlaufes bedeuten.

Der Ausdruck $\frac{F}{P}$ ist annähernd gleich der Tiefe des Profils, woraus zu ersehen, daß die Geschwindigkeit mit der Tiefe wächst. Für die beiden in der Broschüre angezogenen Profile mit einem Gefälle von 1:3000 stellt sich für

Profil I. $F = 102 \text{ qm}$, $p = 100,5 + 2 \cdot 1,8 = 104,1 \text{ m}$

$$\frac{F}{p} = 0,99 \text{ m}, v = 53 \cdot \sqrt{0,99 \cdot \frac{1}{3000}} = 0,96 \text{ m p. Secunde.}$$

M (die abfließende Wassermenge) $= 102 \cdot 0,96 = 97,9 \text{ cbm}$
pro Secunde.

Profil II. $F = 102 \text{ qm}$, $p = 19,5 + 2 \cdot 7,2 = 33,9 \text{ m}$

$$\frac{F}{p} = 3,6, v = 53 \cdot \sqrt{3,6 \cdot \frac{1}{3000}} = 1,836 \text{ m p. Secunde.}$$

$M = 102 \cdot 1,836 = 187,3 \text{ cbm}$ pro Secunde.

Es läßt sich aber auch auf anderem Wege leicht beweisen, daß die Buhnenbauten auf die Verhältnisse der Vorfluth keinen ungünstigen Einfluß ausüben. Wenn von gewisser Seite behauptet wird, daß die Buhnen wie ein Stau wirken, so müßte dieser Stau für die Oder auf der in Regulirung begriffenen Strecke von Annaberg abwärts bis Schwedt, also auf eine Entfernung von 90,5 Meilen à 80 Buhnen bei einem Stau von einem Centimeter pro Buhne bei Annaberg eine Stauung des Wassers in der Höhe von 72,4 m hervorrufen und selbst bei einem Millimeter noch 7,24 m betragen.

Aus den obigen Berechnungen erhellt, daß die Buhnen die entgegengesetzte Wirkung eines Staues ausüben. Erwägt man ferner, daß bei der Oderregulirung tausende von Baumstämmen, Pfählen, Steinblöcken, Steinriffen und zahlreiche Kies- und Sandbänke entfernt worden sind, welche früher in sehr nachtheiliger Weise den Wasserabfluß gehemmt haben, so wird wohl nicht länger bezweifelt werden dürfen, daß durch die Stromregulirung das Vorfluthinteresse in hohem Maße gefördert worden ist.

Ein wichtiges Beweismaterial für die Richtigkeit dieser Behauptung steht uns auch in den officiellen Hochwasserstandsangaben zur Verfügung, von denen wir hier eine dreißigjährige Periode (1820—1849) vor der Regulirung und eine dreißigjährige Periode während und nach der Regulirung (1850—1879) mittheilen.

Nach den amtlichen Wasserstandsnachweisungen betragen die Hochwasserstände an dem Pegel zu Duppeln:

Vor der Regulirung:

1820: 4,08 m	1823: 4,24 m	1826: 5,41 m
1821: 4,81 "	1824: 3,50 "	1827: 4,63 "
1822: 3,53 "	1825: 2,62 "	1828: 4,55 "

1829: 5,21 m	1836: 4,11 m	1843: 4,63 m
1830: 5,36 "	1837: 4,71 "	1844: 4,68 "
1831: 5,85 "	1838: 5,10 "	1845: 5,36 "
1832: 4,03 "	1839: 4,37 "	1846: 4,39 "
1833: 5,39 "	1840: 4,03 "	1847: 5,55 "
1834: 4,53 "	1841: 5,10 "	1848: 3,92 "
1835: 2,33 "	1842: 3,03 "	1849: 4,63 "

Während und nach der Regulirung:

1850: 4,53 m	1860: 4,50 m	1870: 4,03 m
1851: 5,00 "	1861: 4,39 "	1871: 4,92 "
1852: 3,43 "	1862: 4,87 "	1872: 4,42 "
1853: 5,00 "	1863: 2,75 "	1873: 3,48 "
1854: 5,70 "	1864: 3,82 "	1874: 3,79 "
1855: 5,44 "	1865: 4,39 "	1875: 4,50 "
1856: 4,76 "	1866: 3,09 "	1876: 5,91 "
1857: 3,24 "	1867: 4,00 "	1877: 4,55 "
1858: 3,77 "	1868: 4,84 "	1878: 3,66 "
1859: 4,53 "	1869: 2,90 "	1879: 5,10 "

Bei einem Wasserstande von 3,5 m werden die uneingedeichten Vorländer und bei einem Wasserstande von 5,2 m die linksseitigen Sommerdeiche bei Dppeln überfluthet. Es sind daher in der dreißigjährigen Periode von 1820—1849 vor der Regulirung der Oder die uneingedeichten Vorländer bei Dppeln 27mal und die Sommerdeiche 7mal von dem Hochwasser überfluthet worden, während in der dreißigjährigen Periode von 1850—1879, d. i. während und nach der Regulirung, die uneingedeichten Ländereien nur 24mal, also 3mal weniger, und die Sommerdeiche nur 3mal, also 4mal weniger von dem Hochwasser überstiegen worden sind. Es ergibt sich also auch aus dieser Thatsache, daß infolge der durch die Regulirung verbesserten Vorfluth die gefährlichen, hohen Wasserstände seltener geworden sind. Was schließlich die Eisversetzungen anlangt, so wird in der Denkschrift hervorgehoben, daß deren Entstehung durch die Buhnenbauten nicht begünstigt sein könne, weil durch die Ausbildung einer gleichmäßig breiten und tiefen Stromrinne in der Mitte des Stromes, wie sie die Stromregulirung anstrebt, im Gegensatz zu den in vielfachen

Windungen sich hinziehenden und mit Untiefen durchsetzten Stromrinnen des unregulirten Flusses, die Abführung des Eises entschieden befördert werden muß.

„Die Anfänge einer Eisverkezung“ — sagt die Denkschrift — „pflegen sich stets bei nicht sehr hohen Wasserständen in den flacheren Stellen des Stromes zu zeigen, da die Eischollen, selbst wenn sie einzeln herbeischwimmen, nicht der Strömung des Wassers und somit den sich hin- und herziehenden Stromrinnen zu folgen im Stande sind, sondern vielmehr vermöge ihrer großen Masse in der einmal angenommenen Bewegungsrichtung verbleiben, so in die weniger tiefen Stellen des Profils gelangen und sich dort festsetzen. Erst wenn auf diese Weise ein Theil des Profils verstopft ist, wird bei starkem Eisgange auch eine Verkezung in der bis dahin frei gebliebenen tieferen Stromrinne eintreten. So erklärt es sich auch, daß die Eisverkezungen am häufigsten in den scharfen Stromkrümmungen mit ihren zwar tiefen aber sehr schmalen Stromrinnen namentlich in unregulirten Strecken auftreten. Da in der regulirten Oder die einander gegenüberliegenden Bühnenköpfe aber schon bei Ratibor eine 35 m, bei Breslau eine 83 m breite und gleichmäßig tiefe Stromrinne freilassen, in der die Strömung nur noch in der Nähe der Krümmungen sich hin- und herzieht, so werden auch Eisverkezungen in der regulirten Oder in Zukunft nur noch in und hinter scharfen Stromkrümmungen zu erwarten sein, in geraden Strecken aber nur da auftreten, wo Brücken, Eisbrecher, Wehre, niedrige Ufer an unbedeckten Strecken und sonstige, vielleicht zufällig vorhandene Hindernisse die äußere Veranlassung dazu bieten.“

Eine andere bei den Strombereisungen wiederholt aufgeworfene Frage betrifft die Rentabilität der Stromregulirungen. Der Herr Wasserbauinspektor von Staa hatte im Jahre 1882 für den ihm unterstehenden Baubezirk Glogau folgende allerdings recht ungünstige Rechnung aufgestellt. Die Stromstrecke des Bezirks ist rund 100 km lang. Wenn sie fertig regulirt sein wird, so betragen die aufgewendeten Kosten 8 Millionen Mk., die jährlichen Zinsen zu 4% 320 000 Mk. und die Unterhaltungskosten nach Abzug der Ufernutzungen rund 80 000 Mk. Bei einer damals durch Herrn v. Staa auf

Die
Rentabilität
der Strom-
regulirungen.

3 Millionen Ctr. geschätzten Frequenz entfallen pro Ctr. und Kilometer Schiffsgut $\frac{4}{30}$ Pfennig oder auf die Centnermeile ca. 1 Pfennig.

Diese Rechnung ist in zweifacher Beziehung täuschend. Erstens: weil die Frequenz wächst, während die Kosten dieselben bleiben. Zweitens: weil mit einer Bauabtheilung exemplificirt wird, die einen ausnahmsweise großen Kostenaufwand erforderlich gemacht hat. In der Glogauer Bauabtheilung kostet jede Meile nach der Vollendung über 1 Million Mark, während die Meile auf der ganzen Strecke Ratibor—Schwedt im großen Durchschnitt (wie wir oben gesehen haben), fertig regulirt, noch nicht den dritten Theil kosten wird.

Wird bei der Rentabilitätsrechnung die ganze Baustrecke in Betracht gezogen, so ergibt sich ungefähr Folgendes: 85 Meilen werden nach ihrer Vollendung 26 750 000 Mark Anlagekapital gekostet haben und mithin zu 4% 1 070 000 Mark Jahreszins erfordern. Die Unterhaltungskosten sind auf 500 000 Mark p. a. veranschlagt. Dies macht zusammen einen Jahresaufwand von 1 570 000 Mark, pro Meile also 18 471 Mark aus. Der damalige Verkehr auf der Oder läßt sich bei dem jetzigen mangelhaften Zustande der Schifffahrtsstatistik nur schätzen; wir glauben aber einen ziemlich sicheren Anhalt zu gewinnen, wenn wir den Verkehr im Breslauer Unterwasser, der durch die Handelskammer mittelst Zählblättchen ermittelt wird, unserer Rechnung zu Grunde legen. Es ist nämlich eine auf Grund dieser Breslauer Statistik festgestellte Thatsache, daß jeder im Unterwasser beladen anschwimmende oder abschwimmende Kahn auf der Oder im Durchschnitt etwas mehr als 400 km zurücklegt. Die Entfernung Breslau—Stettin beträgt 495 km. Der Breslauer Durchgangsverkehr ist bei Aufmachung des Unterwasserverkehrs nicht mitgezählt. Auch darf es als selbstverständlich angesehen werden, daß unterhalb Frankfurt bezw. Küstrin der Verkehr erheblich stärker, als unterhalb Breslau sein dürfte. Mithin glauben wir die gedachten Breslauer Ziffern zur Zeit als Durchschnittsziffern in Rechnung stellen, d. h. z. B. einen Verkehr von mehr als 4 Millionen zu Thal und mehr als $1\frac{1}{2}$ Millionen Centner zu Berg oder summa summarum circa: 6 Millionen Centner annehmen zu dürfen. Die aus Anlaß der Regulirung pro Centner und Meile entfallenden Kosten wären dann etwa $\frac{6}{10}$ Pfennig!

Aber wenn wir in dieser Weise rechnen, so bleibt noch unberücksichtigt, daß zur Zeit die Regulierungsarbeiten nicht vollendet sind und daß der Verkehr in seinem jetzigen Entwicklungszustande nicht beharren wird. Beides beeinflusst unsere Rechnung ungünstig. Es ist nach den bisherigen Erfahrungen mit Sicherheit anzunehmen, daß der Verkehr von Jahr zu Jahr ganz erheblich steigen wird — namentlich dann, wenn die Oberregulierung zum völligen Abschluß gekommen und gewisse andere Bedingungen erfüllt sein werden, die wir im zweiten Theile unserer Abhandlung zu erörtern gedenken.

Seit der Zählung des Verkehrs im Breslauer Unterwasser, d. i. seit dem Jahre 1880, haben sich folgende Frequenzvermehrungen herausgestellt:

Entwicklung
des Verkehrs
im Breslauer
Unterwasser.

A. Bergverkehr.

Im Unterwasser angeschwommen:

1880:	1000 Rähne mit	1 029 367 Ctr. Ladung	und	391 leere Rähne
1881:	1128 " "	1 239 048 " "	" "	525 " "
1882:	1274 " "	1 432 500 " "	" "	643 " "
1883:	1194 " "	1 559 465 " "	" "	1064 " "

Die Steigerung des Güterverkehrs stromauf betrug also in 4 Jahren 51,5% und die Durchschnittsbelastung der beladen angeschwommenen Rähne stieg von 999 auf 1306 Ctr., also um 30,7%.

B. Thalverkehr.

Im Unterwasser abgeschwommen:

1880:	914 Rähne mit	1 477 728 Ctr. Ladung
1881:	1005 " "	1 609 056 " "
1882:	1235 " "	1 926 790 " "
1883:	2032 " "	4 043 634 " "

Leer sind in dem gedachten Zeitraume niemals Rähne im Unterwasser thalwärts abgeschwommen. — Die Steigerung des Güterverkehrs betrug 173,6%; die Durchschnittsbelastung der abgeschwommenen Rähne stieg von 1617 Ctr. auf 1990 Ctr., also um 23%.

Der große Aufschwung, den die Verladungen genommen haben, ist namentlich auf die Einrichtung des Wasserumschlags an der Pöpelwitzer Weiche durch die Oberschlesische Eisenbahn und auf die hierdurch ermöglichten umfangreichen Kohlenabladungen im

Unterwasser zurückzuführen. Dieser Aufschwung hätte aber ein noch viel größerer sein können, wenn die Vorkehrungen für den Wasserumschlag nicht unzulängliche gewesen wären. An der Pöpelwitzer Weiche funktionierte im vorigen Jahre nur eine Schüttvorrichtung, die Rähne mußten oft viele Tage lang unbeladen am Ufer liegen, ehe sie an die Reihe kamen und wenn der Strang mit Kohlenwaggonen überfüllt war, so telegraphirte man einfach nach Oberschlesien, daß innerhalb der nächsten 8 Tage, oder einer anderen abgeschätzten Frist, Kohlensendungen zur Pöpelwitzer Weiche nicht sollten angenommen werden! Auch im laufenden Jahre soll dies wiederholt vorgekommen sein.

Wie wir hören, wird demnächst eine zweite Schüttvorrichtung durch die Oberschlesische Eisenbahn aufgestellt und außerdem ist die Eröffnung der Quaisanlage der Rechte-Ober-Ufer-Eisenbahn erfolgt, welche vorläufig 1 Rippe zur Entladung von Kohlenwaggonen in Stromfahrzeuge erhalten hat. Es bleibt abzuwarten, ob hierdurch das Bedürfnis vollständig befriedigt werden wird.

Daß auch im laufenden Jahre der Verkehr auf der Oder fortfährt, sich in erfreulichster Weise zu mehren, erhellt aus dem nachstehenden von der Handelskammer soeben veröffentlichten Bericht über den Unterwasserverkehr im I. Semester 1884, den wir mit seinen wenigen aber hochinteressanten Zahlen hier wörtlich folgen lassen:

„Es wurden stromab verfrachtet:

1144 Rähne mit 2 452 209 Ctr. Ladung, gegen

836 „ „ 1 671 661 „ „ im I. Sem.

mithin im I. Halb-

1883,

jahr 1884 mehr 308 Rähne mit 780 548 Ctr. Ladung.

Der Güterverkehr hat hiernach bezüglich der Fahrzeuge um 36,8 % und bezüglich der verfrachteten Güter um 46,6 % zugenommen. Den Hauptantheil an dieser Verkehrssteigerung haben wiederum die Steinkohlentransporte, welche im abgelaufenen Semester 1 362 764 Ctr. betragen, 664 419 Ctr. oder 95 % mehr, als im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Von den übrigen Waarengattungen sind die Zucker- und Zinktransporte hervorzuheben, von denen die ersteren auf 380 523 Centner (um 62 %), die letzteren auf 335 367 Ctr. (um 52 %)

gestiegen sind. Ohne Ladung ist kein Fahrzeug von Breslau abgeschwommen. Die Durchschnittsbelastung der abschwimmenden Rähne beziffert sich im ersten Semester d. J. auf 2143,5 Ctr., gegen 1999,6 Ctr. in demselben Zeitabschnitte des Vorjahres.

Stromauf sind in Breslau angeschwommen:

	682 Rähne mit 1 043 805 Ctr. Ladung, gegen	
	423 " " 545 960 " " im I. Sem.	1883,
mithin im I. Halb-		
jahr 1884 mehr 259 Rähne mit 497 845 Ctr. Ladung.		

Der Bergverkehr ist hiernach bezüglich der Fahrzeuge um 61,2 % und bezüglich der gelöschten Güter um 91,2 % gestiegen. Mit wenigen Ausnahmen participiren sämtliche Waarengattungen an dieser Verkehrssteigerung, insbesondere stiegen die Stückguttransporte auf 525 370 Ctr. (um 94 %), die Roheisentransporte auf 170 550 Ctr. (um 264 %). Ferner kamen im zweiten Quartale 25 800 Ctr. Getreide*) und im April 26 900 Ctr. Eis hier an. Ohne Ladung sind 725 Fahrzeuge angeschwommen, gegen 458 im I. Semester 1883. Die Durchschnittsbelastung der beladen angeschwommenen Rähne stieg von 1290,7 Ctr. im I. Semester 1883, auf 1530,5 Ctr. im ersten Halbjahr 1884."

Wie der Verkehr im zweiten Kalenderhalbjahr sich gestalten wird, ist zwar mit absoluter Sicherheit nicht vorherzusagen, doch pflegt nach früheren Beobachtungen der Verkehr in den Monaten Juli bis Dezember stärker als in den Monaten Januar bis Juni zu sein. Wir erwarten daher, daß der Gesamtverkehr im Breslauer Unterwasser im Jahre 1884 die stattliche Ziffer von ca. 7 Millionen Centner erreichen wird, gegen knapp 2½ Millionen i. J. 1880; und was uns am meisten hierbei mit Befriedigung erfüllt, das ist die Stetigkeit und Regelmäßigkeit der Frequenzzunahme. — Es gehört keineswegs eine kühne und den Boden der realen Verhältnisse verlassende Phantasie dazu, um den Tag kommen zu sehen, wo der

*) Der Getreidebezug zu Wasser erfolgte ausnahmsweise. In der Regel findet sich Getreide nur in den Versandtabelle.

Verkehr auf 18 Millionen Centner gewachsen sein wird.*) Dann wird aber an angewandten Kosten der Oberregulirung (für Verzinsung und Unterhaltungskosten) nur noch der zehnte Theil eines Pfennigs pro Centner und Meile befördertes Schiffsgut entfallen!

Fracht-
unterschiede.
Schiffsfracht
um 50—70%
billiger als
Eisenbahn-
fracht.

Die Schiffsfrachten sind so wesentlich niedriger als die Eisenbahnfrachten, daß die Bevorzugung des Wasserweges vor der Eisenbahn bei solchen Sendungen, die keine besonders beschleunigte Beförderung bedürfen, gar nicht ausbleiben kann, sobald die Beschaffenheit der Schifffahrtsrinne ein plötzliches Stocken der Schifffahrt, bei eintretenden niedrigen Wasserständen, ausschließt. In dieser Beziehung hatte es bei der Oberschifffahrt früher immer gehapert und darum war sie bei den Kaufleuten in Verruf gerathen. Seit aber die hochehrwürdigen Resultate der Oberregulirung einen regelmäßigen Schifffahrtsbetrieb ermöglichen, kommt die Wasserverladung, welche etwa um 50—70% billiger ist, als die Eisenbahnverladung, immer mehr in Aufnahme. Ja, man sagt nicht zu viel, wenn man behauptet, daß eine ganze Reihe von Geschäften beispielsweise für den Breslauer Kaufmann dann erst möglich wird, wenn er auf die billige Wasserverladung rechnen kann.

Einige Calculationen, die uns von hiesigen Handlungshäusern zur Verfügung gestellt worden sind, mögen die große Frachtersparniß nachweisen, welche bei der Wasserverladung eintritt.

Es calculirt sich Getreide in Mark per 100 kg:

Von Breslau nach	Bahnfracht bei Verladung von		Durchschnittliche Wasserfracht, wenn	
	5000 kg	10000 kg	volle Kahnladung	weniger als Kahnladung
Hamburg	3,26	2,88	0,90	1,10—1,20
Magdeburg	2,24	2,03	0,70	0,80—1,—
Stettin	1,88	1,70	0,50	0,60—0,75

*) Es sei hier daran erinnert, daß der Verkehr auf der Elbe sich dem Betrage von 40 Millionen Ctr. p. a. nähert! — Auch in Stettin nahm die Binnenschifffahrt in den letzten zwei Jahren einen gewaltigen Aufschwung.

		im Jahre 1882	im Jahre 1883
	Kähne	7644	12292
	mit einer Tragfähigkeit von	704554 Tonnen	1199069 Tonnen.
und gingen ab	Kähne	7527	12446
	mit einer Tragfähigkeit von	693322 Tonnen	1218651 Tonnen.

Nach Breslau von	Bahnfahrt	Durchschnitts-Wasserfracht im Schleppschiff, wenn	
		volle Kahnladung	weniger als Kahnladung
Hamburg	} wie vice versa f. o. }	1,20	1,30—1,40
Magdeburg		0,80	1,—
Stettin		0,65	0,65—0,80

Die Frachten für Spirit betragen in Mark per 100 kg:

Von Breslau nach	Bei Eisenbahnverladung		Bei Wasserverladung
	Locotarif	Exporttarif	
Hamburg	3,88	2,94	1,40
Magdeburg	2,66	—	1,40
Berlin	2,06	—	1,—
Stettin	2,23	1,70	0,80

Hierbei ist zu bemerken, daß per Wasser kleine beliebige Quantitäten verladen werden können, indem nach Hamburg, Stettin, Berlin immer Schiffer in Ladung sind, während die vorstehenden Bahnfrachten sich für das Minimalquantum eines Doppelwaggons von 10000 kg verstehen.

100 kg Rohzink kosten:

Von Breslau nach	per Eisenbahn	per Schiffer im Durchschnitt
Hamburg . .	2,86	0,90
Stettin . . .	1,70	0,52

100 kg Rohzucker:

Von Breslau nach	per Eisenbahn	per Schiffer im Durchschnitt
Hamburg . .	2,94	1,00
Stettin . . .	1,70	0,60

Wenn eine rationelle Stromregulirung die Verladung der wichtigsten Massenprodukte des Landes so wesentlich zu verbilligen vermag, dann kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die dafür aufgewendeten Kosten eine nützliche, und, mit Rücksicht auf die dadurch erzielte Förderung des allgemeinen Wohlstandes, auch eine rentable Anlage darstellen. Diese Rentabilität würde, wenn noch öffentliche Abgaben von der Schifffahrt im freien Strom erhoben werden dürften, auch effektiv ohne erhebliche Belastung des Verkehrs hergestellt werden können; auf unserer Oder, z. B., sobald die Güterfrequenz den Betrag von 18 Millionen Centner erreicht hätte. Dann entfielen, wie oben berechnet, $\frac{1}{10}$ Pfennig per Centner-Meile für Verzinsung der Anlagekosten und Unterhaltung; auf der 65 Meilen langen Strecke Breslau-Stettin würde dies 13 Pfennig per Doppel-Centner ausmachen. Die angegebenen Stettiner Wasserfrachten blieben aber immer noch um etwa 50% niedriger, als die Eisenbahnfrachten, auch wenn sie sämtlich um diesen Betrag erhöht würden! Und dabei wäre noch zu berücksichtigen, daß, wenn durch Vollendung der Regulirung und Beseitigung eines in Abschnitt II (S. 38 u. f.) gezeigten Hindernisses, der Schiffer in den Stand gesetzt sein wird, rationeller konstruirte Schiffsgefäße anzuwenden, eine Ermäßigung der Schiffsfrachten eintreten kann.

II. Von den Canalprojekten im Oberstromgebiet.

Es ist eine unbestrittene Thatsache, daß die Schifffahrt im freien Strom neben dem Eisenbahnbetrieb nicht nur existenzfähig, sondern eine große Wohlthat für die beteiligten industriellen Bezirke ist. — Ob es zweckmäßig wäre, große Summen für Canäle auszugeben, welche, den Eisenbahnen gleich, auf weite Entfernungen als selbstständige neue Verkehrswege querselbdein durch's Land geführt werden, das wird neuerdings angezweifelt. Man wirft den absoluten Befürwortern des Canalbaus, welche heute noch solchen Canälen eine größere Leistungsfähigkeit als den Eisenbahnen und eine direkte Rentabilität zuschreiben, vor, daß sie zu den gewünschten Rechnungsergebnissen nur unter der Annahme sehr günstiger Bedingungen gelangten: eines jährlichen Transportquantums von außerordentlicher Größe, eines Normal-Canalschiffs von sehr bedeutenden Dimensionen und nie mangelnder Rückfracht.

Bei den im Obergebiete erforderlichen Canalbauten kann diese principielle Frage aber vollkommen außer Betracht bleiben, denn nachdem die Stromregulirung so ausgezeichnete Resultate geliefert hat, wäre es wirklich weggeworfenes Geld, was man für große weitsichtige Canalanlagen, die mit der schiffbar gemachten Oder in Concurrrenz treten sollten, ausgeben würde. Hier kann es sich vielmehr lediglich darum handeln, dem Strome dort, wo die Regulirung nicht ausreicht, durch Canalisirung zu Hilfe zu kommen und diejenigen Canalverbindungen zu verbessern, resp. neu herzustellen, welche den Zweck haben, ein benachbartes Stromgebiet oder das dem Oberlauf des Flusses unmittelbar benachbarte große

Die Controverse über die Rentabilität des Canalbaus kommt im vorliegenden Falle nicht in Betracht.

Montangebiet in gute nutzbare Verbindung mit der schiffbaren Oder zu bringen. Und solche Canäle sind immer rentabel; denn wenn sich auch die Wasserfracht auf dem Canal höher stellt als die Verfrachtung im freien Strom, so macht die Strecke, die von dem Schiffer im Canal zurückgelegt wird, doch nur einen verhältnißmäßig kleinen Theil der ganzen Wasserstraße aus, die er durchfährt. Auf die Transportpreisbildung kann also die Canalfracht keinen ausschlaggebenden Einfluß gewinnen.

Erfordernisse für die volle Ausnutzung der Oderregulirung.

Unseres Erachtens ist Zweierlei erforderlich, wenn von der Schiffbarmachung des Oberstroms der Gesamtwirtschaft der Commerziellen im Stromgebiet der volle Nutzen erwachsen soll:

1. Das oberschlesische Hüttenrevier muß in die Lage gebracht werden, entweder direkt mittelst eines Canals zu verladen, oder doch einen Wasserumschlag zu benutzen, der dem Centrum der oberschlesischen Berg- und Hüttenindustrie erheblich näher liegt, als Breslau — und selbst als Dypeln;
2. es muß eine für die schlesische Schifffahrt vollkommen nutzbare Canalverbindung zwischen der regulirten mittleren Oder und den regulirten märkischen Wasserstraßen hergestellt werden.

Was das Stromgebiet oberhalb Breslau, bis zur Landesgrenze anbetrifft, so ist schon gesagt worden, daß die Bühnenregulirung nur bis zu einer unweit oberhalb der Mündung der Glazer Reiffe belegenen Strecke sich ausreichend wirksam erweist, um — ohne Anwendung anderweitiger Hilfsmittel — im Strome die Minimaltiefe von 1 m zu erzielen. *) In Folge dessen wurden bereits vor Jahren mannigfaltige Vorschläge gemacht, wie der Schifffahrt hier durch Anlage von Canälen, bezw. durch Canalisirung des Stromes, zu Hilfe zu kommen sei.

Das Weichsel-Oder- und Oder-Lateralcanalprojekt. (Projekt des Provinzialauschusses. Herr'sches Projekt.)

Es genügt, wenn wir uns auf die bemerkenswertheren Projekte aus der neueren Zeit beschränken und zunächst an das Canalprojekt erinnern, welches in den Jahren 1876—80 auf Veranlassung des Schlesischen Provinziallandtages und auf Kosten der Provinz durch die Civil-Ingenieure Herren Thiel und Knoch unter

*) S. S. 14.

Oberleitung des Herrn Regierungs- und Baurath Herr ausgearbeitet worden ist.

Dieses Projekt setzte sich eigentlich zusammen aus zwei Projekten: dem projektierten Ober=Lateral= und dem projektierten Weichsel=Oder=Canal. Ersterer sollte auf dem rechten Oberufer im Anschlusse an einen künftigen Oder=Donau=Canal von Oderberg nach Breslau geführt werden und hier unterhalb der Einmündung der alten Oder in die Schiffahrtsober, auf Rosenthaler Terrain münden. Der Weichsel=Oder=Canal dagegen sollte in der Nähe von Dzwiecim, dort, wo sich der schlesisch=polnische Grenzfluß, die Przemza, mit der Weichsel vereinigt, von der letzteren abzweigen und durch das Kohlenrevier über Glewitz, am rechten Klodnikufer entlang, nach Cosel geführt werden. Weil für diesen Canal ausreichendes Speisewasser anderweitig nicht zu beschaffen war, sollte unweit Myslowitz Wasser aus der Przemza entnommen, mittelst eines Pumpwerkes circa 22 m hochgehoben und durch einen „Zubringer“ dem Canal in der Gegend von Nicolai zugeführt werden. Bei der geplanten Wasserentnahme würde aber die jetzt schiffbare Przemza unschiffbar werden, und da auf die Erhaltung dieser Schiffahrtsstraße auch der Nachbarstaat (Rußland) Gewicht legen dürfte, so mußte ferner die ersatzweise Anlage eines der Schiffahrt unentgeltlich zu überlassenden Przemza=Lateral=Canals für Fahrzeuge bis zu 2000 Centner Tragfähigkeit vorgesehen und in das Hauptcanalprojekt eingeschlossen werden.

Der Weichsel=Oder= und der Oder=Lateralcanal sollten mit Schiffen von 7000—8000 Centner Tragfähigkeit zu befahren sein und demzufolge große Abmessungen erhalten: Sohlenbreite 14 m, Wassertiefe 2,05 m, Spiegelbreite 22,20 m, bei 2füßigen Böschungen. In Breslau hätten die für Empfangsstationen weiter unterhalb bestimmten Güter auf andere Fahrzeuge umgeladen werden müssen, weil die projektierten Canalfahrzeuge, bei einem Tiefgange von 1,75 m, ausreichendes Fahrwasser in der Oder nur ausnahmsweise gefunden haben würden.

Die Anlagekosten des Canalsystems waren berechnet auf etwa 80 Millionen Mark, die Kosten des Transportes der Massengüter auf dem Canal sollten sich, trotz der in Anwendung zu bringenden großen Canalschiffe, auf etwa 0,8 Pfennig per Ctr. und Meile

stellen. Wurde erwogen, daß die Oberschlesische Eisenbahn bereits für einen halben Pfennig per Ctr. und Meile ober-schlesische Kohlen, in geschlossenen Zügen, zum Seeexport nach Stettin befördert, so konnte dieses Project nichts Verlockendes haben — abgesehen von der schwierigen Beschaffung des großen Anlagecapitals, den unvermeidlichen Verhandlungen mit Rußland über die Wasserentnahme aus der Przemza zc. Man kann es daher dem Provinzial-Landtage nicht verargen, daß er die Canalfrage auf Grund dieses Projectes nicht weiter verfolgte.

Der projectirte
Ausbau des
bis nach
Beuthen D/S.
fortzuführen=
den Klodnitz=
Canals.
(Nestor'sches
Project.)

Nach den, bei der Strombereisung im Sommer 1883 von der Königl. Strombauverwaltung gemachten Mittheilungen und anscheinend auf guten Informationen beruhenden Zeitungsnachrichten, dürfen wir aber hoffen, auf anderem Wege die wichtige Aufgabe demnächst gelöst zu sehen, einen praktikablen Wasserumschlag für die ober-schlesischen Montanprodukte, in nächster Nähe der Ursprungsstätten derselben herzustellen, und zwar durch die Initiative der Königl. Staatsregierung, welche es wohl nicht als angänglich betrachtet, dem rheinisch-westfälischen Montanbezirk, dem schon jetzt eine ausgezeichnete natürliche Wasserstraße für Fahrzeuge bis zu 22 000 Ctr. Tragfähigkeit*) zur Verfügung steht, durch Canalanlagen neue Vortheile zu gewähren, ohne gleichzeitig für die Hebung und Belebung des ober-schlesischen Verkehrs, mit ähnlichen Hilfsmitteln, einzutreten!

Dicht unterhalb Cosel mündet bekanntlich der Klodnitzcanal, welcher von Friedrich dem Großen erbaut wurde, sehr ungenügende Dimensionen besitzt und nur bis Gleiwitz reicht. Es wird jetzt beabsichtigt, den Canal zu erweitern und ihn bis Beuthen fortzuführen. Der Regierungsbaumeister Nestor ist beauftragt gewesen, das Project auszuarbeiten und hat dasselbe schon im Jahre 1882 fertig gestellt. Der Kostenanschlag beläuft sich auf etwa 15 Millionen Mark.***) Zum Anschluß der einzelnen Bergwerke und Hütten sollen Schmalspurbahnen an den Canal herangeführt werden. Die letzte Strecke vor Cosel, welche i. Z. mit Rücksicht

*) Auf der ganzen Strecke zwischen Rotterdam und Mannheim!

**) Vergl. S. 35.

auf den damaligen Charakter der Stadt als Festung, an dieser vorbei geführt wurde, soll nunmehr im Bett der wilden Klodnitz gesucht werden, also direkt auf die Stadt zuschneiden. Sehr bedauerlich bleibt es, daß ein älteres Projekt, nördlich von der Stadt einen Durchstich anzubringen und mit der Schifffahrtsoder die Stadt quasi zu umgehen, als gescheitert anzunehmen ist. In diesem Falle würde die „alte“ Oder einen vortrefflichen Hafen- und Verladeplatz geliefert haben. — Das Wehr und die Brücken in der Stadt Cosel erheischen dringend einen Umbau und nachdem man diesen wird ausgeführt haben, dürfte die Staatsregierung sich wohl kaum entschließen, die Kosten für ein Werk zu übernehmen, das zu den gleichen Zwecken neue bedeutende Anlagelkosten erheischt. Uebrigens soll man auch im landwirtschaftlichen Ministerium dem gedachten größeren Projekt nicht sympathisch gesinnt gewesen sein, weil angeblich schädliche Veränderungen der Vorfluthsverhältnisse zu befürchten gewesen wären. Nunmehr steht, behufs Abschneidung der bei Cosel vorhandenen bedeutenden Serpentine, ein kleinerer Durchstich oberhalb der Stadt Cosel in Aussicht.

Cosel ist derjenige Platz im oberen Laufe der Oder, welcher zum Zwecke der Errichtung von Umladestellen für oberschlesische Montanprodukte besonders günstige Verhältnisse bietet, — vorausgesetzt, daß unterhalb Cosel mittelst Anlage von Stauwerken ein genügend tiefes Fahrwasser hergestellt und garantirt wird. — Es giebt unter den oberschlesischen Industriellen nicht wenige, welche sich von der Herstellung eines nutzbaren Wasserumschlags in Cosel mehr Vortheil für den ganzen Bezirk versprechen, als von dem Ausbau des Klodnitzcanals und dessen Fortführung nach Beuthen. Die Beobachtungen, welche man am Rhein in dieser Hinsicht machen kann, scheinen diese Ansicht zu bestätigen. Die dortigen großen und schönen Anlagen für den Wasserumschlag der Ruhrkohlen — in Ruhrort, Hochfeld und Duisburg — befinden sich in einer durchschnittlichen Entfernung von etwa 30 km von den Gruben; die nächstgelegene ist etwa 3 km vom Ruhrorter Hafen entfernt, die entfernteste etwa 60 km. Es läge sehr nahe — nachdem auf der canalisirten Ruhr faktisch jeder Verkehr aufgehört hat*) — Stich-

Wasser-
umschlag in
Cosel für
oberschlesische
Montan-
produkte.

*) Im August d. J. betrug die Fahrtiefe in der Ruhr nur einige dreißig Centimeter. Die Schleusen sind seit 10 Jahren nicht mehr gezogen worden.

canäle zu verlangen, auf welchen den Rheinhäfen die zu verschiffende Kohle in Rähnen zugeführt werden könnte. Aber Niemand stellt ein solches Verlangen. Man sagt sich, daß für Schiffe von solcher Größe, wie sie auf dem Rhein beim Kohlentransport angewendet werden, diese Canäle nicht wohl zugänglich sein würden; es müßten also die Kohlen im Hafen aus einem Schiff ins andere umgeladen werden. Unter diesen Umständen hält man es für ebenso vortheilhaft, wenn nicht für vortheilhafter, an der Grube in Eisenbahnfahrzeuge zu verladen, und am Hafen mittelst geeigneter Schüttevorrichtungen die Kohlen aus den Wagen direkt in die Schiffsgefäße zu schütten*). Es kommt dabei auch noch in Betracht, daß bei der starken Occupation des ganzen Areals in Hüttenrevieren durch Wege, Eisenbahnen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und dergleichen, immer nur einer Minderheit von Werken das Glück zu Theil werden kann, direkt an den Canal angeschlossen zu werden.

Die
projektirten
Nadelwehre
unterhalb
Cosel.

Das Projekt, die Oder unterhalb Cosel durch Nadelwehre aufzustauen und den Strom auf diese Weise hier ebenso schiffbar zu machen, wie es unterhalb der Reißemündung durch den bloßen Buhnenbau geschehen kann, scheint im vorigen Jahre ganz wesentlich gefördert und seiner Reife nahegebracht worden zu sein. Unter einem „Nadelwehr“ versteht man ein bewegliches Wehr, welches ungefähr wie folgt angelegt wird. An der Stelle, wo das Wehr gebaut werden soll, erhält der Fluß zu beiden Seiten feste Ufermauern. Es wird eine Steinbettung quer durch den Strom gelegt und in dieser finden eiserne Träger, welche am unteren Ende um eine in der Richtung des Stromstrichs liegende Achse drehbar, also umzulegen sind, ihre Befestigung. Soll der Strom gestaut werden, so richtet der Arbeiter vom Ufer aus mittelst eines Hafens den ersten Träger auf und verbindet dessen oberes Ende mit der Ufermauer durch eine schmale Eisenbrücke; auf diese tretend, hebt der Arbeiter

*) Wegen der großen Verschiedenheit des Materials kann es vortheilhaft sein, die Kohlen zunächst auf Lagerplätze zu bringen, um beim Einladen mittelst besonders construirter Kipplarren und „Hunde“ eine gleichmäßige Mischung vorzunehmen. An den Rheinhäfen sieht man sehr viele solche Kohlenniederlagen, welche sämmtlich von Privaten eingerichtet sind.

den zweiten Träger und verankert durch einen zweiten Brückentheil diesen mit dem ersten Träger u. s. w. In kürzester Zeit wird auf diese Weise ein fester, eiserner Lauffteg über den Strom hergestellt und dieser dient nun als Widerlage für die „Nadeln“. Dies sind vierkantige Holzstäbe, welche mit einer Neigung von etwa 80° der Strömung entgegengestellt und so dicht an einander gefügt werden, daß nur ein Minimum von Wasser zwischen den Nadeln entweichen kann. Ebenso rasch wie ein solches Wehr aufgerichtet wird, ebenso schnell ist es wieder zu beseitigen, durch Ausheben der Nadeln und Niederlegung der eisernen Träger. Hierin liegt ein großer Vortheil dieses Systems von Stauanlagen, — namentlich bei Eintritt von Hochwasser und Eiszgängen. Zu jedem Wehr gehört selbstverständlich eine Schiffschleuse, welche unbenutzt bleibt, solange das Wehr niedergelegt ist.

Bei der Erbauung von Nadelwehren im Oberstrom unterhalb Cosel wird beabsichtigt, den Strom vor den Wehren auf 4,5 m, dahinter auf 2,00 m Fahrtiefe zu bringen und man nimmt an, daß ungefähr 10 Wehre erforderlich sein werden, von welchen jedes mit der Schleuse etwa 850 000 Mark kosten dürfte. Der erforderliche Gesamtaufwand beliefe sich also auf circa 8½ Millionen Mark. Eine gleiche Summe würde ausreichen zur weiteren Canalisirung der Oder oberhalb Cosel bis an die österreichische Grenze und nicht allein das Aufschließen der reichen Kohlenlager in der Gegend von Pischow, Loslau, Sohrau 2c. ermöglichen, sondern auch dem Zustandekommen des Donau-Oder-Canals mächtigen Vorjubel leisten, im Interesse unserer obereschlesischen Industrie also, zweifelsohne viel besser angewendet sein, als 15 Millionen Mark zur Erweiterung des Klodnik-Canals!

Der Decernent im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Herr Geheimrath Wiebe, hat bereits im vorigen Herbst (1883) die betreffende Stromstrecke mit dem Strombaudirektor, Herrn Regierungs- und Baurath Bader, bereist, um zu ermitteln, welche Stellen für die Stauanlagen auszuwählen sein würden. Es dürften namentlich solche Punkte in Betracht gekommen sein, wo der natürliche Wasserlauf eine Krümmung macht und daher, indem man diese geradlinig durchsticht, für den Schleusenbau günstige Vorbedingungen geschaffen werden.

Abkätzung
des Vortheils,
den ein nutz=
barer Wasser=
umschlag in
Cosel der ober=
schlesischen
Montan=
industrie
bringen würde.

Wie groß die Vortheile sein würden, welche der Oberschlesischen Industrie daraus erwachsen müßten, wenn sie ihre Produkte nicht erst in Breslau, sondern schon in Cosel dem Wasserumschlag zuführen könnte, das läßt sich heute noch nicht genau übersehen, weil man nicht weiß, um wie viel sich die Wasserfracht ab Cosel nach den Hauptconsumtionsplätzen Berlin, Stettin, Frankfurt a/D. zc. höher stellen würde, als ab Breslau; auch fehlt jeder Anhalt für die Beurtheilung der etwaigen Wasserfracht Cosel-Breslau; der Breslauer Consum würde aber bei einem Wasserumschlag in Cosel auch wesentlich mit ins Gewicht fallen. — Mit der ausdrücklichen Erklärung, „daß unter diesen Umständen eine vorläufige Calculation keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit machen könne,“ hat uns eine große ober-schlesische Kohlenfirma folgende Berechnung eingesandt:

„Nach Analogie der Frachtverhältnisse Breslau—Frankfurt—Küstrin—Stettin und Umgegend glauben wir annehmen zu dürfen, daß sich die Fracht für Cosel um circa 12—14 Mark pro 200 Ctr. Kohlen höher stellen wird, als ab Breslau. Da nun die Bahnfracht aus dem niedrigsten Rayon des ober-schlesischen Reviers nach Breslau zum Wasserumschlag für Kohlen 48,00 Mark beträgt, die gewöhnliche Kohlenfracht ab Morgenroth — dem entferntesten Punkt dieses erwähnten Rayons — nach Cosel—Randzsin aber nur 23,50 „
also weniger 24,50 Mark
so würde bei einer um 12—14 Mark höheren Wasserfracht, ganz abgesehen von einem eventuellen Wasserumschlagstarif, sich Kohle um ca. 10—12 Mark per 200 Ctr. billiger calculiren, als bei der Wasserverladung ab Breslau.“

Der Doppelwaggon ober-schlesische Prima-Steinkohle bewerthete sich im vorigen Jahre durchschnittlich auf etwa 59½ Mark. Mithin darf man wohl annehmen, daß die Ermöglichung des Wasserumschlags in Cosel bei dem Geschäft in ober-schlesischen Steinkohlen, einer Reduktion der ersten Kosten um 20% entsprechen und mithin die Absatzfähigkeit des Produktes ganz enorm steigern würde.

In fachmännischen Kreisen gilt es als unbestritten, daß die Gewinnung der Steinkohlen in keinem zweiten Bergbaudistrikt

Deutschlands so billig zu bewerkstelligen ist, wie in Oberschlesien. Es bedarf also nur einer genügenden Ermäßigung der Transportkosten, um der ober-schlesischen Kohle immer größere Absatzgebiete zu erschließen. Auch der Herr Ressortminister ist wohl von der Nothwendigkeit überzeugt, daß den ober-schlesischen Montanprodukten die Vortheile der billigen Wasserverladung mehr als bisher zugänglich gemacht werden müssen, wie u. a. aus einer Unterhaltung hervorgeht, welche ein schlesischer Abgeordneter Anfang d. J. mit Herrn Maybach gepflogen hat und über deren Ergebnis der gedachte Abgeordnete unterm 15. Januar c. wie folgt berichtet:

„Se. Excellenz erklärte: Schlesien werde eine leistungsfähige Wasserstraße erhalten, welche nicht nur die Zufuhr nach Berlin auf kürzerem Wege, sondern auch den Export über Hamburg ermöglichen werde. Schlesiens Industrie, und besonders die ober-schlesische Montanindustrie, müsse in Anbetracht der handelspolitisch ungünstigen Lage der Provinz den billigen Wasserabfuhrweg unbedingt haben und werde ihn erhalten. Durch die Verstaatlichung der schlesischen Bahnen würde ihm (dem Minister) zunächst Gelegenheit gegeben, die Provinz Schlesien — was den Bahntransport anbelange — ebenso billig zu bedienen, wie die anderen Provinzen; er werde von der diesbezüglichen Befugniß allmählig Gebrauch machen. Es gereiche ihm übrigens zur Gemüthung, mittelst der Exporttarife die englische Kohle durch ober-schlesische Kohlen bereits aus einem Theile des Ostseegebietes verdrängt zu haben; er hoffe, die englische Kohle im Ostseegebiete und die böhmische (Braun-) Kohle in Berlin*) noch ganz aus dem Felde zu schlagen. — Die ober-schlesische Montanindustrie liege ihm besonders am Herzen; er könne aber oft — trotz seiner ministeriellen Macht — nichts ausrichten.“

*) Der Berliner Steinkohlenconsum gestaltete sich in den letzten 3 Jahren wie folgt: Es participirten

	Englische	Westfälische	Sächsisch	Oberschlesische	Niederschlesische	Kohle.
1881 mit	7,1	8,8	2,1	69	13	Procent.
1882 „	8,8	9,2	0,6	67,7	13,7	„
1883 „	9	7,5	1,1	69,4	13	„

Wieviel böhmische Braunkohle in Berlin consumirt wird, vermochten wir nicht zu ermitteln.

So die Aeußerung des Herrn Ministers nach der uns gewordenen zuverlässigen Information!

Der Platz Breslau würde, wenn die Oder bis hinauf nach Cosel schiffbar gemacht werden sollte, freilich einen Theil der Sendungen verlieren, die ihm heute zugeführt werden, um hier verschifft zu werden. Aber daraus können und dürfen die Breslauer keinen Anlaß nehmen, die bezüglichlichen Bestrebungen mit Mißgunst zu betrachten. Denn unzweifelhaft würde durch die Errichtung des Haupt-Wasserumschlags für oberschlesische Massengüter in Cosel die Gesamtfrequenz auf dem Strome erheblich wachsen, und die Erfahrung lehrt, daß, wenn die Verschiffungen im Oberwasser eines Flusses einen bedeutenden Aufschwung nehmen, auch die Handelsplätze am mittleren und unteren Laufe desselben davon profitiren. Ganz besonders ist dies an der Elbe beobachtet worden, deren Verhältnisse mit denjenigen unserer Oder überhaupt mancherlei Aehnlichkeit haben. Erfreulicher Weise kann auch constatirt werden, daß die berufenen Vertreter des Breslauer Handelsstandes bei jeder Gelegenheit sich mit aller Wärme für die Schiffbarmachung der Wasserstraße oberhalb Breslau ausgesprochen haben, — unbekümmert darum, daß dann gewisse Sendungen, welche heute hier umgeschlagen werden, künftig nur transitiren würden.

Verbindung
der mittleren
Oder mit den
märkischen
Wasserstraßen.

Nicht minder wichtig wie ein besserer Anschluß des oberschlesischen Montanbezirks an die regulirte Oder, ist die Herstellung einer nutzbaren Verbindung derselben mit den regulirten märkischen Wasserstraßen.

Im Oderstromen ist jetzt schon in der Regel während des ganzen Jahres — Zeitperioden von ungewöhnlicher Trockenheit, wie sie im Laufe mehrerer Jahre wohl ein Mal vorkommen, ausgenommen, — unterhalb Breslau eine minimale Fahrtiefe von 1 m vorhanden. Es steht zu erwarten, daß nach dem vorläufigen Abschluß des Regulierungswerkes (vom Jahre 1886 ab) die Verhältnisse sich noch günstiger gestalten werden. Unter gleichen Verhältnissen befährt man anderwärts schiffbare Ströme mit Fahrzeugen, die 6000 Centner und mehr laden können, während wir einstweilen bei der Anwendung von Schiffsgefäßen bleiben müssen, die meistens nur ungefähr halb so viel Ladung aufnehmen. Die Ursache dieser bedauerlichen Erscheinung ist dem größeren Publikum z. B. noch wenig bekannt. Sie besteht einfach darin, daß der Oderschiffer in

der Lage sein muß, mit seinem Rahne sowohl ins Flußgebiet der Elbe hinüber zu gelangen, wie den Oberstrom hinabzufahren. Wenn er dem Breslauer Kaufmann einen Schlußzettel wegen Uebernahme von Schiffsgut unterzeichnet, so lautet die Adresse sehr häufig: „An Ordre in Stettin, Berlin oder Hamburg.“ Sein Fahrzeug muß also geeignet sein, den Friedrich-Wilhelm-Canal bezw. den Finow-Canal zu passiren, deren Schleusen von ungenügender Breite sind; mit anderen Worten: es muß das sogenannte „Finower Maß“ haben, höchstens $14\frac{1}{2}$ Fuß in der Breite!

Daß die Flußschiffahrt um so billiger und leistungsfähiger, je größer die zur Anwendung kommenden Fahrzeuge sind, ist allgemein bekannt. Man darf aber weiter gehen und behaupten, daß das kostspielige Werk der Stromregulirung überhaupt erst dann recht nutzbar werden wird, wenn die Schiffer in der Lage sein werden, Fahrzeuge von etwa 6000 Centner Tragkraft anzuwenden. Mithin ist die Herstellung einer Wasserstraße zwischen Oder und Spree für solche Fahrzeuge, — eines Canals, der den Oderschiffer von der Innehaltung des alten Finower Maßes emancipirt, — die Vorbedingung für die volle Nutzbarmachung der ganzen Oderregulirung. Der Bau eines neuen leistungsfähigen Oder-Spree-Canals ist direct (für Schlesiens Verkehr mit Berlin, Hamburg u. s. w.) und indirect (für den Oderschiffsbau) von größter Wichtigkeit. *) Die Nachtheile der kleinen Schiffsgefäße sind namentlich bei niedrigem Wasserstande sehr empfindliche.

*) Eine Vermehrung des nutzbaren Laderaums der Odkähne würde auch dadurch erzielt werden können, daß dieselben der Nothwendigkeit enthoben würden, Masten und Segel zc. zu führen. Man hat berechnet, daß bei gewöhnlichen Oderfahrzeugen durch Fortfall der Takelage etwa 600 Ctr. Tragfähigkeit gewonnen würden. — Die Anlage eines Keinpfads, welche von den Schiffen lange Zeit angestrebt wurde, ist nicht rathsam, weil derselbe mindestens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Millionen Mark Anlagekosten verursachen würde (die dem Strombaugebührenfonds entzogen würden) und weil sich die Unterhaltungskosten des im Vorlande anzulegenden und darum bei Ueberschwemmungen stets gefährdeten Keinpfads auf die große Summe von etwa $\frac{1}{4}$ Million Mark jährlich belaufen dürften. Im benachbarten Königreich Sachsen läßt die Staatsregierung den fast garnicht mehr benutzten Keinpfad an der Elbe jetzt verfallen. — Dagegen wäre es gewiß sehr wünschenswerth, eine Ketten- oder Seilschiffahrt zu festen publicirten Tarifen auf dem Strome eingerichtet zu sehen. Die bezüglichlichen Projekte aber, welche den schlesischen Provinziallandtag Ostern 1883 beschäftigten, haben sich mit Recht des Beifalls der Provinzialver-

Wie aus dem beigefügten Rärtchen und aus den weiter unten gemachten speziellen Nachweisungen ersichtlich wird, ist der rechte Weg nach Berlin, Magdeburg, Hamburg für den von Breslau kommenden Schiffer, und vice versa, der Weg durch den Friedrich-Wilhelm-Canal, während der von Stettin kommende resp. dahin gehende Schiffer den Finow-Canal zu benutzen hat. Für den Berlin-Stettiner Verkehr ist die Innehaltung des Finower Maßes bei Konstruktion der Schiffsgesäße keine so große Belästigung, wie für den Berlin-Breslauer und Hamburg-Breslauer Verkehr, weil der Finow-Canal einen weit größeren Tiefgang der Fahrzeuge gestattet, als der Friedrich-Wilhelm-Canal und die anschließenden Spreestrecken*). Auch soll ausnahmsweise und widerruflich auf dem Finow-Canal Fahrzeugen von größeren Dimensionen das Passiren jenes Canals gestattet sein, während eine gleiche auf dem Friedrich-Wilhelm-Canal ausnahmsweise gewährte Vergünstigung nach sehr kurzer Frist wieder rückgängig gemacht wurde.

Daß die Verbindung der mittleren Oder mit den Märkischen Wasserstraßen z. B. eine außerordentlich mangelhafte sei, hat die Königliche Staatsregierung in ihren dem Landtage vorgelegten Denkschriften zu wiederholten Malen anerkannt. Wir entnehmen der „Denkschrift betreffend die im Preussischen Staate vorhandenen Wasserstraßen, deren Verbesserung und Vermehrung“ (erschieden Ende 1877) über den Friedrich-Wilhelm-Canal Folgendes:

tretung nicht zu erfreuen gehabt, denn beide Unternehmungen (das Friedenthal'sche Projekt sowohl, wie das Strähler'sche) basirten auf so hohen Tariffäßen, daß die concurrirende Schlepp- und Segelschiffahrt im freien Strom eine Rentabilität der Anlage ausgeschlossen hätte, die Provinz also von Anfang an die geleistete Zinsgarantie praktisch zu bethätigen gehabt haben würde. Nach dem Calcul beider Confortion sollte sich der Schlepplohn für den Centner Gut von Stettin nach Breslau auf etwa 36 Pfennige beziffern — wobei für den Schiffer und sein Fahrzeug noch nichts gerechnet ist. Die Stettiner Frachtberichte zeigen aber, daß der Schiffer den Transport von Massengütern nach hier zuweilen für 35 und selbst für 25 Pfennig übernimmt.

*) Die Wassertiefe im Finowcanal beträgt bei Niedrigwasser 1,50 m, seine Breite 26 bis 30 m. In Folge der lebhaften Schiffsfrequenz im Canal sind im Laufe der letzten Jahre neben den älteren Schleusen, mit doppelter Kammer, noch ebensolche Parallelschleusen erbaut worden, deren Drempeltiefe, entsprechend der beabsichtigten weiteren Vertiefung des Canalbettes auf 2 m in min. bei Niedrigwasser fixirt wurde.

„Der in den Jahren 1662—1669 unter dem Großen Kurfürsten erbaute Friedrich-Wilhelm-Canal, auch Müllroser Canal genannt, bildet die Verbindung des Spree- und Havelgebiets mit der mittleren Oder oberhalb Frankfurt und vermittelt den Verkehr zwischen Schlesien und Berlin. Der 23 km lange Canal steigt von der Spree aus mittelst einer Schleuse zur Scheitelhaltung, welche durch das Tagewasser der waldreichen Umgegend in ausreichender Weise gespeist wird, und fällt von hier, theilweise im Bette des Schlaubefflusses geführt, mittelst acht Schleusen zum Niveau der Oder herab, welches er bei Brieskow erreicht. Von hier aus wird die Verbindung mit der Oder durch den Brieskower See, ein geräumiges, vorzugsweise zur Lagerung von Hölzern benutztes Hafenbassin, hergestellt. Die für mittlere Oberfähne eingerichteten Schleusen sind in den Jahren 1852 bis 1869 zweischiffig neu erbaut worden. Der Canal hat im Wasserspiegel eine Breite von 18,8 m und beim niedrigsten Sommerwasserstande eine Wassertiefe von mindestens 1,57 m. Die Sperrung des Canals durch Eis findet durchschnittlich während 13 Wochen im Jahre statt.“

Das garantirte regelmässige Vorhandensein der angegebenen Minimalwassertiefe wird von Schifffahrtsinteressenten bezweifelt. Es kommt in dieser Hinsicht in Betracht, daß der Canal auf seiner Scheitelhaltung in der That nur aus dem vorhandenen Grundwasser gespeist wird, daß den von dort aus nach der Oder hin am Canale gelegenen Mühlen ein Nutzungsrecht an dem vorhandenen Speisewasser zusteht, und daß, wenn der Canal von den Schiffern fleißiger benutzt würde, als es zur Zeit geschieht, Wassermangel, bezw. eine geringere Fahrtiefe kaum ausbleiben könnte. Der Schiffer scheut zur Zeit die Fahrt durch die anschließende Spreestrecke so sehr, daß er es in den meisten Fällen vorzieht, den großen Umweg durch den Finowcanal zu machen, welcher letzterer sich in der That mit sammt seinen Anschlüssen in vortrefflichem Bauzustande befindet. Daß aber der Schiffer wirklich Ursache hat, die Spree unterhalb Neuhaus, bezw. unterhalb Fürstenwalde zu vermeiden, geht aus das Bündigste aus der Regierungsdenkschrift vom 27. Oktober 1880 hervor, in welcher es wörtlich heißt:

„Das lebhafteste Gefälle der Spree von Fürstenwalde bis zum Müggelsee, die ebenso zahlreichen, wie scharfen Krümmungen, in welchen der Strom die sandigen Ufer stark angreift, und die hieraus hervorgehenden Sandbewegungen sind die Ursache, daß diese Flußstrecke, namentlich der Theil bis zum Dämmeriksee, sich in einem der Schifffahrt wenig günstigen Zustande befindet. Bis zum Jahre 1820 war dieser Wasserweg bei kleinen Wasserständen so gut wie unfahrbar und selbst bei mittlerem Wasserstande nur mit besonderen Schwierigkeiten zu benutzen. In den zwanziger Jahren wurde zwar mit der Anlage von Uferdeckwerken, Schutzbuhnen, Durchstichen u. s. w. begonnen, aber nicht nach einem einheitlichen Regulierungsplane, vielmehr immer nur an denjenigen Stellen, an welchen eine Verbesserung gerade nothwendig erschien. Erst im Jahre 1846 wurde ein zusammenhängendes Regulierungsprojekt aufgestellt und nach Maßgabe der verfügbaren Geldmittel mit dessen Ausführung vorgegangen. Wenn in Folge dessen auch Fahrzeuge bis zu 1 m Tiefgang bei mittlerem Sommerwasser den Friedrich-Wilhelm-Canal erreichen können, so bleibt die Schifffahrt dennoch unsicher, schwierig und zeitraubend, um so mehr, als die Unterhaltung der bestehenden Werke in Folge des unzureichenden Maßes der hierfür bestimmten Geldmittel, hinter dem Erforderniß zurückgeblieben ist.“

Wenn man sich nun fragt, warum die Königl. Staatsregierung nicht längst zur Ausführung von Correktionsarbeiten an dieser wichtigen, die mittlere Oder mit der Reichshauptstadt, Magdeburg und Hamburg verbindenden Wasserstraße geschritten ist, warum insbesondere bei Aufnahme der Anleihe für die märkischen Wasserstraßen der Spreelauf von Neuhaus bis Erkner nicht bedacht worden ist, so giebt es dafür nur eine Erklärung, nämlich die, daß die Regierung unschlüssig darüber war, ob nicht der Bau eines neuen Oder-Spree-Canals dem Ausbau der bestehenden Verbindung durch den Friedrich-Wilhelm-Canal u. vorzuziehen sei. Mehrere Jahre lang sind Vorarbeiten gemacht worden, welche über die beste Circulation eines neuen Canals Aufschluß geben sollten. Nachdem man Anfangs ein Projekt Erkner-Cüstzin aufgestellt und dieses wegen seiner Kostspieligkeit wieder fallen gelassen hatte, wurde die Linie

vom Dämeritz-See nach Kienitz a/D. (woselbst im Jahre 1876 mit bedeutendem Kostenaufwande ein guter Hafen für 200—300 Schiffe errichtet worden ist) vermessen und bearbeitet. Wäre es zur Ausführung dieses Projectes gekommen, was beiläufig einen Kostenaufwand von etwa 30 Millionen verursacht haben würde, so hätten die Stettiner Interessenten und die beim Warthe-Verkehr Betheiligten eine zweite gute Verbindung mit den märkischen Wasserstraßen neben dem schon jetzt ihnen zur Verfügung stehenden Finow-Canal erhalten; für Schlesien aber würde diese Wasserstraße den Charakter eines nicht unbedeutenden Umweges gehabt haben, verglichen mit der von Alters her benützten und gewissermaßen von der Natur angeedeuteten Verbindung über Neuhaus und Fürstenwalde.

Die am 30. Januar 1882 dem Landtage von der Staatsregierung zugegangene Denkschrift über die geschäftliche Lage der preussischen Canalprojekte brachte die Nachricht, daß die Regierung den Bau des projectirten Elbe-Spree-Canals für wichtiger halte, als die Ausführung des neuen Oder-Spree-Canals und deshalb auf den letzteren einstweilen verzichte. Schon in ihrer Denkschrift vom 27. Oktober 1880 hatte die Staatsregierung anerkannt:

„daß wegen der Mängel der Spree Strecken vom Friedrich-Wilhelm-Canal bei Neuhaus bis zum Dämeritz-See der Verkehr zwischen Berlin und Schlesien auf dieser kürzesten Verbindungsstrecke im Rückgange begriffen sei.“

Unter diesen Umständen war zu gewärtigen, daß die Regierung nunmehr, nachdem jener Oder-Spree-Canal aufgegeben, mit einer Verbesserung des Wasserweges über Fürstenwalde unverzüglich vorgehen werde. Und in der That hat die Königl. Staatsregierung die Hände nicht in den Schooß gelegt, sondern durch ihre Techniker sich Vorschläge machen lassen, und zwar zunächst wegen Erbauung eines Spree lateralcanals unterhalb Fürstenwalde. Es waren verschiedene Linien in Betracht gekommen; nach reiflichen Erwägungen hat man sich für die Anlage eines Canals entschieden, welcher unterhalb Fürstenwalde auf dem linken Spree-Ufer abzweigt und in den Seddinsee mündet. (Vgl. die beigegebene Karte.)

Aber noch während die Organe der Staatsregierung mit den Vorarbeiten für dieses Project beschäftigt waren, trat der Anfang 1882 ins Leben gerufene Schlesische Provinzialverein für Fluß- und Canalschiffahrt an den Herrn Minister der öffent-

lichen Arbeiten mit der dringenden Bitte heran, die Verbesserung der in Rede stehenden Wasserstraße auf breiterer Basis und in größerem Style vorzunehmen, indem die Herstellung eines neuen Canals von einem oberhalb Brieskow gelegenen Punkte nach Neuhaus, unter nur theilweiser Benutzung des alten Friedrich-Wilhelm-Canals und Einrichtung des neuen Canals für Fahrzeuge von größeren Dimensionen erbeten wurde.

Der Verein begnügte sich nicht damit, allgemeine diesbezügliche Wünsche der Interessenten vorzutragen, sondern engagierte Wasserbau-Ingenieure, welche über die dermaligen Verhältnisse des Friedrich-Wilhelm-Canals und des Spreelaufs zwischen Neuhaus und Fürstenwalde, sowie über die Herstellung einer leistungsfähigen, künstlichen Wasserstraße zwischen der mittleren Oder und der Spree, technische Vorarbeiten lieferten, die dem Herrn Ressortminister durch den Verein überreicht wurden. Es hat dem Vereinsvorstande durchaus fern gelegen zu ambiren, daß er mit seinen Vorschlägen überall das Richtige getroffen habe, er ist vielmehr von der wohlwollenden Aufnahme und weitgehenden Beachtung, welche seine Vorschläge an maßgebender Stelle gefunden, vollständig befriedigt, wenn auch das endgiltig festgestellte Regierungsprojekt — wie es kaum anders sein kann — in wesentlichen Punkten abweichen wird von demjenigen Plane, der ihm nach den ersten, rein privaten Vorarbeiten vorschwebte.

Erklärung
des Hrn. Geh.
Rath Wiebe
im Abgeord-
netenhause.

Als in der Sitzung des Abgeordnetenhauses am 12. Januar d. J. Beschwerde darüber geführt worden war, daß nicht bereits in den Etat pro 1884/85 die Mittel zur Verbesserung der Wasserstraße zwischen Berlin und der mittleren Oder eingestellt worden wären, erwiderte der Regierungscommissarius, Herr Geheimer Oberbaurath Wiebe, Folgendes:

„Die Nothwendigkeit, die Schifffahrtsstraße zwischen der Oberspree bei Berlin und der Oder zu verbessern, ist, wie der Herr Vorredner zutreffend angeführt hat, seit geraumer Zeit von der Königlichen Staatsregierung anerkannt worden. Es war ursprünglich die Absicht, diese Verbesserung herbeizuführen durch den seitens des Herrn Vorredners ebenfalls erwähnten Canal von Fürstenwalde bis zum Seddinsee bezw. bis Köpenik und wäre es vielleicht möglich gewesen, über die Anlage dieses auf etwa 4 Millionen veranschlagten Canals

eine Einigung mit dem Herrn Finanzminister dahin zu Stande zu bringen, daß schon für die jetzige Session die Mittel zur Ausführung dieses Canals hätten beantragt werden können, wenn nicht gerade durch die Interessenten Schlesiens die ganze Angelegenheit in eine wesentlich veränderte Lage gebracht worden wäre. Schlesien selbst hat beantragt, man möge der Wasser Verbindung zwischen der Spree bei Berlin und der Oder ein wesentlich größeres Profil geben, als gegenwärtig der Friedrich-Wilhelm-Canal hat. Dadurch wird die Erbauung eines neuen Canals bedingt, der den Friedrich-Wilhelm-Canal mit seinen geringeren Abmessungen zu ersetzen berufen sein würde. Diese veränderte Bestimmung aber giebt auch dem Canal von Fürstenwalde bis zum Seddinsee, dessen Ausführung zunächst gewünscht wird, eine ganz veränderte Gestalt, so daß nunmehr aus dem früheren beschränkten Projekt ein großes Canalprojekt für eine ganz neue Verbindung der Oberspree mit der Oder geworden ist, welches sich nicht mehr so nebenher behandeln läßt. Dasselbe muß vielmehr einen integrierenden Theil der umfassenden Canalvorlage bilden, deren mein Herr Chef schon vorher Erwähnung gethan hat, und über welche die Königliche Staatsregierung sich zunächst schlüssig machen wird, bevor dem Landtage die bezüglichen Creditforderungen unterbreitet werden.“

Ueber die gegenwärtige Lage dieses umfassenderen Bauunternehmens haben wir Folgendes in Erfahrung gebracht: Nach den in der Hauptsache bereits fertig gestellten Projekten soll der Canal vom Fürstenberger See mit drei, kurz aufeinander folgenden Schleusen ausgehen, den Friedrich-Wilhelm-Canal etwas oberhalb der Hammerschleuse erreichen und diesen unter entsprechender Erweiterung des Profils und Senkung des Wasserpiegels bis gegen Neuhaus benutzen. Von hier wird der Canal auf dem rechten Spree-Ufer bis zum Kersdorfer See geführt, in den er mittelst einer Schleuse hinabsteigt. Die Speisung der Scheitelstrecke erfolgt durch einen kurzen Seitencanal aus der Spree, welcher zugleich zur schiffbaren Verbindung des oberen Spreelaufs mit dem Canal dienen soll. Demnächst wird der zu regulirende und mit einer neuen

Jetzige Lage
des Projekts.

Schleuse bei Fürstenwalde zu verkehrende Spreelauf bis etwas unterhalb Fürstenwalde benutzt, wonächst ein Seitencanal auf dem linken Ufer bis in den Seddin-See geführt wird, welcher letzterer mit der Oberspree bei Berlin schon jetzt in sehr guter und geräumiger Verbindung steht. Die Gesamtkosten dieses Unternehmens berechnen sich auf ungefähr 13 Millionen Mark.

Auf dem beigegehenden Rärtchen sind die Canallinien eingetragen. Zur Erläuterung dürfte noch Folgendes zu erwähnen sein. Für den schlesisch-märkischen Schiffsverkehr bedeutet der neue Oder-Spree-Canal eine Wegabkürzung von mehr als 100 km. Es beträgt nämlich die Strecke von den Dammühlen zu Berlin bis Fürstenberg nach Ausführung der projektirten Neu- und Umbauten 126 km; dagegen der Weg durch den Finow-Canal 230 km und zwar:

Spreelauf bis zum Humboldthafen . . .	3 km
Spandauer Canal	12 km
Havellauf (größtentheils canalisirt) . . .	33 km
Finow-Canal bis Hohensaaten . . .	70 km
	<hr/>
	118 km
Oderlauf Hohensaaten bis Fürstenberg .	112 km
	<hr/>
	Sa. w. o.

Die zu überwindenden Höhendifferenzen beziffern sich, wenn der Weg durch den Finow-Canal gewählt wird, auf circa 73 m, dagegen bei Benutzung des projektirten Oder-Spree-Canals auf nur circa 22 m. In Folge dessen kommt man auch mit einer weit geringeren Zahl von Schleusen aus. Auf der Fahrt von Hohensaaten bis Liebenwalde hat der Schiffer 14 Schleusen, und von Liebenwalde bis Berlin 6 Schleusen zu passiren; im Ganzen also bei der Fahrt über Hohensaaten 22 Schleusen. Dagegen würden bei der Fahrt über Fürstenberg—Fürstenwalde nur 6 Schleusen zu passiren sein, wenn wir die Schleuse unterhalb Fürstenwalde, welche nur bei Hochwasser geschlossen gehalten werden muß, nicht mitzählen.

Von der Regierung werden folgende Canaldimensionen angenommen: 14 m Sohlenbreite, 2 m Wassertiefe — die Möglichkeit einer Verbreiterung auf 16 und einer Vertiefung auf 2,5 m vorsehen. Schleusen-Dimensionen: 7,5 m lichter Thorweite, 55 m nutzbare Länge, 2,5 m Tiefe über den Drempeln. Die Schleusen

werden zunächst einschiffig angelegt, der Ausbau zu zweischiffigen vorgezogen. Brückenweite 10 m im Lichten.

Behufs Verbesserung der Spreestrecke zwischen dem Kersdorfer See und Fürstenwalde, die von der Fürstenwalder Schleuse aus unter Stau gehalten wird, sind Durchstiche, Uferbefestigungen und Baggerungen in Aussicht genommen. Da eine beträchtliche Senkung des Wasserspiegels bei Ausführung dieser Correctionen Statt finden würde, so ist das Projekt den Adjacenten, deren Wiesen jetzt zum Theil total versumpft sind, sehr sympathisch.

Um irrigen Auffassungen zu begegnen, muß endlich besonders hervorgehoben werden, daß bei Ausführung der in Rede stehenden Projekte die Strecke des alten Friedrich-Wilhelm-Canals von Hammermühle bis Brieskower See keineswegs als todter Strang liegen bleibt, sondern durch bessere Wasserversorgung an Leistungsfähigkeit gewinnen würde. Ueberhaupt legt die Staatsregierung schon mit Rücksicht auf Frankfurt a./D., die Communication mit der Warthe und den als Holzhafen sehr geeigneten Brieskower See auf die Erhaltung der gedachten Verbindung großes Gewicht.

Können wir hiernach nur wünschen, daß die in Rede stehenden Projekte im Landtage, vor den sie binnen Kurzem gebracht werden dürften, freundliche Aufnahme finden und alsdann bald zur Ausführung gelangen möchten, so muß es uns doppelt peinlich berühren, wenn wir sehen, wie von einer Seite her dem Unternehmen, auch noch im gegenwärtigen Stadium, entgegengearbeitet und ein weit-sichtiges, höchst unreifes Gegenprojekt statt seiner zur Ausführung empfohlen wird.

Wir haben das sogenannte „neue Oder-Spree-Canal-Projekt der Cottbuser Handelskammer“ im Auge, welches durch den Königl. Gewerberath Herrn W. von Rüdiger in Frankfurt a./D. in einer besonderen Broschüre*) neuerdings empfohlen wurde und auch Gegenstand der Verhandlung in einer Delegirten-Conferenz der Handelskammern zu Liegnitz, Sagan, Sorau und Cottbus gewesen ist, die am 13. Juli c. in Sorau N.-L. stattfand.

Das
Gegenprojekt
der Cottbuser
Handels-
kammer.
Denkschrift
des Herrn
von Rüdiger.

*) Sonderabdruck aus Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen. Band XIV., Heft 5. Berlin 1884.

Die gedachte Broschüre enthält eine Reihe von Behauptungen, deren absolute Unhaltbarkeit so klar auf der Hand liegt, daß es schwer erfindlich ist, wie der gegenwärtige Herr Fabrikeninspector bei der Königl. Regierung zu Frankfurt a/D. sie aufstellen konnte. Verfasser knüpft ausdrücklich an die Verhandlung im Abgeordneten-hause vom 12. Januar d. J. an (S. 3 a. a. D.) und erklärt in einem Athemzuge, die Regierung scheine dem Antrage des schlesischen Provinzialvereins, mit theilweiser Benützung des Friedrich-Wilhelm-Canals einen neuen Oder-Spree-Canal herzustellen, „keine besondere Sympathie entgegen zu bringen“ (S. 4 a. a. D.). Damit vergleiche man nun die Erklärung des Herrn Regierungscommissarius, welche wir oben*) nach dem stenographischen Bericht aus jener Sitzung wörtlich mitgetheilt haben!

Ferner führt Herr von Rüdiger es als eine Thatsache an, daß auf der Strecke Frankfurt—Steinau die Oderregulirung sich fruchtlos erweise, indem die außerordentliche Veränderlichkeit der Wasserstände auf dieser Strecke, welche den Schiffern während eines großen Theils des Jahres nur gestatte, mit 1000 bis 1200 Centner Belastung zu fahren, wahrscheinlich nicht würde beseitigt werden können. Mit dieser durch nichts zu erweisenden Behauptung wünscht der Verfasser der Broschüre darzuthun, daß ein für Schlesien wirklich brauchbarer Oder-Spree-Canal nicht erst bei Fürstenberg oder Brieskow, sondern schon bei Maltzsch, d. i. etwa 43 km unterhalb Breslau (im Stromlauf gemessen) von der Oder abzweigen müßte. Bei sorgfältiger Prüfung des Strombauetats hätte der Verfasser bald erkennen müssen, daß in der Wasserbauabtheilung Crossen bis zur Vollendung des Oderregulirungswerkes noch sehr bedeutende Strombauten auszuführen sind und es daher nicht Wunder nehmen kann, wenn einstweilen der Schiffer auf der Reise von Breslau nach Frankfurt a/D. dort noch häufig auf Schwierigkeiten stößt und die erwartete Fahrtiefe nicht findet.**). Immer wieder muß an den von selbst einleuchtenden Satz erinnert werden, daß, so lange im Strome zwischen Breslau und Stettin auch nur eine Stelle vorhanden ist, wo der Schiffer nicht fortkam, dieser Umstand für die Breslau—Stettiner

*) S. 44 u. f.

**) S. o. S. 12.

Schiffahrt genau so hemmend ist, als wenn der ganze Strom zwischen hier und Stettin noch nicht regulirt wäre. Aber nur Kurzsichtigkeit kann verkennen, daß die Strombauverwaltung sich ihrer Aufgabe genau bewußt ist und daß die Regulierungsarbeiten schon seit Jahren so planmäßig fortschreiten, daß ihr vorläufiger Abschluß zu dem von der Staatsregierung im Voraus bezeichneten Termine mit Sicherheit zu erwarten ist!

Was wollen nun die Verfechter des Cottbusser Canalprojekts? Sie wollen, daß die ganze für die Oberregulirung aufgewendete Arbeit und die großen dafür gemachten Staatsausgaben als ungeschehen betrachtet werden sollen, soweit der Verkehr aus dem Breslauer Unterwasser mit der Spree und Havel in Betracht kommt. Auf die Dienste der regulirten Ober soll schon von Maltzsch ab verzichtet und dieser Verkehr durch einen Canal geleitet werden, der von dort aus über Liegnitz, Sprottau, Sagan, Sorau, Christianstadt, Sommerfeld, Pförten, Forst und Cottbus nach Goyaz am Schwielochsee zu führen wäre.

Nach der von Rüdiger'schen Abhandlung würde der Canal mit seinen Nebenlinien (fünf Stichcanälen) eine Gesamtlänge von 241,77 km haben. Die zu überwindenden großen Terrainhindernisse machen dem Verfasser, welcher, wenn wir recht unterrichtet sind, früher Cavallerie-Offizier war, wenig Kummer, sie werden mittelst 14 Schleusen und nicht weniger als 11 geneigten Ebenen einfach „genommen“. Ueber die voraussichtlichen Kosten des Unternehmens wird in der ganzen Abhandlung auch nicht ein Wort verloren.

Und wenn man die erforderlichen großen Aufwendungen für den Canal von Maltzsch nach Goyaz machen wollte, was wäre damit erreicht? Die Schiffahrtsstraße würde hergestellt bis zum Schwielochsee — das heißt bis zu einem Punkte, der noch ungefähr 25 km oberhalb Neuhaus liegt — und die Aufgabe bliebe mithin immer noch zu lösen: von dort aus durch die Oberspree über Fürstenwalde nach Berlin zu kommen. Herr von Rüdiger hat uns verschwiegen, ob er in Betreff dieses Theils des Wasserweges dem Regierungsprojekt zustimmt.

Die Delegirten der vier theilhaftigen Handelskammern haben in ihrer Conferenz am 13. Juli beschloffen, ihren Machtgeberinnen

zu empfehlen: „in einem gemeinschaftlichen Aufruf an die Provinzial-Vertretungen, die Landräthe, Magistrate und Stadtverordneten und an hervorragende Männer, namentlich aus Industriekreisen, eine Aufforderung zur Theilnahme an dem Comitee ergehen zu lassen, um alsdann dem Publikum durch Wort und Schrift die Gemeinnützigkeit des Projectes, dessen Ausführbarkeit und Nothwendigkeit im Interesse der Landwirthschaft, der Eisen-, Kohlen- und Steinindustrie vorzuführen, auch die Vortheile und Bedeutung dieses Canalprojectes gegenüber anderen Projecten durch anzufertigende Vorarbeiten und Anschläge über die Gesammtkosten den leitenden Staatsmännern und den Factoren der Gesetzgebung gegenüber in das rechte Licht zu stellen.“ — Wir halten uns davon überzeugt, daß es zu diesem Beschluß nicht gekommen wäre, wenn sich nicht Herr von Rüdiger s. B. dazu herbeigelassen hätte, mit seinem Namen und seinem Titel für die Sache einzutreten. Die irrige Vermuthung liegt zu nahe, daß ein Königl. Gewerberath nicht ganz uncompetent sein könne zur Begutachtung eines Canalprojectes, dessen Ausführung doch vorzugsweise Gewerbetreibenden zugute kommen soll.

Schluß.

Es steht fest, daß die Oderregulirung der Schifffahrt nur halben Nutzen gewähren kann, wenn die Anschlüsse für den Verkehr auf der mittleren Oder einerseits nach Oberschlesien, andererseits nach Berlin u. nicht hergestellt werden. In dem jetzigen Zustande ist unser Wasserstraßensystem einem Torso zu vergleichen, an dem die obere Partie und das eine Bein fehlt. Die Intentionen der Königlichen Staatsregierung in Bezug auf das, was geschehen sollte, um Abhilfe zu schaffen, sind die besten. Nach dem oben (S. 37 und 44) Mitgetheilten kann dies nicht bezweifelt werden. Möchten nur die Interessenten nunmehr auch das Ihrige dazu beitragen, um die betreffenden Projekte zur Reife gedeihen zu lassen und die Zustimmung des Landtags zu sichern. Von einem fortgesetzten Tagen nach neuen Canalprojecten und von der Auffuchung aller erdenklichen, auf dem Papier freilich auch sehr wohl „möglichen“ Concurrencylinien können wir uns nichts Gutes versprechen. Nur Einigkeit führt zum Ziele!

Inhalts-Übersicht.

Vorwort	Seite 1
-------------------	------------

Abchnitt I.

Von der Oberregulirung und der commerziellen Bedeutung ihres nahe bevorstehenden vorläufigen Abschlusses.

Einleitung	1
Zustand des Stromes bei der Annexion Schlesiens	4
Anfänge des Strombaus. (Erste Bauperiode.)	4
Fortgang des Strombaus. (Zweite bis fünfte Bauperiode.)	5
Einführung einer einheitlichen Strombaudirektion	8
Sechste Bauperiode. Status der Arbeiten im Herbst 1879	8
Abichten der königlichen Staatsregierung in Betreff der Vollendung des Baues	9
Berufung der Oderstromschiffahrtscommission	9
Bauetats	10
Technische Ausführung der Regulirung	12
Vorzüge der Buhnen vor Parallelwerken	12
Resultate	13
Einfluß der Regulirungswerke auf die Vorfluth und vorkommende Eisverfugungen	17
Die Rentabilität der Stromregulirungen	21
Entwicklung des Verkehrs im Breslauer Unterwasser	23
Frachtunterschiede. Schiffsfracht um 50—70% billiger als Eisenbahnfracht	26

Abchnitt II.

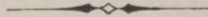
Von den Canalprojekten im Oderstromgebiet.

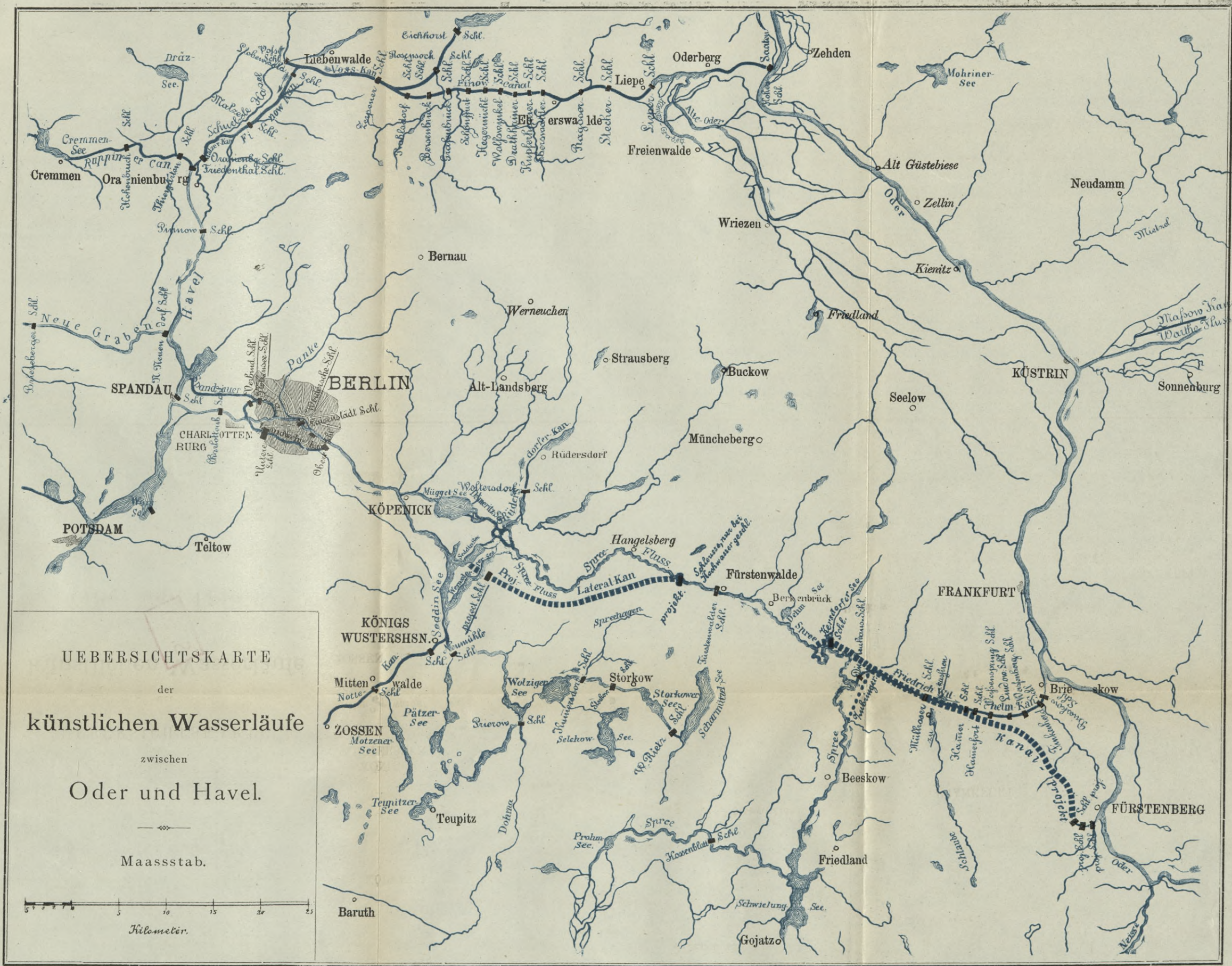
Die Controverse über die Rentabilität des Canalbaues kommt im vorliegenden Falle nicht in Betracht	29
--	----

	Seite
Erfordernisse für die volle Ausnutzung der Oberregulirung	30
Das Weichsel-Oder- und Ober-lateral-Canalprojekt (Projekt des Provinzial- auschusses. Herr'sches Projekt.)	30
Der projektirte Ausbau des nach Bentzen D./S. fortzuführenden Rodnitz- Canals. (Nestor'sches Projekt.)	32
Wasserumschlag in Cosel für oberschlesische Montanprodukte	33
Die projektirten Nadelwehre unterhalb Cosel	34
Ab schätzung des Vortheils, den ein nutzbarer Wasserumschlag in Cosel der oberschles. Montanindustrie bringen würde	36
Verbindung der mittleren Oder mit den regulirten märkischen Wasser- straßen	38
Erklärung des Herrn Geh. Rath Wiebe im Abgeordnetenhanse	44
Fehige Lage des Projektes	45
Gegenprojekt der Cottbus'er Handelskammer	47
Denkschrift des Herrn von Rüdiger	47
Schluß	50

Anhang:

Uebersichtskärtchen der künstlichen Wasserstraßen zwischen Oder und Havel.





UEBERSICHTSKARTE
 der
 künstlichen Wasserläufe
 zwischen
 Oder und Havel.
 Maassstab.
 0 5 10 15 20 25
 Kilometer.

Anlage zu Dr. Eras Oderregulirung.

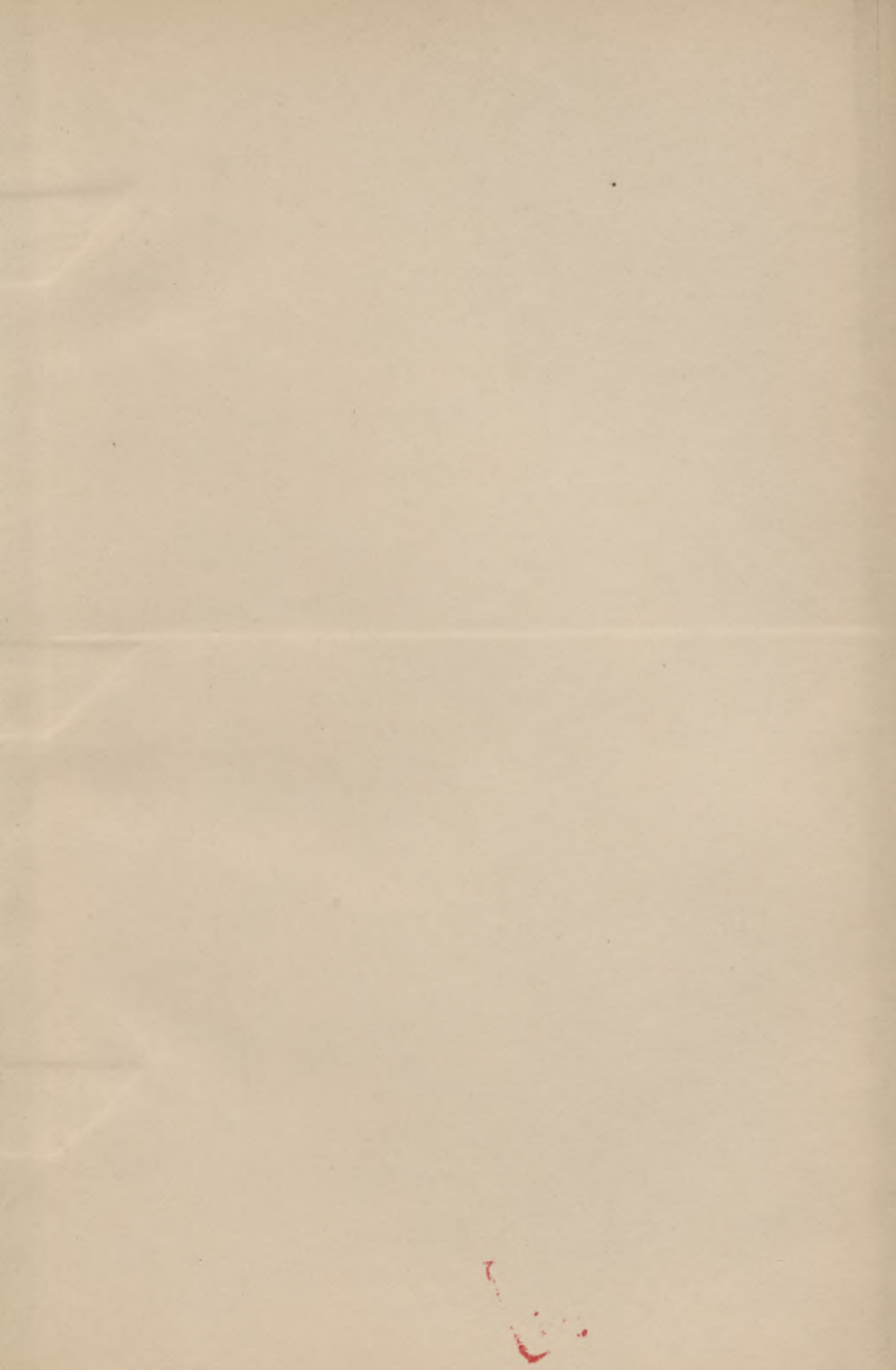


S. 61

Königlich Preussische Wasserbau-Commission

Ober- und Niederbayern

Verlag v. Neumann, Neudamm



WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

II 31089
L. inw.

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

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300056