

Die Talsperre

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht,
Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur

Herausgeber: **Erich Hagenkötter**, Beuel-Bonn, Rathausstrasse 38 und
Dr. iur. Leo Vossen, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht in Düsseldorf

9. Jahrgang.

11. April 1911.

Nummer 20.

Ueber die Möglichkeit einer Großschiffahrtsverbindung zwischen dem Weser- und Maingebiet mittels eines Werra—Main-Kanales.

Vortrag des Königl. Baurats Contag, Berlin-Wilmersdorf, auf der Wanderversammlung des Zentralvereins für deutsche Linienschiffahrt.

Wenn ich es wage, in der heutigen Wanderversammlung, welche der „Zentral-Verein für deutsche Binnenschiffahrt“ zum ersten Male in Bayern im Einvernehmen mit dem Bayerischen Kanalvereine veranstaltet hat, ein Projekt zu behandeln, welches eine neue Schiffahrts-Verbindung zwischen dem Weser- und dem Maingebiete, zwischen Nord- und Süddeutschland, schaffen will, so bin ich ganz besonders dazu ermutigt worden durch die Regensburger Rede Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern vom 7. Juni d. J.

Der hier in Betracht kommende Teil der bedeutungsvollen Rede lautet:

„Sorgen wir dafür, daß wir in Zukunft noch einen weiteren Anschluß im Norden bekommen könnten. Der Werra-Verein strebt an, die Werra bis Wernshausen hinauf zu kanalisieren. Von da ist nicht mehr sehr weit an die Wasserscheide und an den Main hinüber. Und diese Wasserscheide ist die tiefste auf der ganzen langen Strecke des deutschen Mittelgebirges vom Durchbruch des Rheins bis zum Durchbruch der Elbe und liegt so ziemlich in der Mitte dieser Strecke. Die Weser ist jetzt ein ganz isolierter Fluß und hat keinerlei Anschluß an andere Flußgebiete und die Folge von dieser Lage der Weser, besonders für die Stadt an

deren Ende, ist klar und deutlich. Während Hamburg am Ende der Elbe liegt, deren schiffbare Wasseradern sich bis mitten einerseits nach Böhmen und andererseits bis an die russische Grenze erstrecken, ist Bremen einzig und allein auf die Weser angewiesen. Es wird ja besser werden: der Mittelland-Kanal wird von der Weser bis zum Rhein gebaut werden. Aber das ist immer nur ein kleines Stück. Wenn aber jemals ein Anschluß direkt nach Süddeutschland käme, dann wird die Weser aufblühen und Bremen in hohem Grade gewinnen. Und ich zweifle nicht, daß dann der Widerstand, der bekanntlich noch dagegen besteht, das Wesergebiet mit dem Elbegebiet zu verbinden, aufhören wird.“

Diese Äußerungen von so hoher und maßgebender Stelle haben den „Verein für Schiffbarmachung der Werra“ um so angenehmer berührt, als derselbe bereits im Vorjahre aus seinen Mitteln einen besonderen Zuschuß zu den Studien für eine Fortsetzung der Werra-Schiffahrts-Straße bis hinein in das bayerische Maingebiet bewilligt hatte.

Wenn es mir möglich geworden ist, in der verhältnismäßig kurzen Zeit ein allerdings nur generelles Vorprojekt aufzustellen, um den Nachweis der technischen Möglichkeit eines

Werra—Main-Kanales zu erbringen, so verdanke ich dies in erster Reihe der freundlichen Unterstützung, welche mir von den verschiedenen Seiten zuteil geworden ist.

Ich möchte daher, ehe ich in die sachlichen Erörterungen eintrete, meinen Dank aussprechen in erster Reihe dem Vorstände des „Vereins für Schiffbarmachung der Werra“, alsdann dem Magistrate der Stadt Bamberg, den Königlichen Eisenbahn-Direktionen zu Erfurt und Nürnberg, dem Herrn Oberbaurat Fritze zu Meiningen und dem Herrn Regierungsbaurat Faber zu München, dessen Arbeiten bezüglich der Donau—Main-Wasserstraße mir sehr wertvolle Anhaltspunkte geboten haben.

Zum besseren Verständnis meiner Ausführungen sind eine Reihe von Plänen zum Aus-
hang gebracht. (Vergl. Uebersichtsplan, Abb. 1, und den Längenschnitt, Abb. 2, Seite 247).

Ich möchte nunmehr Ihnen das Ergebnis meiner auf diesen Plänen dargestellten Studien in großen Zügen zur Kenntnis bringen.

Nach der Fertigstellung der Werra-Kanalisation bis Wernshausen ist nur noch eine kurze Entfernung bis zum Main zu überwinden. Die Höhenzüge des Thüringer Waldes und des Rhöngebirges schließen das Werratal so ein, daß an eine Abzweigung nach dem Main unterhalb Meiningen nicht zu denken ist. Während also als Anschlußpunkt der neuen Nord-Süd-Verbindung im Norden Meiningen festliegt, gibt es am Main drei Punkte, nach denen man eine Verbindung suchen kann: Gemünden, Schweinfurt und Bamberg.

Ein Blick auf die deutsche Wasserstraßenkarte zeigt, daß als die kürzeste Verbindung zwischen dem oberen Main- und Donaugebiete und der Nordsee eine Linie zwischen Nürnberg und Bremen sich ergibt, welche über Bamberg geht und bei Münden die Weser erreicht. Eine mehr westliche Linienführung zwischen der Werra und dem Main nach Gemünden oder Schweinfurt hin würde eine geringere wirtschaftliche Bedeutung haben, weil sie keine direkte Verbindung zwischen Bayern und dem Donaugebiet mit den deutschen Nordseehäfen darstellt. Eine mehr östliche Linienführung durch die Saale zur Elbe hingegen würde zwar für die Verbindung mit Nordost-Deutschland günstiger sein, sie scheidet aber

an den schwierigen Gebirgsverhältnissen an der Meerescheide, deren Ueberschreitung in einer Meereshöhe von über 600 m NN. erfolgen müßte.

Aus allgemeinen, wirtschaftlichen, geologischen und technischen Gründen bin ich daher dazu gelangt, von einer Linienführung nach dem Elbgebiete Abstand zu nehmen und in der Verbindung mit dem Wesergebiete die günstigste Lösung der mir gestellten Aufgabe eines nordsüddeutschen Verbindungskanales zu erkennen.

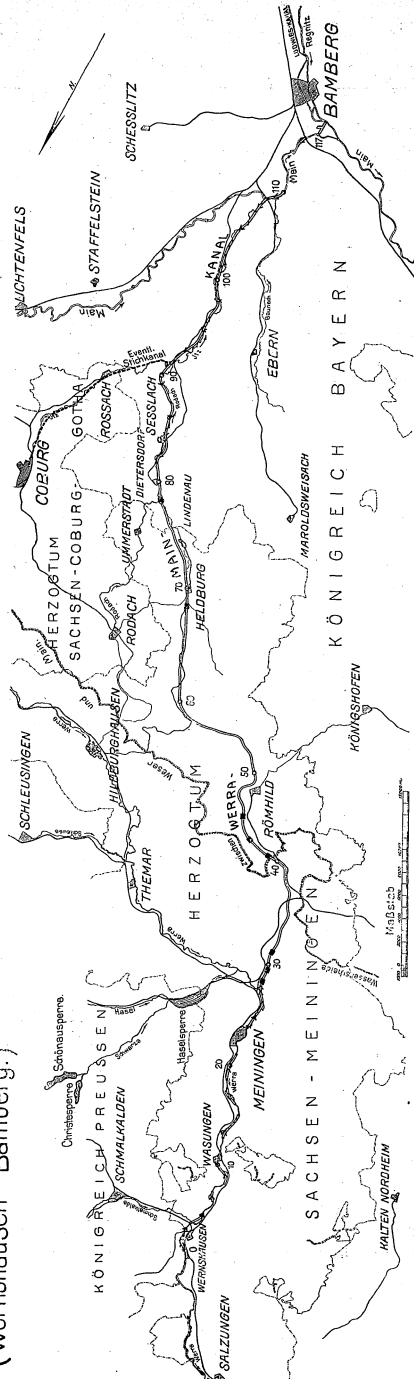
Bei der von mir gewählten mittleren Linie Meiningen—Bamberg ist es möglich, die Wasserscheide zwischen der Werra und dem Main mit einer Scheitelhaltung in einer Paßhöhe von + 358 NN. zu überschreiten und zwar, wie aus geologischen Karten ersichtlich und noch näher erläutert werden soll, unter besonders günstigen Verhältnissen.

Mit den anschließenden Kanalprojekten auf bayerischer Seite brauche ich mich hier nicht näher zu befassen, da dieselben von Seiten des bayerischen Kanalvereins und der bayerischen Staatsregierung genügend gefördert werden. Ich möchte jedoch hervorheben, daß eine Schiffbarmachung des Mains aufwärts bis Bamberg, sowie der Ausbau des vorhandenen Ludwigs-Kanales für den Verkehr mit 600 Tonnen-Schiffen mindestens bis Nürnberg hin eine Vorbedingung für das Projekt der Werra—Main-Verbindung sein würde, welche ich im Begriff stehe, Ihnen hier zu erläutern. Ich befinde mich da in Uebereinstimmung mit Regierungsbaurat Faber, welcher sein Werk über den Donau—Main-Kanal mit folgenden Worten abschließt:

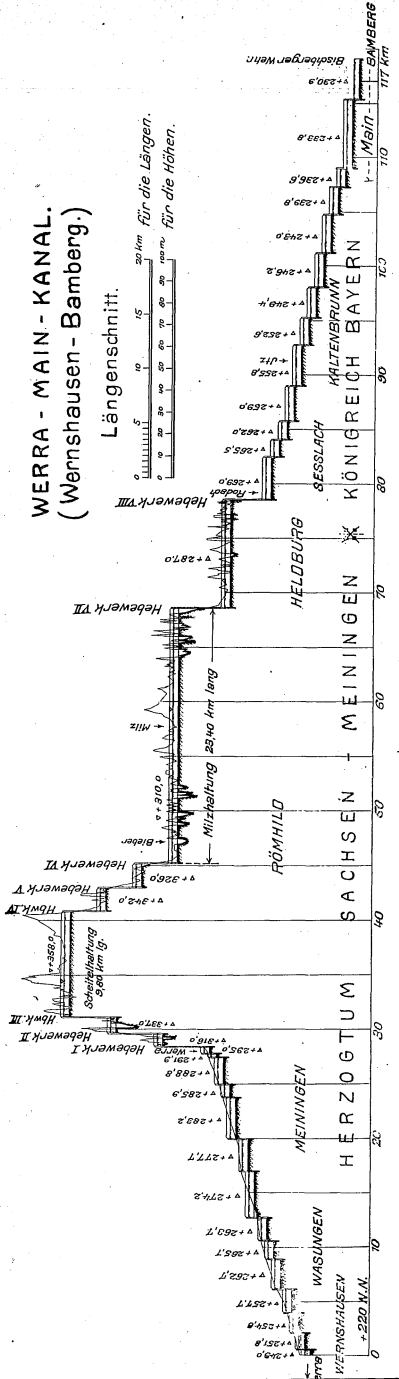
„Jedenfalls sollten wir stets an die Möglichkeit denken, die großen Rheinschiffe, welche die unterste Mainschleuse bei Kostheim durchfahren können, wenigstens nach Nürnberg in die Mitte von Bayern zu bringen. Die Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, ist am ehesten dann gegeben, wenn man den Weg in Maintal bis Bamberg hinauf verfolgt. Die Kosten der über wasserarme Höhen führenden Abkürzungskanäle steigen sich, wenn man bei der Bestimmung ihrer Ausmaße einen größeren Schiffstyp zugrunde legt, in weit höherem Maße als für die Wasserstraße, welche dem Flußtale folgt.“

WERRA - MAIN - KANAL. (Wernshausen - Bamberg.)

Übersichtskarte



WERRA - MAIN - KANAL. (Wernshausen - Bamberg.)



Nach dem seitherigen Ergebnis der technischen Untersuchungen empfiehlt es sich, daran festzuhalten. Beim Ausbau einer Wasserstraße von Aschaffenburg aufwärts das Maintal nicht zu verlassen und die wirtschaftlichen Nachteile, welche durch die große Längen-Entwicklung dieses Tales gegeben sind, auszugleichen durch einen bequemen Betrieb auf tiefen langgezogenen Kanälen, durch einen billigen Betrieb mittels der zu gewinnenden Wasserkräfte.“

Die große Weserschiffahrt endet zurzeit bei Hann.-Münden. Die Werra aufwärts bis Wanfried ist nur für Kleinschiffahrt geeignet. Weiter oberhalb besteht nur Flößereibetrieb. Das Projekt zur Schiffbarmachung der Werra, welches ich im Auftrage des „Vereins zur Schiffbarmachung der Werra“ vor zwei Jahren ausgearbeitet habe, reicht aufwärts bis Wernshausen. Die Länge der nach diesem Projekt für Schiffe von 600 Tonnen Tragfähigkeit zu kanalisierenden Werra beträgt 181 km.

Von Wernshausen aufwärts wird die Wasserführung der Werra immer geringer, so daß sie nicht mehr für den Schleusenbetrieb einer kanalisierten Flußstrecke als ausreichend erachtet werden kann. Sobald daher aber durch die Anlage eines Systems von Talsperren, wie solches von dem Dr.-Ing. Wolf im Auftrage des Werra-Vereins näher erörtert ist, die Wasserführung der oberen Werra in den trockenen Sommermonaten günstiger gestaltet wird, steht nichts im Wege, den Flußlauf der Werra auch weiter oberhalb bis zur Einmündung des Schleuse-Flusses mittels Kanalisierung schiffbar zu machen.

Von den sechs von Dr. Wolf als bauwürdig befundenen Wasseraufspeicherungsanlagen im oberen Werragebiete treten drei Stauweiher im Haselgebiete bei Obermaßfeld oberhalb Meiningen für die Werra in Wirksamkeit, außerdem bei der Schleuse-Einmündung oberhalb Themar drei Talsperren (in den Flüssen Biber, Schleuse und Vesser). Weiter aufwärts ist auf einen Zuschuß von Talsperren-Wasser nicht mehr zu rechnen. Hierzu kommt, daß die Wasserführung der Werra oberhalb der Schleuse-Mündung sich ganz bedeutend verringert. Unter diesen Umständen erscheint es ausgeschlossen, eine Kanalisierung des Werra-

Laufes oberhalb der Schleuse-Mündung vorzunehmen, und es kann für die Weiterführung der Schifffahrtsverbindung nur ein selbständiger Schifffahrtskanal mit wassersparenden Hebewerks-Anlagen in Frage kommen. Einem derartigen Kanale stehen jedoch in dem dicht mit Ortschaften besiedelten Werra-Tale mit seinen zahlreichen Bühlen und Bewässerungs-Anlagen ganz erhebliche Schwierigkeiten gegenüber, und es erschien daher vorteilhaft, die Abzweigung des neuen Kanales aus dem Werra-Tale tunlichst unterhalb der Schleuse-Mündung oder besser unterhalb der Hasel-Mündung vorzusehen.

Für die Linienführung dieses zur Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen Werra und Main erforderlichen Kanales sind nun fünf verschiedene Linien untersucht worden. Gemeinschaftlich ist allen Linien, daß sie die Werra bis Untermaßfeld verfolgen und auf der anderen Seite die Itz von Kaltenbrunn abwärts benutzen und nördlich von Bamberg in den Main münden.

Aus der Werra zweigt die Hauptlinie 1 bei Untermaßfeld ab, die Linie 2 bei Reurieth unterhalb Hildburghausen, die Linie 3 etwas oberhalb Hildburghausen. Die Linie 4 und 5 zweigen bei Veilsdorf und Bookstadt ab und führen über Koburg in das Itz-Tal. Je weiter oberhalb die Linien aber aus der Werra abzweigen, desto höher ist die zu überschreitende Wasserscheide. Während dieselbe sich bei der Hauptlinie 1 auf + 376 NN befindet, liegt sie bei den Linien 2 und 3 bereits auf über + 400 und bei der Linie 5 bereits auf + 474 NN, also 100 m höher wie bei der Linie 1. Die letztere ist zugleich auch gegenüber den anderen vier Linien die kürzeste Verbindung zwischen dem Werra- und dem Maingebiete.

Von größter Wichtigkeit für die Linienführung von Kanälen, welche Gebirgszüge zu überschreiten haben, ist die geologische Beschaffenheit des Geländes. Als gefährlichster Untergrund für einen Kanal, dessen Wasserpeisung auf das sparsamste eingerichtet werden muß, ist die Formation der sehr durchlässigen Muschel- bzw. Wellenkalkes zu bezeichnen.

Nun geht aus den geologischen Karten hervor, daß die Hauptlinie 1 nur auf etwa 200 m, die Linie 2 aber auf 400 m Länge durch Wellen-

kalk-Formation geführt werden muß. Wie groß die Durchlässigkeit dieser Gesteinsschichten ist, ergibt sich aus dem Verschwinden des Zeilbaches, dessen Lauf die Linie 2 verfolgt. Obwohl dieser Bach bei Zeil bereits so stark ist, daß er eine Mühle treibt, verschwindet er dann vollständig und tritt erst weit unterhalb wiederum als starke Quelle hervor.

Die weiter oberhalb abzweigenden Linien 3, 4 und 5 haben in ähnlicher Weise auf ziemlich große Längen die gefährliche Muschelkalk-Formation anzuschneiden. Da sich nun ein Kanal wohl auf 200 m, nicht aber auf mehrere Kilometer ohne Anwendung unverhältnismäßiger Kosten künstlich dichten läßt, so ist auch aus geologischen Gründen der Linie 1 der Vorzug zu geben. Also mit einem Worte, sowohl mit Bezug auf die geringste Länge der Linie, als auf die niedrigste Lage der Scheitelhaltung und auf die günstige Beschaffenheit des Untergrundes ist die Linie 1 allen anderen überlegen und um so mehr für die Ausführung zu empfehlen, als auch die Möglichkeit einer ausreichenden Speisung der Scheitelhaltung bei derselben am meisten gewährleistet ist.

Ich möchte mein Bedauern nicht unterdrücken, daß bei der von mir vorgeschlagenen Linie 1 die Städte Hildburghausen und insbesondere Koburg nicht unmittelbar an der neuen durchgehenden Großschiffahrts-Verbindung zu liegen kommen.

Allein örtliche Interessen können nicht den Ausschlag geben, wo es sich um eine möglichst bauwürdige und leistungsfähige Kanalverbindung zwischen Nord- und Süddeutschland handelt. Das Herzogtum Sachsen-Meiningen wird, wenn auch Hildburghausen nicht berührt wird, in seiner ganzen Länge abgeschlossen und den Städten Römhild und Heldburg wird die Möglichkeit größeren Aufschwungs geboten.

Was die Residenzstadt Koburg betrifft, so ist es sehr wohl möglich, dieselbe mittels eines Stichkanals an den Hauptkanal bei Kaltenbrunn anzuschließen. Dieser Stichkanal, welcher im Tale der Itz unschwer zu führen ist, würde eine Länge von 18 km besitzen und ein Gefälle von etwa 25 m zu überwinden haben. Eine weitere Bearbeitung dieses Stichkanals dürfte sich daher empfehlen.

Unter Hinweis auf die Karte (Abb. 1) möchte ich nun ganz kurz den Verlauf der neuen Schiffahrtsverbindung schildern, wie er sich unter Zugrundelegung der Linie 1 gestaltet und auf dem Längenschnitt (Abb. 2) mit den einzelnen Haltungen und Staustufen und Brückenbauten zur Darstellung gebracht ist.

Von km 0, oberhalb des bereits Kanalisierungsprojekte der Werra enthaltenen Hafens Wernshausen folgt die Schiffahrtsstraße mit einer Spiegelhöhenlage der I. Haltung von + 249 NN im allgemeinen dem Laufe der Werra unter Begradigung der zu scharfen Krümmungen. Die vorhandenen Stauwerke werden dabei tunlichst geschont und die Schiffahrtsschleusen daneben gelegt. Auf der ganzen, etwa 28 km langen Strecke bis Untermaßfeld befinden sich jetzt 9 Stauwerke. Um eine vollständige Kanalisierung der Strecke durchzuführen, mußten 12 Schiffahrtsschleusen eingelegt werden, deren Gefälle zwischen 2,8 und 5,5 m schwankt. Es wäre zu weitführend, hier auf die Einzelheiten der Linienführung einzugehen. Ich bemerke nur, daß die Haltung der 12. Schleuse bei Untermaßfeld auf 291,9 angenommen ist, und daß weiter oberhalb noch eine besondere Abzweigschleuse No. 13 eingeschaltet werden mußte, um die nächste Haltung vollständig unabhängig von den Werra-Wasserständen zu machen im Interesse des dieselbe abschließenden ersten Hebewerkes. Diese Haltung kann aber gleichzeitig zu einem Schutzhafen erweitert werden und mittels eines Speisekanales aus der Jüchse bezw. durch ein Pumpwerk aus der Werra gespeist werden. Es wird damit die Möglichkeit gegeben, den Spiegel dieser Haltung dauernd auf + 295,0 zu halten. An diese Haltung schließt sich nun die Hebewerkstreppe bis zur Scheitelhaltung, und zwar mittels 3 Hebewerken von je 21 m Gefälle. Der Spiegel der Scheitelhaltung liegt auf + 358. Die Länge der Scheitelhaltung beträgt 9800 m. Die zweckmäßigste Konstruktion der Hebewerke kann hier nicht näher erörtert werden. Nach dem Ergebnisse der Wettbewerbsarbeiten für ein Hebewerk am Oder—Donau-Kanale und am Großschiffahrtswege Berlin—Stettin steht fest, daß die heutige Technik imstande ist, derartige Hebewerke ohne nennenswerten Wasserverbrauch und mit verhältnismäßigen

Kosten herzustellen und deren Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Besonderer Beachtung wert erscheint mir ein Hebewerks-System, welches zurzeit auf der Brüsseler Weltausstellung in großem Modell von den Firmen Felten & Guillaume und Dyckerhoff & Widmann ausgestellt ist, zumal dasselbe keinerlei Wasser beim Betriebe verbraucht.

Der südliche Abstieg der 9800 m langen Scheitelhaltung erfordert zunächst fünf Hebewerke, von denen drei ein Gefälle von je 16 m haben. Die Milz-Haltung, welche sich zwischen Römheld und Heldburg auf 23,4 km Länge bei einer Spiegelhöhenlage von + 310 NN entwickelt, wird mit dem Hebewerk 7 abgeschlossen, welches ein Gefälle von 23 m zu überwinden hat. Die sich anschließende Heldburger Haltung von 9,8 km Länge mit einer Spiegellage auf + 287 NN verläuft im Kreckbachtale und endigt mit dem Hebewerk 8 von 18 m Gefälle bei Gemünd in Bayern, oberhalb der Einmündung der Rodach, welche dort bereits ein ansehnliches Niederschlagsgebiet besitzt. Von hier erfolgt der weitere Abstieg mittels einer Schleusentreppe, für welche 12 Sparschleusen von je 2,9 bis 3,5 m Gefälle erforderlich sind, von denen die letzte bei km 115 oberhalb der Eisenbahnbrücke über den Main bei Hallstadt angeordnet ist. Die oberste Haltung dieser

Schleusentreppe liegt mit dem Spiegel auf 269,00 NN, während der niedrigste Main-Wasserstand durch das Bischbergwehr bei Bamberg + 230,9 begrenzt wird. Die Schleusentreppe hat demnach ein Gefälle von rund 38 m zu überwinden.

Die Gesamtlänge der vorgeschlagenen neuen SchiffsstraÙe von Wernshausen bis zur Abzweigung des Bamberger Hafens aus dem Maine beträgt 117 km. Davon entfallen auf die Kanalisierung der Werra oberhalb von Wernshausen 27,8 km, auf den eigentlichen Hebewerkskanal zur Ueberschreitung der Wasserscheide 50,7 km, und auf den Schleusen-Abstieg zum Maine 38,5 km. Abgesehen von zahlreichen LandstraÙen und Wegen kreuzt die neue Kanallinie nur drei Eisenbahnen, für welche die erforderlichen Brücken vorgesehen sind, und macht die Verlegung einer Eisenbahnstrecke auf 1,5 km nötig. Die Straßenbrücken können mit Ausnahme von zwei beweglichen Brücken sämtlich mit festen Ueberbauten versehen werden. Tunnelbauten und größere Brückenkanäle werden nicht erforderlich.

Die Kanalsole ist dem Gelände derart angepaßt, daß Auftragsstrecken, welche eine besondere Dichtung erfordern und die Unterführung von Wegen bzw. Wasserläufen erforderlich machen, auf das geringste Maß beschränkt sind.

(Fortsetzung folgt.)

Die Tätigkeit der Emschergenossenschaft im Jahre 1910.

(1. Januar 1910 bis 31. März 1911.)

Dem Berichte über die Tätigkeit der Emschergenossenschaft im Jahre 1910, auf den wir bereits hinwiesen, entnehmen wir folgendes:

Auch in der Berichtszeit war die Tätigkeit der Emschergenossenschaft sehr umfangreich. Besonders ein Ereignis gibt diesem Zeitraum seine Signatur: Die Inbetriebnahme des neuen Emscherbettes von Herne bis zum Rhein.

Der Umfang der Arbeiten möge durch folgende Zahlen gekennzeichnet werden: An Bodenmassen wurden bei dem Hauptvorfluter rund 1,6 Millionen Kubikmeter bewegt, bei den

Nebenflächen 200000 Kubikmeter. Hierbei waren in Tätigkeit: 13 Bagger, 24 Lokomotiven, 2 Dampfer, 450 Förderwagen, 12 Lokomobilen mit Pumpen und 1200 Arbeiter. 22 Brückenbauwerke mit eisernem Ueberbau wurden zur Ueberführung über die Emscher errichtet, wobei 15000 Kubikmeter Mauerwerk hergestellt und 2600 Tonnen Eisen verwendet wurden; bei den Nebenbächen wurden 23 Kilometer reguliert, 55 Emscherbrunnen wurden abgesenkt, wodurch für etwa 400000 Einwohner Kläranlagen geschaffen wurden. Die

Gesamtaufwendungen für Bauarbeiten beliefen sich auf 8,7 Millionen Mark.

Ueber die einzelnen Baustrecken ist folgendes zu sagen:

a) Strecke Walsum-Oberhausen.

Der erste Spatenstich bei der Einmündung der neuen Emscher in den Rhein fand am 10. September 1906, die Einleitung der Emscher in ihr neues Bett am 10. Dezember 1910 statt. Die Arbeiten wurden vom Rhein aus nach oben vorgetrieben. Allgemein wird anerkannt, daß die untere Strecke dem Auge einen ganz vorzüglichen Anblick gewährt. Die beteiligten Gemeinden stehen mit der Emscher-Genossenschaft in Verhandlung, um die neben dem Flußbett herführenden Deiche und Schutzstreifen zu Promenadenzwecken freizugeben. Notwendig wird allerdings sein, daß vor allem die Zechen eine intensivere Klärung ihrer Abwässer vornehmen, da sich andernfalls eine Verschlammung nicht vermeiden lassen wird, besonders dann nicht, wenn durch Bodensenkungen unvermeidliche Störungen in dem Längenprofile kommen werden. Für den Ausbau der unteren Strecke sah der Kostenanschlag 12,7 Millionen Mk. vor. Ausgegeben sind bis jetzt 10,1 Mill. Mk. Rückständig sind noch verschiedene Nacharbeiten.

b) Strecke Oberhausen-Carnap.

Durch den Einsturz des Abfallbauwerkes bei Kilometer 12 wurde auch die an dieses Bauwerk anschließende Strecke Oberhausen-Carnap in Mitleidenschaft gezogen. Die oberhalb des Abfallbauwerkes in dem schon ausgehobenen Emscherbett angestauten rund 1 Million Kubikmeter Wassermassen rissen, als sie sich in die untere Haltung ergossen, nicht nur einen großen Teil des abgelagerten Schlammes mit fort, es wurden vielmehr auch bis nach Kilometer 14,6 teilweise die Berme und Böschungen mit fortgespült. Durch Einbringen von Parallelwerken werden zurzeit die Böschungen des unteren Profils wieder hergestellt. Die Gesamtförderung auf der Strecke betrug in der Berichtszeit 400 000 Kubikmeter. Sämtliche Straßenbrücken, mit Ausnahme derjenigen zur Ueberführung des Weges von Zeche Prosper 1 nach Bottrop, sind fertiggestellt. Die Haupttätigkeit nimmt gegenwärtig die Umänderung der Bahn- und

Straßenanlagen in der Nähe der Zeche Prosper in Anspruch, eine Bauausführung, deren Vorbereitung sehr viel Arbeit erforderte. Der Unterbau für die Ueberführung der Straße Osterfeld-Süd-Vogelheim ist fertig. Die Montage der beiden Ueberbauten, die eine Stützweite von je 69 Meter haben, ist zum größten Teile beendet. Auch die Ueberführung der Strecke Frintrop-Bottrop ist fast fertiggestellt, ebenso das neue Unterführungsbauwerk der Chaussee Essen-Bottrop und unter der Linie Vogelheim-Osterfeld. Rückständig sind auf der ganzen Strecke zum größten Teile noch die Arbeiten zur Beseitigung der oberen Böschungen und der Berme, die bis jetzt wegen des hohen Wasserstandes nicht ausgeführt werden konnten.

c) Strecke Carnap-Henrichenburg.

Auf der Strecke Carnap-Henrichenburg mußte das Hauptgewicht auf die Fertigstellung der Bauwerke gelegt werden, da hiervor die Entfernung der Provisorien und somit die Inbetriebnahme des neuen Emscherbettes abhängig war. Am 24. Oktober konnte die Einleitung der Emscher in ihr neues Bett bei Kilometer 4,8 erfolgen. Durch diese Einleitung wurden schon im Herbst des vorigen Jahres die außerordentlich ungünstigen Zustände in dem Horster Gebiet beseitigt und auch nach oben hin machte sich die Einleitung durch starkes Absaugen des Wassers günstig bemerkbar. Ende März 1911 wurde nun die Emscher auch bei der zweiten Kreuzungsstelle bei Koopshof in den neuen Lauf eingeleitet; es wird dann das neue Flußbett von Herne bis zum Rhein in Betrieb sein. Dann werden auch die besonders ungünstig liegenden Flächen von Bismarck. Unser Fritz und die Gegend von Gelsenkirchen Vorflut haben, und von einer Hochwassergefahr wird auf der ganzen Strecke kaum noch die Rede sein können. Die Förderung auf der Strecke Carnap-Henrichenburg betrug in der Berichtszeit 800 000 Kubikmeter; 6000 Kubikmeter Mauerwerk wurden hergestellt und 1300 Tonnen eiserne Ueberbauten montiert. Die Gesamtförderung beläuft sich nunmehr auf 3 046 000 Kubikmeter.

d) Strecke Henrichenburg-Hörde.

Die gesamten Bauausführungen, besonders aber die Bauarbeiten auf der Strecke Hen-

richenburg-Hörde, hatten unter der Ungunst der Witterung, unter schlechten Bodenverhältnissen und auch durch das Hochwasser im Juli 1910, das etwa einen Monat Verzögerung verursachte, sehr zu leiden. Gefördert wurden durch zwei Bagger im ganzen 180000 Kubikmeter Bodenmassen, und eine Reihe von Bauwerken wurde fertiggestellt.

e) Rheindeich.

Das Sperrtor, das an der Mündung der alten Emscher in den Rhein errichtet werden muß, um bei hohen Rheinwasserständen Rückstau in dem alten Emscherlauf zu vermeiden, ist in Angriff genommen und zum größten Teil fertiggestellt worden.

f) Nebenbäche.

Der Ausbau der Nebenbäche machte die wünschenswerten Fortschritte. Der Beekbach ist nunmehr von der Chaussee von Neumühl nach Walsum bis zur Einmündung der Beek in die alte Emscher reguliert. Die gerade im Niederschlagsgebiet des Beekbaches früher herrschenden scheußlichen Zustände sind endgültig beseitigt worden. Auch die Berne und in Verbindung mit ihrem Ausbau der Unterlauf des Borbecker Mühlenbaches sowie der Pausmühlen- und Hesselbach wurden in der Hauptsache fertiggestellt. Abgesehen von einem kurzen Stück oberhalb des Bahnhofes Altenessen reicht die Regulierung der Berne nunmehr von der Essener Kläranlage bis zur Einmündung in die neue Emscher. Auf der unteren Emscher muß allerdings noch, nachdem der Wasserspiegel der Emscher gesenkt ist, eine ergänzende Regulierung stattfinden. Im oberen Teile des Unterlaufs des Borbecker Baches stocken die Arbeiten, da die Beendigung des Enteignungsverfahrens abgewartet werden muß, dagegen nehmen sie im Oberlauf ihren Fortgang. Die Arbeiten am Stoppenberger Bach sind im Oberlauf, d. h. von der Zechkolonie Helene Amalia ab aufwärts, nahezu

fertiggestellt. Der Unterlauf im Anschluß an die Kläranlage ist im Bau. Die Untertunnelung des Wattenscheider Bachs bei Zeche Rhein-Elbe durch die Firma Gebrüder Hallinger in Hamburg machte gute Fortschritte. Es hat sich auch hier ergeben, daß das Verfahren der Firma Hallinger, den Tunnel mit Preßluft herzustellen, ganz vorzüglich ist. Der Vortrieb beträgt zurzeit ungefähr 6,25 Meter täglich. Von dem 675 Meter langen Tunnel sind 500 Meter fertig gestellt.

g) Kläranlagen.

Die interessanteste und größte der im Bau begriffenen Anlagen ist diejenige von Essen-Nord, die an die Stelle der bisher hier in Betrieb befindlichen Rothe-Röcknerschen Anlage tritt und das Abwasser des größten Teiles der Stadt Essen zu reinigen hat. In Betrieb waren in der Berichtszeit sieben Kläranlagen (Essen-Nordwest, Bochum, Recklinghausen, Zeche Graf Schwerin, Westhausen, Holzwickede, Teutoburgia) mit insgesamt 39 Emscherbrunnen und 246 000 angeschlossenen Einwohnern. Die Betriebsergebnisse waren durchweg günstig; Mißstände haben sich, trotzdem die Zahl der angeschlossenen Einwohner sich in der Berichtszeit um 30000 (Vermehrung des Abwassers von 83000 auf 110000 Kubikmeter pro Tag) vermehrt hat, nicht ergeben. Erwähnt wird noch, daß in Deutschland 60 Städte Klärung mit Emscherbrunnen erhalten haben, von denen folgende größere erwähnt werden mögen: Erfurt, Görlitz, Schwerin, Pforzheim, Hagen, Stuttgart (versuchsweise). Auch in Amerika werden zurzeit Versuche zwecks Klärung des Abwassers mit Emscherbrunnen angestellt. Der Besuch der genossenschaftlichen Anlagen war auch in der Berichtszeit sehr rege, ein Beweis dafür, daß allgemein die Ansicht gilt, daß im Tätigkeitsbereich der Emschergenossenschaft mustergültige Anlagen geschaffen worden sind.

Elsässische Kanalfragen.

Seit einiger Zeit jagen sich förmlich die großen verkehrspolitischen Projekte in unserem Lande. Wir sehen an der Nordgrenze eine

lebhaft und zielbewußte Agitation im Gange zur Erlangung neuer Eisenbahnverbindungen mit dem pfläzischem Nachbarlande. Wir sehen

nach Westen einen kräftigen Vorstoß, unternommen durch das wichtige Projekt der Moselkanalisation von Metz bis Diedenhofen. Wir sehen in Straßburg selbst Stadtverwaltung und Landesregierung verbündet an der Arbeit des Neubaus des Rheinhafens, damit man gerüstet sei, wenn die vollendete Rheinregulierung den nach der bisherigen Entwicklung sicher zu erwartenden industriellen Zustrom bringt, und sehen seit Jahren schon die Rheinschifffahrt, noch ehe zur Etappe Straßburg eine ausgebaute Schifffahrtsrinne führt, weiter streben nach Basel in der Wirklichkeit, im Projekt sogar bis nach Konstanz und dem Bodensee. Aber die bisherigen Fahrten nach Basel auf dem Rhein vermochten eine Rentabilität wenn überhaupt, dann doch in äußerst geringem Umfange zu erzielen; ja es will uns sogar scheinen, als würden in sachverständigen Kreisen die Zweifel, daß diese Etappe der Rheinschifffahrt sich überhaupt jemals wirtschaftlich rentabel gestalten ließe, eher stärker als schwächer. Ferner hat man mehr und mehr den Wert dieser Rheinstraße als einzigartige Produktionsquelle elektrischer Kraft erkannt, und auch diese Erkenntnis hat nach dem Schicksal des Kembser Kraftwerkprojekts, welches unter der Last der im Interesse der Schifffahrt gemachten Auflagen förmlich erstickte, eine weniger freundliche Haltung gegenüber der Rheinschifffahrt Straßburg-Basel herbeigeführt. Nicht zuletzt kommt in Betracht die fernere Erwägung, daß eine Rheinregulierung von Straßburg rheinaufwärts dem Lande von wenig Vorteil wäre — wenn auch die Kosten von der einstweilen noch hypothetischen Kasse des Strombauverbandes auf Grund des für uns wenig wünschenswerten Schifffahrtsabgabengesetzes bestritten würden — da diese Verkehrsstraße sämtliche großen Industriezentren des Landes beiseite liegen ließe, nicht nur die Zentren in den Vogesenältern, Markkirch, Münster und Gebweiler, denen die Wohltat einer Wasserstraße wohl für immer von der Natur versagt bleibt, sondern auch die großen Zentren in der Ebene, Colmar und Mühlhausen und — nicht zu vergessen — das rasch aufblühende Kaligebiet westlich Ensisheim. Zu einer der Rheinschifffahrt abgeneigten Stellungnahme in der Wasserstraßen-

politik drängt schließlich von einer anderen Seite das Interesse des zwischen diesen Industriezentern liegenden, rein landwirtschaftlichen Gebiets, der Hardt. Diesem Gebiet kann ein Aufschwung nur zuteil werden durch den vollständigen Ausbau der Hardtbewässerung, dieses großartigen Kulturwerks des Fhrn. Zorn v. Bulach und des ehem. Ministerialdirektors Fecht. Aber schon wird die Beschaffung des nötigen Wassers schwierig und damit der Fortgang des Werkes aufgehalten.

Alle die Richtlinien nun, die sich aus den hier aufgezählten Fragen ergeben, treffen in einem Punkte zusammen; sie lenken das Interesse und die Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße wieder den elsässischen Kanälen zu. Während die Öffentlichkeit vom Kampf um die elsässische Frage und den Grenzland-Charakter unserer Heimat in Anspruch genommen war, ging in der Stille das Wirtschaftsleben seine eigenen Wege, fand in Straßburg, dem Endpunkt der regulären Rheinschifffahrt, Anschluß an den deutschen Verkehr und das deutsche Wirtschaftsleben und ließ in demselben Straßburg, das ja auch der Scheitelpunkt des elsäß-lothringischen und ostfranzösischen Kanalnetzes ist, die Güterströme eines weiten Hinterlandes auf den Kanälen zusammenrinnen. Von hier aus laufen die Linien ebenso nach dem Herzen des industriellen Deutschlands am Niederrhein als nach dem Herzen Frankreichs durch den Rhein-Marne-Kanal und nach dem Industrieland und den Welt-Handelsplätzen Belgiens und der Niederlande. Es zeigte sich, daß wir wirklich, wie die letzte Eingabe der Straßburger Handelskammer an den Landesausschuß in Sachen der Kanalfragen sagt, an unseren Kanälen ein ausgezeichnetes Verkehrsmittel und wirtschaftliches Rüstzeug besitzen, ein wertvolles Erbe aus der französischen Zeit. Nur nach zwei Richtungen konnte der Verkehr sich nicht entwickeln. Güter, die von Straßburg nach Lyon gingen, machten einen Umweg von nahezu 200 Kilometer, um den Rhein-Rhone-Kanal zu vermeiden, und die Versuche der Rheinschifffahrt nach Basel trotz fraglicher Rentabilität zeigten, daß auch dort das Verkehrsbedürfnis über das vorhandene Maß von künstlichen Wasserstraßen hinausging.

Der Grund dieser bedauerlichen Erscheinungen ist der schlechte Zustand der beiden Aeste des Rhein-Rhone-Kanals, die sich bei Napoleonsinsel bei Mülhausen voneinander abzweigen. Hier sind auf den Strecken Napoleonsinsel-Hünigen und Napoleonsinsel-Besançon Kanäle in den alten unzulänglichen Abmessungen von 1,60 Tiefe und 30 Meter Schleusenlänge übrig geblieben, die nur von 160 Tonnen-Schiffen befahren werden können, während sonst auf dem ganzen Kanalnetz in Elsaß-Lothringen, Ostfrankreich und Belgien eine Tiefe von 2 Meter und eine Schleusenlänge von 38,5 Meter eingeführt ist. Je mehr aber dieser größere Kanaltypus der Normaltypus wurde, desto mehr wurde auch das Kanalschiff von 280 Tonnen Ladefähigkeit zum Normalschiff. Damit wurden aber die genannten Kanalstrecken für die Schifffahrt größtenteils unbrauchbar und der Rhein-Rhone-Kanal zur Sackgasse. So kommt es, daß hier im Jahre 1909 nur Verkehrsziffern von 34670 Tonnen in der einen und 8190 Tonnen in der anderen Richtung erreicht wurden, während der Rhein-Marne-Kanal Verkehrsziffern von 437 266 bzw. 270739 Tonnen und der Hüniger Kanal im Jahre 1908 Verkehrsziffern von 40837 bzw. 16519 Tonnen aufwies. Diese Zahlen zeigen zur Genüge, daß hier eine Aenderung getroffen werden muß. Das Mindeste, was verlangt werden muß, ist die Forderung der Handelskammer in ihrer Eingabe an den Landesausschuß, diesen Kanälen Napoleonsinsel-Hünigen (28 Kilometer) und Napoleonsinsel-Grenze (33 Kilometer) die Abmessungen des Normaltypus zu geben, dazu Verhandlungen mit der Schweiz einzuleiten, daß an den Endpunkt des Kanals Bahnanschluß mit Basel angefügt werde, und ebenso Verhandlungen mit Frankreich, daß auch das 1879 noch nicht vertiefte französische Kanalstück Grenze-Besançon auf den Normaltypus gebracht werde. Mehr wird man von dem Lande

angesichts der bekannten schwierigen Finanzlage nicht verlangen dürfen. Davon aber dürfen auch trotz des Eindrucks, den sie um ihrer nüchternen Sachlichkeit willen machten, die Ausführungen des Abg. Köchlin in der Landesausschußsitzung nicht abhalten. Der Kanal zwischen Napoleonsinsel und Besançon muß im Interesse der beteiligten elsässischen und französischen Landstriche vertieft werden durch gemeinsame Arbeit der deutschen und französischen Verwaltung. Fehlt es dann an Wasser, so muß in der Tat, wie Köchlin andeutete, auch dieser Kanal — wie übrigens heute schon mancher andere — mit gepumptem Wasser gespeist werden.

In einer über reichere Mittel verfügende Zukunft wartet freilich ein anderes über diese Notbehelfsarbeiten hinausgehendes Problem, das durch die unlösbare Verflechtung dargeboten wird, die zwischen den Schifffahrtsfragen und dem elektrischen Kraftbedarf besteht. Eine endgültige Lösung für beide Teile des Problems wird nur gefunden werden können — und das führt auf den Grundgedanken des eingangs erwähnten Kemsber Projekts zurück — durch ein Unternehmen, das der Schifffahrt und der Kraftgewinnung dient. Heute schon werden einer Vertiefung des Hüniger Kanals Bedenken entgegengestellt, die sich auf den erhöhten Bedarf von Speisungswasser aus dem Rhein beziehen. Vielleicht führen gerade diese Hemmnisse dazu, in späterer Zeit, zumal wenn die heute noch garnicht übersehbare Entwicklung des Kalgebietes mit ihrem zweifellos zu erwartenden lebhaften Interesse an einer leistungsfähigen Wasserstraße und starkem Bedarf an elektrischer Kraft hervortreten wird, über das jetzt von der Gemeinde Hünigen und der Straßburger Handelskammer als Mindestprogramm vorgeschlagene Maß von Arbeiten hinausgehend das Problem an der Wurzel anzufassen und einer endgültigen Lösung entgegen zu führen. Straßburger Post.

Die Notwendigkeit eines größeren Hochwasserschutzes.

Mit dem weiteren Fortschreiten der Ausbauarbeiten an den schlesischen Hochwasserflüssen, welche in etwa zwei bis drei Jahren ihr Ende erreichen werden, hat sich immer

mehr herausgestellt, daß mit den durch das Hochwasserschutzgesetz vom 8. Juli 1900 zur Verfügung gestellten Mitteln ein brauchbarer Abschluß, wie er bei Aufstellung des Gesetzes

gedacht war, nicht erreicht werden kann. Die in dieser Beziehung bereits früher wiederholt zum Ausdruck gebrachten Befürchtungen haben sich in vollem Umfange bestätigt. Das ist auch gar nicht wunderlich, denn nach dem für diese Aufgabe von der Staatsregierung zuerst aufgestellten Plane waren 80 Millionen Mark erforderlich, während schließlich unter sehr starker Beschränkung des Ausbauprogramms nur 41 140 000 Mark dafür bereitgestellt wurden, also nur die Hälfte. Das letzte Hochwasser im September v. J. hat nun besonders im Gebiete der Glatzer Neisse und der Hotzenplotz derart erhebliche Verwüstungen angerichtet, daß in diesen beiden Flußläufen die der Flußbauverwaltung in den Generalplänen gestellten Aufgaben nicht durchgeführt werden können, und daß entweder weitere Mittel bewilligt werden müssen oder gestattet werden muß, daß die noch verfügbaren Geldmittel nur an den schlimmsten Stellen verwendet und andere Flußstrecken ganz zurückgestellt werden.

Auf Grund eines entsprechenden Berichtes der Provinzialverwaltung fand im Dezember v. J. eine Bereisung der durch das Hochwasser am meisten betroffenen Flußstrecken durch Kommissare der drei beteiligten Minister statt, und hierbei wurde anerkannt, daß weitere Mittel bewilligt werden müssen. Nach Ansicht der Kommissare ist es nicht zweckmäßig, nur die für die jetzt notwendige Beseitigung der Hochwasserschäden erforderlichen Gelder zu erbitten, sondern es sollen die Kosten nachgewiesen werden, welche für einen notwendigen weiteren Ausbau der sämtlichen Gebiete der Hochwasserflüsse erforderlich sind, so daß dieser Ausbau zu einem annehmbaren Abschluß gebracht werden kann. Die Flußbauverwaltung hat daraufhin eine Uebersicht über die weiter erforderlichen Maßnahmen aufgestellt und die Kosten dafür auf 12 $\frac{1}{2}$ Millionen Mark ermittelt. Der Provinziallandtag soll daher den Provinzialausschuß ermächtigen, weiter mit der Staatsregierung zu verhandeln und eine Vereinbarung dahin zu treffen, daß die Art und der Umfang der noch erforderlichen Ausbauarbeiten in gemeinsamer Bereisung und Beratung festgesetzt und die erforderlichen Geldmittel im Verhältnis 1 : 4 auf Provinz und Stadt verteilt, bewilligt werden.

Die noch auszuführenden Arbeiten gliedern sich nach der Aufstellung der Flußbauverwaltung in Ausbau der im Generalplan zum Ausbau nicht vorgesehenen Flußläufe und Flußstrecken, Ausbau der im Generalplan zum Ausbau nicht vorgesehenen kleineren, ziemlich guterhaltenen Zwischenstrecken, Herbeiführung eines genügenden Hochwasserschutzes für bedrohte Ortschaften und Geländeteile durch Eindeichungen, Anlage von Umlutmulden oder Sammelbecken und Verstärkung und weitere Ausdehnung der Verbauung der Wild- und Quellflüsse. Sie erstrecken sich in erster Reihe auf das Gebiet der Glatzer Neisse mit 4 200 000 Mark und der Katszbach mit 2 150 000 Mark, ebenso aber auch auf die Gebiete von Bober, Queis, Hotzenplotz, Weistritz und Lausitzer Neisse. Neben den 15 bereits angelegten oder in Kürze in Angriff zu nehmenden Talsperren und Stauweihern sind in der Uebersicht der Ergänzungsarbeiten acht weitere Stauweiher und eine Beihilfe für Sammelbecken, die auf österreichischer Seite zu bauen sind, vorgesehen. Im letzteren Falle handelt es sich um die Ossa, die der Hotzenplotz mehr Hochwasser und schneller zuführt als Goldbach und Prudnik. Zu dem im Ossa-gebiet in Oesterreich anzulegenden Becken müßte eine Beihilfe von 250 000 Mk. geleistet werden. Im Gebiet der Glatzer Neisse sind für ein Sammelbecken im Lauterbacher Wasser 500 000 Mk., in der Landecker Biele bei Bielendorf 600 000 Mk. eingesetzt. Im Gebiete der Katszbach werden Stauweiher in der Wütenden Neisse oberhalb Kaufung (400 000 Mk.), und oberhalb der Mündung des Baumgartener Wassers (400 000 Mk.), sowie in der Schnellen Neisse oberhalb Gröbel (350 000 Mk.) verlangt. Im Gebiet der Bober ist ein Schutzbecken im Abs im Riesengebirge für 500 000 Mk. vorgesehen und im Queisgebiet ein Stauweiher im Schwarzbach-Unterlaufe für 440 000 Mk. zum Schutz von Birkicht und Greiffenberg sowie zur Entlastung von Marklissa und endlich im Oelsebach eins für 300 000 Mark zum Schutze von Greiffenberg. Von anderen Plänen seien nur erwähnt der Ausbau der Neisse in der Stadt Glatz für 150 000 Mark und die Anlegung einer Flutmulde bei der Stadt Neisse für 250 000 Mk.

Kleinere Mitteilungen.

In der unter dem Vorsitze des Landrats Gerstein - Bochum abgehaltenen Hauptversammlung der **Emschergenossenschaft** wurde mitgeteilt, daß bis Ende 1910 von den bis dahin aufgenommenen Mitteln in Höhe von 32 Millionen Mk. 29.409.000 Mk. verbraucht worden seien, so daß noch 2.591.000 Mk. verfügbar sind. Für das Jahr 1911 sind nach Abzug der Einnahmen 1.502.750 Mk. erforderlich. Da aus der zuletzt bewilligten Anleihe von 18 Millionen Mk. bisher nur 12 Millionen Mk. beansprucht sind, würden noch weitere 7 Millionen Mk. auf demselben Wege zu beschaffen sein. Die Versammlung stimmte der Aufnahme einer Anleihe von insgesamt 13 Mill. Mark zu. Die Interessentenbeiträge für 1911 wurden auf 1710000 Mark bemessen; sie halten sich also ungefähr auf der bisherigen Höhe. Bis zur nächsten Generalversammlung hofft man die Strecke Camap-Henrichenburg fertigzustellen. Auch die Strecke Henrichenburger-Hörde, deren Ausführung durch ungünstiges Wetter bisher sehr gelitten hat, soll jetzt eifrig gefördert werden. Am 24. Oktober konnte bei Horst die Einleitung der Emscher in ihr neues Bett erfolgen, wodurch schon im vorigen Jahre die außerordentlich ungünstigen Zustände in dem Horster Gebiet beseitigt werden konnten. In den nächsten Tagen wird die Emscher auch bei Herne in den neuen Lauf eingeleitet werden und damit wird das neue Flußbett von Herne bis zum Rhein in Betrieb sein. Dann werden auch die besonders ungünstig liegenden Flächen von Bismarck, Unser Fritz und die Gegend von Gelsenkirchen Vorflut haben und von einer Hochwassergefahr wird auf der ganzen Strecke kaum noch die Rede sein können. Auch der Ausbau der Nebenfläche machte erhebliche Fortschritte. In der Berichtszeit wurden vier Kläranlagen fertiggestellt und fünf in Angriff genommen.

Bei den Wupper-Regulierungsarbeiten sind die Arbeiten soweit vorgeschritten, daß sie jetzt schon eine volle Uebersicht über das

gesamte Werk gewähren. Durch Aenderungen des Projekts sind 126000 Mk. Mehrkosten erforderlich geworden. Davon haben der Staat 50000 Mk., die Provinz 36000 Mk., der Landkreis Solingen 18000 Mk. und die Gemeinden Wiesdorf, Rheindorf und Bürrig je 6000 Mk. übernommen, was zusammen 122000 Mk. ergibt. Es bleiben noch 4000 Mk. zu decken, die vom Staat begehrt, aber von diesem nicht bewilligt wurden. Sie werden nun vom Kreis verlangt werden. Der Kreistag will sich in der nächsten Woche an Ort und Stelle über die Arbeiten unterrichten.

Die größte Wasser - Turbine der Welt.

Für die Pacific Coast Power Company ist, wie wir dem „Prometheus“ entnehmen, vor kurzem einer Fabrik in Milwaukee (Wisconsin) der Auftrag zum Bau von zwei Francis-Turbinen von je 20400 PS. Leistung erteilt worden, welche für ein Wasserkraft-Elektrizitätswerk am Withe River bestimmt sind. Dieses Werk soll im vollen Ausbau sechs solche Turbinen erhalten. Das verfügbare Gefälle beträgt 146,3 m, ist also nicht einmal das größte Gefälle, bei welchem Francis-Turbinen bereits angewendet worden sind. Die Turbinen werden mit 360 Umdrehungen in der Minute laufen und mit Drehstromdynamos von 6600 Volt gekuppelt werden. Mit dem Bau dieser Turbinen haben die Vereinigten Staaten gegenüber Europa hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Größe ihrer Maschineneinheiten einen bedeutenden Vorsprung erlangt. Die größten Turbinen für europäische Wasserkraftanlagen sind die zurzeit im Bau befindlichen Turbinen für das Werk in Rjukanfos (in der norwegischen Landschaft Telemarken), die ungefähr 14000 PS. leisten sollen. Von der Größe der hier in Rede stehenden Leistungen kann man sich annähernd einen Begriff machen, wenn man bedenkt, daß der Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm II.“ nur 2 Dampfmaschinen von je 20000 PS. Leistungen besitzt.