

Die Talsperre.



8. Jahrgang.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

Herausgeber: Vorsteher der Wuppertal-sperrenengenossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Hückeswagen.



Nr. 31.

1. August 1910.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Flächenausdehnung, Tiefe und Wassergehalt der größeren oberbayerischen Seen.

In der Volkschule schon ward es uns gelehrt, und ein Blick auf die Landkarte hat es uns stets neu bestätigt, daß unter den Seen Bayerns der Chiemsee der größte ist und mit Recht den hoch klingenden Namen „Bayerisches Meer“ führt. Nicht weniger als 85 Quadratkilometer beträgt der Flächeninhalt dieses Riesens unter den bayerischen Seen. Keiner der anderen kommt ihm an Flächenausdehnung auch nur annähernd gleich. Der zweitgrößte schon, der vielbesuchte Starnbergersee mit einem Flächeninhalt von 57 Quadratkilometer bleibt hinter ihm um 28 Quadratkilometer zurück, ist also um fast ein volles Drittel kleiner. Als Drittgrößter folgt auf den Würmsee dessen Zwillingbruder, der Ammersee, mit einer Oberfläche von 46,5 Quadratkilometer. Nun geht es rapid abwärts. Der nächstgrößte Walchensee hat nur mehr einen Flächeninhalt von 16 Quadratkilometer. Wiederum kleiner ist der Wagingersee mit einer Oberfläche von 10,6 Quadratkilometer. Ihm reiht sich an der Tegernisee mit etwas mehr als 9 Quadratkilometer, und diesen der liebliche Staffelsee mit 7,6 Quadratkilometer Fläche. Der Wasserspiegel des Kochelsees ist 6,48 Quadratkilometer groß und somit noch ausgedehnter als jener des Königssees, der nur 5,39 Quadratkilometer umfaßt. Der malerische Schliersee hat einen Flächeninhalt von noch 2,23 Quadratkilometer; noch kleiner ist der annuttige Pilsener mit 1,93 Quadratkilometer Oberfläche. Diesem schließt sich an der Miesee bei Wurnau mit 1,86 Quadratkilometer Oberfläche und den Schluß der Reihe macht als kleinster der von Königssee nur durch einen Wall getrennte Obersee, dessen Wasserspiegel 0,55 Quadratkilometer groß ist.

Abdiert man den Oberflächeninhalt aller vorstehend aufgeführten Seen, so ergibt sich als deren Gesamtfläche die Summe von 250,15 Quadratkilometer. Das ist eine gewiß ansehnliche Fläche, deren Größe man sich ungefähr vorstellen kann, wenn man bedenkt, daß sie (quadratisch dargestellt) fast 16 Kilometer (genau 15,8) lang und ebenso breit sein würde. Angenommen, daß auf 1 Quadratmeter stehend 3

Menschen bequem Platz haben, so würde die Fläche 750.450.000 Menschen Raum gewähren. Es würde sich also auf ihr fast die Hälfte der Bevölkerung der gesamten Welt, welche nach den neuesten Angaben etwa 1587 Millionen Köpfe zählt, versammeln können. Die Bevölkerung Afrikas mit 171 Millionen Köpfen würde schon auf der Fläche des Starnbergersees Platz finden und zu einer Veranmlung der Gesamtbevölkerung Bayerns (6 Millionen) würde unter obiger Voraussetzung die Fläche des kleinen Schliersees völlig ausreichen. So groß nun diese Zahlen an sich sind, so klein erscheinen sie, wenn man sie anders vergleicht. Der Bodensee zum Beispiel hat einen Flächeninhalt von 533,5 Quadratkilometer, ist also mehr als nochmals so groß, als alle die vorgenannten Seen zusammen genommen. Auf ihm würde sich die Bevölkerung der ganzen Erde zusammenfinden können, und es würden (auf den Quadratmeter 3 Menschen gerechnet) sich dabei noch 0,5 Quadratkilometer als freier Raum erübrigen. Wie unendlich muß erst die Ausdehnung der größten Seen der Welt sein! Wird doch die Oberfläche des Ozeans in Nordamerika, des größten Südpazifisches der Erde, auf nicht weniger als 81.000, von anderen sogar auf mehr als 83.000 Quadratkilometer geschätzt.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn wir die vorstehend aufgeführten Seen nach ihrer größten Tiefe ordnen. Da marschirt an der Spitze der vom Volke heute noch für unergündlich gehaltene Walchensee mit einer Höchsttiefe von 196 Meter. Das höchste Bauwerk Deutschlands, der Turm des Ulmer Münsters, ist nur 161 Meter hoch. Dem Walchensee an Tiefe ziemlich nahe kommt der Königssee mit 188 Meter größter Tiefe. Die Türme des Kölner Domes messen als zweithöchster Bau im Deutschen Reich 157 Meter. Geringer als die Höhe des dritthöchsten deutschen Turmes, des Nordturmes des Straßburger Doms mit 142 Meter ist bereits die Höchsttiefe des Starnbergersees mit 114 Meter. Von den anderen Seen erreicht keiner auch nur annähernd eine Tiefe von 100 Meter. Die Tiefe des Ammersees schon mit 78 Meter bleibt hinter der Höhe der Münchner Frauenkirche von 101 Meter sehr merklich zurück. Noch weniger tief ist der Chiemsee, dessen größte Tiefe bei 73 Meter gefunden wurde. Ihm fast gleich ist der Tegernisee mit 72 Meter Höchsttiefe. Die Lotungen Breuss ergaben für den Kochelsee 65 Meter

größte Tiefe. Im Obersee ist eine Tiefe bis 51 Meter gefunden worden. Mit 39 Meter folgt auf ihn der Schliersee und diesem schließt mit 35 Meter der Staffelsee sich an. Eine Tiefe bis zu 27 Meter wurde im Wagingersees gelotet, 16 Meter tief ist der Pilzensee und die Reihe schließt als letzter hier der Niegsee mit einer größten Tiefe von nur 14 Meter. Wieder anders gestaltet sich die Rangordnung, wenn wir die Seen nach ihrer mittleren Tiefe aneinanderreihen. Da steht voran der Königssee, dessen mittlere Tiefe nach Buchsteins Tabelle *) 93,14 Meter beträgt. Ihm folgt als zweiter der Waldensee mit einer mittleren Tiefe von 79,29 Meter. Den Rang als dritter, der er nach der größten Tiefe hatte, behält bei der Starnbergersee mit 52,01 Meter Mitteltiefe. Ihm folgt der Tegernsee mit 39,73 Meter mittlerer Tiefe. Diesem reihen sich an der Obersee mit 33,17 Meter Mitteltiefe, der Kochelsee mit 28,53 Meter und der Schliersee mit 24,87 Meter. Nun, an neunter Stelle erst, erscheint das „Bayerische Meer“, 24,47 Meter beträgt seine Tiefe im Mittel. Noch geringere Mitteltiefe haben Waginger-, Staffels- und Pilzensee mit 15,56 Meter bezw. 10,69 Meter und 9,35 Meter. Wie die geringste Tiefe überhaupt, so hat auch die geringste Mitteltiefe der Niegsee mit 5,61 Meter.

Dass sich nunmehr auch bei der Gruppierung nach dem Kubikinhalte eine neue Reihenfolge ergeben muß, ist nach dem Vorausstehenden ohne weiteres klar. Das größte Volumen hat nicht, wie vielfach angenommen wird, der Chiemsee, sondern der nach dem Flächeninhalt viel kleinere Starnbergersee. Was diesem an Flächenausdehnung abgeht, das erlöst er durch seine größere, mittlere Tiefe. Sein Wassergehalt beträgt nicht weniger als 2,912,197,000 Kubikmeter. Das ist eine kolossale Wassermenge. Sie würde ausreichen, um ganz Oberbayern, das einen Flächeninhalt von 16,725 Quadratkilometer hat (als Ebene mit Seiländern gedacht), 17 Zentimeter hoch zu überfluteten. Berächtlich kleiner ist das Volumen des Chiemsees, welcher in dieser Hinsicht den Namen „Bayerisches Meer“ zu unrecht führt. Es beträgt 2,204,426,000 Kubikmeter. Auch diese Wassermasse ist eine ganz immense, von der eine Vorstellung sich zu machen nicht eben leicht ist. 13,8 Zentimeter hoch würde sie eine Ebene von der Größe Oberbayerns überdecken. Der Wassergehalt des Ammersees beträgt nach der bereits erwähnten Zusammenstellung Buchsteins 1,740,387,000 Kubikmeter. Fast 11 Zentimeter hoch würde sein Wasser eine Fläche von Oberbayerns Größe überfluten. Wie n.ach der Oberfläche, nimmt die vierte Stelle auch nach dem Kubikinhalte der Waldensee ein. Auf 1,357,445,000 Kubikmeter besitzet sich seine Volumen. Das ist eine Wassermenge, die — ginge die Sage einmal in Erfüllung — wohl ausreichen würde, um das Ostjoch und Naral und unser liebes München zu verfluten. Dem Waldensee reißt sich an der Königssee mit 481,534,000 Kubikmeter Wassergehalt. Fast um ein Drittel ist sein Volumen kleiner als das seines Vorgängers. Als nächster folgt der Tegernsee mit 362,338,000 Kubikmeter. Weit geringer ist das Volumen des Kochelsees, das man auf 195,145,000 Kubikmeter berechnet, sowie jenes des Wagingersees, das 156,634,000 Kubikmeter ausmacht. Fast um die Hälfte kleiner ist mit 81,778,000 Kubikmeter der Wassergehalt des Staffelsees. An ihn schließt sich der Schliersee mit 54,487,000 Kubikmeter, und an diesen der Obersee mit 18,234,000 Kubikmeter Volumen an. Dem Obersee fast gleich kommt mit 18,045,000 Kubikmeter der Pilzensee und als letzter beendet die Reihe wiederum der Niegsee mit nur mehr 10,435,000 Kubikmeter Wassergehalt. Addiert man den Kubikinhalte der aufgeführten 13 Seen, so ergibt sich als Gesamtvolumen derselben die respectable Summe von 9,751,003,000 Kubikmeter. Das ist eine so gewaltige Wassermenge, daß man sich von ihr auch annähernd kaum eine Vorstellung machen kann. Greifen wir wieder zum Bild! Angenommen, das rechtsrheinische Bayern wäre eine

einzigste Ebene mit steilem Rand und das Wasser aus allen 13 Seen könnte auf sie geschüttet werden, so würde eine Fläche von 69,927,57 Quadratkilometer, welche Bayern rechts des Rheines groß ist, 14 Zentimeter hoch mit Wasser überdeckt sein. Gewiß ein See von immenser Größe, ein gewaltiges Wasserquantum!

Und doch ist diese Wasserfülle unserer Seen nur sehr bescheiden, sobald man sie mit jener anderer Seen in anderen Ländern vergleicht und bedenkt, daß der Victoria Njania im Zentral-Afrika allein schon einen Flächeninhalt von 68,480 Quadratkilometer aufweist und der Aralsee in Vorderasien ihm mit 67,800 Quadratkilometer Oberfläche nur wenig nachgibt, also jeder der beiden fast die Größe Bayerns r. d. Rh. erreicht, und daß der Obere See das gesamte Bayern um mehr als 5136 Quadratkilometer allein an Flächenausdehnung übertrifft, von Tiefe und Wassergehalt ganz abgesehen.

(Neueste Nachr., München.)



Die Wasserkräfte des Oberrheins.

Die wichtige Frage der Ausnützung der deutschen Oberrheinwasserkräfte ist in ein neues Stadium getreten. Nachdem bereits im Herbst vorig. Jahres ein Konzessionsgesuch der Firmen Brown, Boveri-Zander beim hiesigen Ministerium als Konkurrenz zum Kember Projekt unter Befügung eines generellen Entwurfes eingelaufen war, haben diese Firmen nunmehr am 12. Juli das entgeltliche Detailprojekt dem kaiserlichen Ministerium in Straßburg überreicht.

Der grundlebende Unterchied der beiden konkurrierenden Projekte besteht darin, daß nach der Kember Bauart das ganze Niederwasser des Rheins abgeleitet wird, so daß diesem Projekt außerordentlich kostspielige Schiffahrtsanlagen erwachsen, die Kosten der Durchschnitts-Pferdestärke auf 830 Mk. pro PS. und die Kosten der Mindestwasser-Pferdestärke auf 1100 Mk. gesteigert haben.

Dem gegenüber beschränken die beiden obengenannten Firmen die Wasserentnahme zunächst auf 150 cbm, vermeiden einen Wehrbau im Rhein und schränken die Zahl der Schiffahrtstage nach Basel nicht ein. Die Durchschnitts-Pferdestärke kostet infolgedessen bei dem neuen Projekt nur 526 Mk. und die täglich sicher vorhandene Höchstleistung kostet pro PS. nur 410 Mk. Die Leistung der eingereichten Konzession Brown, Boveri-Zander beläuft sich zunächst auf 70—90000 PS., doch wird gleichzeitig von den Konzessionären beim Ministerium der Weg angegeben, wie allmählich die ganze Wasserkraft des Rheines, bis zu 400000 PS. auf der Strecke Straßburg—Basel gewonnen werden soll. Diese, von den Kommissionsären vorgeschlagene Lösung sieht die allmähliche Umwandlung ihres Kraftkanales in einem Großschiffahrtskanal vor, der von Straßburg bis Hünigen für den gezielten Schiffahrtyp eingerichtet werden soll, wie er durch den Preussischen Rhein-Herne-Kanal am Unterrhein und durch die neue Schleuse bei Augst-Wyhlen am Oberrhein festgelegt wird.

Danach würde späterhin die jetzige Versuchsrheinschiffahrt, die eine sehr zweifelhafte Rentabilität aufweist und außerdem eine Schädigung und Beunruhigung der schiffischen und badi-schen Interessen bedeutet, in eine Großkanalschiffahrt ab Straßburg umgewandelt werden, wobei jedoch zu beachten ist, daß die jetzt eingereichte Konzession von vieler Zukunftsentwicklung völlig unabhängig ist und ohne Veränderung der jetzigen Rheinschiffahrt verwirklicht werden kann. Während die Anlagelosten pro Pferdestärke bei dem vorliegenden Kember Projekt eine sehr bedenkliche Höhe erreicht haben, wird durch die Bearbeitung Brown, Boveri-Zander gezeigt, daß der Rhein zwischen Straßburg und Basel bei Anlagelosten von rund 400 bis 500 Mk. pro Pferdestärke und einer Gefälleleistung von 400000 PS. bei weitem die größte und ausbauwürdigste deutsche Wasserkraft ist, eine zum ersten Mal einwärtsfrei

*) Vergl. C. Bayberger: Der Chiemsee. Leipzig, 1889.

festgelegte Tatsache von höchster volkswirtschaftlicher Bedeutung. Nachdem für die nächsten zehn Jahre durch den Rheinfelder-Vertrag die Sommerfording des Oberrheines entgegen den einheimischen Wasserkräften geregelt worden ist, nachdem ferner durch das Projekt Brown, Boveri-Zander ganz neue Gesichtspunkte in die Oberrheinfrage hineingetragen werden, dürfte im Interesse des Landes eine sorgfältige Prüfung der Frage nicht zu umgehen sein, um so mehr, als die Stadt Mühlhausen, infolge des Rheinfelder-Vertrags keine Ursache mehr hat, auf die Konzeptionierung von Kembs zu dringen und damit die Lösung Brown, Boveri-Zander hinauszuschieben, die ihr in absehbarer Zeit einen Anschluss an die Großschiffahrt des Rheines bringen kann. Jedenfalls danken das Elsass und Baden den Schöpfern des Projectes Brown, Boveri-Zander den Nachweis, daß sie je zur Hälfte die Besitzler einer im hohen Maße wirtschaftlichen Wasserstraß sind, der in Deutschland nichts Ähnliches an die Seite gestellt werden.



Befähigungsnachweis in der Binnenschiffahrt.

Der Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen hat dem Oberpräsidenten der Rheinprovinz in Verfolg des vorläufigen Berichtes vom 27. Mai als gutachtliche Vorklärung zu den Entwürfen von Bestimmungen über Befähigungsnachweise für Schiffer und Maschinisten in der Binnenschiffahrt zwei Gegenentwürfe nebst Begründung der vorgeschlagenen Abänderungen überreicht und bemerkt dazu in einem Begleit-schreiben:

Die Erwägungen, welche uns bei der Aufstellung von Gegenentwürfen geleitet haben, und die grundsätzliche Stellung, die wir zu den geplanten staatlichen Befähigungsnachweisen für Schiffer und Maschinisten der Binnenschiffahrt überhaupt einnehmen, gestatten wir uns vom Standpunkte der Rheinschiffahrt zusammenfassend wie folgt kurz zu kennzeichnen.

Staatliche Befähigungsnachweise für Schiffer und Maschinisten der Binnenschiffahrt in der geplanten Form würden eine schwerwiegende Belastung der Rheinschiffahrt, sowohl im Vergleich zu ihren eigenen heutigen Betriebsformen, wie im Vergleich zu denjenigen anderer Gewerbe bedeuten. Die Einführung einer staatlichen Prüfung für die hier in Betracht kommenden Vorklärung und Berufstätigen hätte unvermeidlich zur Folge, daß der Zugang zum Gewerbe erschwert und somit die Beschaffung des nötigen Mannschafstbestandes schwierig wird. Das wäre umso bedenklicher, als schon heute die Rheinschiffahrt zuweilen an einem empfindlichen Personalmangel leidet. Zugleich liegt aber auch die Gefahr vor, daß sie an sich ja durchaus mündenswertere Erziehung des Standesbewußtseins unter den Schiffsmannschaften insofern eine unerfreuliche Richtung nimmt, als sie sich als staatlich Geprüfte fühlen. Hat schon die Ausübung einer freien Gewerbetätigkeit durch staatlich Geprüfte in den unteren Berufsständen in sich etwas Widerspruchsvolles, so würde außerdem dieses Standesgefühl, zusammen mit der Verringerung des Zuganges zum Gewerbe bald dahin führen, daß die Vorklärung beträchtlich wachsen.

Einer lediglich aus so äußerlichen Gründen beanspruchten allgemeinen Lohnerhöhung könnte jedoch die Rheinschiffahrt in der heutigen Zeit mit immer schwieriger werdenden Wettbewerbsergebnissen ebenjowenig stattgeben wie jeder andere Industriezweig. Es müßte denn die Möglichkeit der Lohnerhöhung durch ein infolge günstiger Konjunkturen dauernd anhaltendes Wachsen der Rentabilität innerlich begründet sein, eine Voraussetzung auf deren Eintreten gerade jetzt gar keine Aussicht besteht.

Zur Ausübung des Schiffergewerbes auf dem Rhein genügt nach der revidierten Rheinschiffahrtsakte vom 17. Okt. 1863 heute das Rheinschifferpatent. Seine Erteilung ist in der Hauptsache von dem Nachweis einer ausreichenden Fahrzeit abhängig. Es mag vielleicht wünschenswert sein für diese

Fahrtensweise eine strengere Kontrolle einzuführen, aber irgend welche Gründe dafür, an den Grundätzen selbst, unter denen das Patent erteilt wird, etwas zu ändern, und außerdem für Maschinisten und Kesselwärter ein Patent neu einzuführen, vermögen wir nicht einzusehen. Der § 132 des Gesetzes über die privatrechtlichen Verhältnisse der Binnenschiffahrt und der Flößerei stellt nur eine Befugnis, jedoch keinerlei Verpflichtung für den Bundesrat auf, Bestimmungen über den Befähigungsnachweis der Schiffer und Maschinisten für Binnenschiffe zu treffen. Wie überhaupt Eingriffe in die Gewerbebefreiheit nur aus zwingenden Gründen erfolgen sollte, so dürfte ein so tiefer Eingriff in die freie Ausübung des Binnenschiffahrtsgewerbes, wie er in der Forderung von Prüfungen abhängiger staatlicher Befähigungsnachweise liegt, nur erfolgen, wenn es die Entwicklung der Verhältnisse unbedingt erfordert. Von einer Unverträglichkeit des bisherigen Zustandes könnte man sprechen, wenn mit jedem Jahre mehr Schiffsunfälle vorgekommen wären, die sich auf eine unzulängliche Ausbildung von Schiffsführern und Maschinisten in ihrem Gewerbe zurückführen ließen. Diese Voraussetzung trifft auf den Rhein keinesfalls zu. Im Gegenteil dürfte aus den Tatsachen, daß der Schiffsverkehr auf dem Rhein Jahr für Jahr bedeutend zugenommen hat, daß immer größere Rheintähne und immer schwerere Schleppdampfer gebaut worden sind, und daß sich im allgemeinen der Schiffsfahrtsbetrieb auch schneller abwickelt, ohne daß die Verhältniszahl der Unfälle zugenommen hat, der Schluß berechtigt sein, daß damit die Entwicklung der Fähigkeiten zur Schiffsführung und Schiffsbedienung in erfreulicher Weise gleichen Schritt gehalten hat. Und diese Entwicklung wird zweifellos dadurch noch besonders gefördert, daß die Unternehmungssform der Reederei, ohne im Umfange der Unternehmungsform der Paritalkierschiffahrt voranzuziehen, der gelante Rheinschiffahrt doch immer mehr ihre Betriebsgrundlage ausprägt. Wir sind der Ansicht, daß die Ausbildung eines Mannes zum tüchtigen Schiffsführer oder zum vollkommenen Maschinisten für die Rheinschiffahrt am zuverlässigsten, zweckmäßigsten und leichtesten erfolgen kann innerhalb der Betriebe selbst, daß, wenn in irgend einem Gewerbe, dann in der Rheinschiffahrt, die praktische Erfahrung nahezu alles bedeutet, und die theoretische, schulmäßige Ausbildung nur einen verhältnismäßig geringen, jedenfalls bloß ergänzenden Wert hat.



Einen interessanten Prozeß,

dessen Ausgang von großer prinzipieller Bedeutung sein wird, hat die Stadt Solingen gegen die Stadt Wermelskirchen angestrengt. Die Stadt Solingen hat bekanntlich ihr Wasserkraftwerk im Sengbachtale, und im Niederfalslaggebiet der Talsperrre liegt die zur Gemeinde Wermelskirchen gehörige, etwa 300 Einwohner zählende Ortschaft Oberwinkelschaufen. Die Stadtgemeinde Wermelskirchen beabsichtigt, nun, in Oberwinkelschaufen gemeinsam mit den dortigen Interessenten eine Verbesserung der Wege und will auch Kinnenanlagen zum Abfluß des Wassers machen, da die Straßen dadurch verunreinigt sind. Gegen diese Aenderung der Straßen hat nun die Stadtverwaltung von Solingen bei der Stadt Wermelskirchen Einspruch erhoben, da hierdurch das Wasser rascher abfließen und die Talsperrre verunreinigt werde. Die Stadt Solingen werde mit allen Mitteln gegen eine etwaige Verunreinigung der Talsperrre einschreiten. In gleicher Weise sind auch die Grunbeigutshüter von Oberwinkelschaufen namens der Stadt Solingen vor der Ausführung der Anlagen gewarnt worden. Solingen werde nicht nur die Gemeinde Wermelskirchen, sondern auch die übrigen Schädiger verantwortlich machen. Die Stadt Wermelskirchen hat erklärt, daß sie der Anforderung nicht nachkommen werde, da hierdurch die Einwohner von Oberwinkels-

hausen in ihren Interessen geschädigt, die Dorfschaft in ihrer Entwicklung gehemmt und der Wert der Grundstücke beeinträchtigt werde. Da die Angelegenheit auch für die Gemeinden Burscheid und Witzhelden, die auch im Niedererschlagsgebiet der Talsperre liegen, von ungewöhnlicher Bedeutung ist, darf man auf den Ausgang der Angelegenheit äußerst gespannt sein.



Zum Bau von Talsperren.

Aus Akenau schreibt man :

In dem Artikel „Befren der Hochwasserkatastrophe im Ahtal“ in Nr. 726 der Königlich Zeitung wird am Schluß auch auf die Wichtigkeit der Talsperren als Vorbeugungsmittel gegen das Ahrhochwasser hingewiesen. Nicht uninteressant dürfte deshalb die Erinnerung sein, daß gerade die Errichtung einer Talsperre im Trierbachal und Nohnerbachal bereits Gegenstand der Erörterung gewesen ist. U. a. ist diese Frage erörtert worden bei Prüfung der Frage der Weiterführung der Ahtalbahn. Ein Grund, der mit entscheidend gegen die Weiterführung der Bahn durch das Trierbachal wurde, war die Erwägung, daß dieses Thal der Anlage einer Talsperre vorbehalten werden müsse. Der Trierbach mündet bei Mänsch in die Ahr. Er nimmt oberhalb Kirmuschheid den Nohnerbach auf. Das Gebiet des Trierbachs und des Nohnerbachs ist aber gerade das Gebiet, von dem aus die Katastrophe vom 12./13. Juni ihren Ausgang genommen hat. Der Trierbach hat der Ahr das Hauptwasser zugeführt, wie er denn auch früher schon wiederholt die Hauptursache des Ahrhochwassers gewesen ist. Die Ufer des Trierbachales sind sehr steil und lassen die Wasserfluten sehr schnell zu Thal gelangen. Daher die Hochwasser Gefahr. Die Vorbedingungen für die Anlage einer Talsperre sind in dem genannten Thal zweifellos gegeben. Es hat eine staufähige Länge von rund 8 km. Der Fußpunkt des Tals, wo die Sperrmauer zu errichten wäre, liegt auf einer Höhe von 300 m; der Zufluß, 8 km oberhalb, liegt 375 m hoch. Die das Thal einschließenden Höhenzüge sind 370 m hoch. Das Thal hat eine durchschnittliche Breite von 800 m. Die Sperrmauer müßte eine Länge von etwa 300 m erhalten. Das Standbecken würde nach einer überschläglichen Berechnung einen Nughalt von 112000000 cbm haben. Zu diesem Nughalt käme noch jener des Beckens des Nohnerbachals; der Nohnerbach würde durch die Trierbachal Sperrmauer einen Rückfluß auf 3 km erhalten. Der Nughalt des Nohnerbachbeckens, gleichfalls nur überschläglich berechnet beträgt etwa 33750000 cbm. Die beiden Sperrtälern zusammen hätten mithin einen Nughalt von etwa 145750000 cbm. Weder im Trierbachal, noch im Nohnerbachal sind Wohnstätten. Dem Grunderwerb würden also nach dieser Richtung Schwierigkeiten nicht im Wege stehen. Die Grunderwerbskosten für die ausgedehnten und ertragreichen Meliorationsanlagen des Trierbachals können nicht außergeröhnlich sein. Die übrigen Grunderwerbskosten wären gering, da nur Fänge in Betracht kommen, die mit Laubholz besanden sind. Auch die Sperrmauer würde bei einer Länge von 300 m und einer Höhe von 70 m unwesentlichmäßig hohe Kosten nicht erfordern. Der Kreis ist leider nicht leistungsfähig, um als Unternehmer auftreten zu können. Es wäre mit Freunden zu begrüßen, wenn die in dem genannten Artikel gegebene Anregung dazu beitragen würde, das in Rede stehende Projekt der Verwirklichung näher zu bringen.

ordentlich bemerkenswerte Rede über die bisherige Entwicklung des Dortmund-Ems-Kanals gehalten, mit der die Entwicklung des Hafens von Emden, für den der preussische Staat große Summen aufwendet, so eng verbunden ist. Im Hinblick auf das große Interesse, mit dem man in weiteren Kreisen jene Entwicklung verfolgt, erscheint es angebracht, diese Ausführungen hier ihrem wesentlichen Inhalte nach wörtlich wiederzugeben.

Der Redner knüpfte an die Verhandlungen des Ersten Deutschen Binnenschiffahrtstages an und bemerkte dazu :

„Bei den Verhandlungen dieses Binnenschiffahrtstages hat eine Stelle, die rechte Beachtung verdient, und zwar die Hamburg-Amerika-Linie, sich durch ihre Vertreter vernehmen lassen und ein sehr hartes Urteil über die Abgabepolitik der preussischen Staatsregierung in bezug auf den Dortmund-Ems-Kanal ausgesprochen; sie haben auf den Dortmund-Ems-Kanal exemplifiziert, um die verkehrte Abgabepolitik der preussischen Regierung darzutun. Sie sagten, es hätte doch der Zweck sein müssen, den Hafen von Emden durch diese Binnenschiffahrt nach Westfalen und Rotterdam konkurrenzfähig zu machen, das durch den abgabefreien Rhein, der in einer viel kürzeren Zeit die Schiffe nach dem Indusdriegerien gelangen läßt, einen so großen Vorprung vor jeder anderen Wasserstraße hat, daß sich nur durch einen Kanal, der abgabefrei wäre, mit dieser Rheinschiffahrt und mit dem Hafen von Rotterdam eine Konkurrenzfähigkeit hätte herstellen lassen. Dadurch, daß die preussische Regierung diesen Kanal mit so hohen Abgaben belastet hätte, sei die Durchführung dieser Absicht unmöglich gemacht. Aus Emden würde unter diesen Umständen niemals ein wirklich leistungsfähiger Großschiffahrtshafen entstehen können; dagegen wären die Abgaben ein Völlwerk, das unübersteiglich sei und ihre eigenen Bestrebungen, aus Emden einen ansehnlichen Hafen für transatlantischen Verkehr zu machen, zum Scheitern gebracht habe.“

In diesem Sinne hat sich die betreffende bedeutendste Schiffahrtsgesellschaft ausgesprochen, von der man annehmen kann, daß sie den guten Willen hat, hier die Wahrheit zu sagen, und die auch ein sehr lebhaftes Interesse für Emden gefaßt hat, was sie dadurch beweist, daß sie mit einem Aufwande von einer Million oder wenigstens mit der Verzinsung dieses Kapitals eine Kai- und Schuppenanlage mit Hilfe der preussischen Staatsregierung dort geschaffen hat, die sie anzunehmen verweigert. Aber der Schuppen und der Kai der Amerikalnie sind leer und frei von Schiffen, weil sie es als eine Unmöglichkeit anseht, im Emden eine Schiffahrtslinie zu erhalten mit einer Wasserstraße nach Westfalen, die so hoch belastet ist, daß eine rentable Seeschiffahrt darauf überhaupt nicht basirt werden kann.

Man hat die preussische Staatsregierung ja schon nach dem Willen des Abgeordnetenhauses und des Herrenhauses gar nicht die Möglichkeit, wie Holland als Landestaat, das den Merwedekanal ganz unentgeltlich für Amsterdam zur Verfügung gestellt hat, einen vollständig abgabefreien Kanal herzustellen; das geht nach den preussischen Finanzgrundsätzen nicht. Aber es wäre doch wohl angegangen, diese Abgaben erst somäßig zu gestalten, daß sich darauf ein großer Verkehr basieren könnte, und daß man wenigstens eine lange Schonzeit eintreten ließe für die Heranziehung von Schiffahrtslinien, um einen Großschiffahrtverkehr in Konkurrenz mit Rotterdam zu ermöglichen, und daß man erst nach fester Begründung des großen Verkehrs durch transatlantische Dampferlinien die Abgaben auf dem Kanal erhöht hätte.

Wie ist nun die Entwicklung gewesen? Der Kanal hat in den ersten Jahren absolut keine Kosten zu zahlen gehabt, obgleich er gerade ein Kohlenkanal werden sollte, und es war nur dem glücklichen Umstande, daß die westfälische Eisenindustrie schwedische Erze einführen mußte, zu verdanken, daß dem Kanal Frachten zufließen; es waren die ersten Frachten, die der Kanal erhalten hat. Aber auch diese Erzzufuhren gehen.

Wasserstraßen, Kanäle.

Emden und der Dortmund-Ems Kanal.

In einer Sitzung des preussischen Abgeordnetenhauses hat Herr Oberbürgermeister Färbringer, Emden, eine außer-

jetzt zum überwiegenden Teile noch über Rotterdam, weil nur die unmittelbar an dem Kanal selbst und in nächster Nähe der Kanalanlagen liegenden Werke davon Nutzen haben können; nur Dortmund und — durch die Kleinbahn, die Dortmund jetzt nach Hörde errichtet hat — das Werk Hühig und das Werk Höpning sind in der Lage, diese Eisenwege zu beziehen. Diese Eisenwege werden im Betrage von mehreren Millionen Tonnen gebraucht; über Embden werden aber durch die Verträge dieser Firmen nur etwa 600 000 Tonnen herangezogen, während der Kanal ein Vielfaches dieses Verkehrs bewältigen könnte, wenn die Kanalabgäbe nicht so hoch wären.

Ferner, was dem Kanal zugeführt werden müßte, das sind die Produkte der westfälischen Industrie, die nach dem Auslande exportiert werden. Diese gehen aber alle über Rotterdam, Antwerpen und Amsterdam. Warum? Weil die Verbände, die für den Export zu sorgen haben, eben doch auch darauf halten müssen, daß sie mit den Frachten bestehen können, und daß man mit den Auslandsabgäben konkurrenzieren kann. Das ist aber tatsächlich nicht möglich. Für die ersten fünf Jahren hatte man eine geringere Abgabe für den Kanal, auch in drei Klassen, eingeführt. Es ist jetzt eine Abstufung in vier Klassen eingeführt, so daß in der obersten Klasse 0,35 Pfennig für die Tonne von Embden bis nach dem westfälischen Revier, in der zweiten Klasse 0,25 Pfg., in der dritten 0,15 Pfg. in der vierten Klasse 0,05 Pfg. zu zahlen sind. Diese Abgaben sind aber so hoch, daß sie, wie gelang, ungefähr der ganzen Fracht von Rotterdam nach Duisburg ohne Schlepptkosten gleichkommen. Es ist also dabei eine Konkurrenzfähigkeit nicht möglich. Nun ist inbezug auf die Klassifizierung natürlich noch ein großer Spielraum gegeben. Während man diejenigen Artikel, die die Industrie notwendig hat, und die über das Ausland kommen, und die Produkte der Industrie, die nach dem Auslande geführt werden müssen, in die niedrigste Klasse setzen müßte, stehen sie in der ersten oder zweiten Klasse. In dieser Beziehung ist ein Wandel dringend notwendig. Ich höre, daß man zurzeit auch beabsichtigt, Verbesserungen einzuführen aber doch nur für Kleinteile, Zuseisen usw. Draht in Bündeln und Ringen, der sogar bei der Eisenbahntarifrierung in der zweiten Klasse steht, steht hier beim Kanal in der ersten Klasse. Ähnlich ist es bei den Eisenbahngütern. Die Eisenbahngüter, die für das Ausland bestimmt sind, müßten doch auf dem Kanal billiger tarifiert werden. Von dem kolossalen Getreidebedarf der großen Bevölkerung Rheinlands und Westfalens geht der allergrößte Teil über Rotterdam, alles Frachten, die durch die Meereisen und die Verfrachter ebenso gut über Embden gehen könnten wie über Rotterdam. Es bleibt uns nur für die Konsumten und für die Kaufleute in Münster die Konkurrenzfähigkeit; darüber hinaus ist schon schwer mit Amsterdam und Rotterdam zu konkurrieren. Man hat ja immer von seiten der Landwirtschaft gefürchtet, daß der Dortmund-Embs-Kanal ein bedeutender Einfuhrhafen für Getreide werden möchte, und zwar über dasjenige hinaus, was jetzt schon herkommt. Diese Befürchtung ist vollständig hinfallen gewesen, über Embden wird in der Hauptache nur Futtermittel eingeführt. Hier findet bei uns die schöne Göttingerflucht, die die Futtermittel als solche unbrauchbar macht für anderweitigen Gebrauch. Das können Sie auch, wenn Sie den Hafen von Embden beschlagen, bei uns sehen. Diese Futtermittel sind die Hauptfache, die bringt etwa 200 000 Tonnen, wogegen die jüngeren Getreidemengen, die das Zentrum der Industrie in Westfalen als Brottreide, Braugerste, Hafer usw. braucht, über Rotterdam kommen, obwohl sie zum großen Teil über Embden geleitet werden könnten, wenn nicht die verkehrte Tarifierung da wäre. Ebenso ist es mit dem Grubenholz, das auch nicht über den Kanal gehen kann. Die Verträge, die gemacht wurden, haben gezeigt, daß dabei keine Rentabilität vorhanden ist. In bezug auf das Grubenholz müßte doch die Regierung das Einsehen haben, daß eine Herabsetzung notwendig ist.

Es ist überhaupt notwendig, daß der ganze Tarif des Dortmund-Embs Kanals einer gründlichen Revision unterzogen wird, um dem Kanal diejenigen Mengen zuzuführen, die seinen dauernden Bestand und seine künftige Rentabilität gewährleisten. Ich möchte also die Revision des Abgabentarifes für den Dortmund-Embs-Kanal für eine der ersten Notwendigkeiten erklären, die besteht, um das angelegte Kapital zum Teil rentabel zu machen und dem Hafen von Embden die Bedeutung zu geben, wie sie von der Regierung beabsichtigt worden ist.

Es ist bezeichnend für die durchschlagende Vereinstkraft dieser Ausführungen, daß der preussische Eisenbahnminister darauf nur damit zu erwidern wußte, daß die reinen Verkehrsrisiken für den Dortmund-Embs-Kanal anführte und daraus (im Gegensatz zu dem Oberbürgermeister von Embden) von neuem dem oft genug widerlegten Schluß zog, die Entwicklung sei doch befriedigend gewesen.

Die Kreise, die auf die Entwicklung des Kanals und Embdens angewiesen sind, denken anders.

Ueberlandzentrale und Entwässerungskanal.

Zwei Projekte, am Niederrhein die für das in starker Entwicklung begriffene linke niederrheinische Industriegebiet von großer Bedeutung sind, werden in nächster Zeit in Angriff genommen werden. Zunächst wird eine einheitliche Versorgung der Kreise Kleve, Geldern, Kempen, Mönch und Nees mit Elektrizität vor sich gehen. Die Kreise haben Verträge mit dem rheinisch-westfälischen Elektrizitätswerk abgeschlossen. Die Zentrale des Unternehmens, das mit einem Kostenaufwande von 7600000 M. verbunden ist, wird in Lindorf errichtet werden. Weiter ist ein zweites bedeutungsvolles Projekt zu nennen, die Anlegung eines Entwässerungskanals für das links-niederrheinische Industriegebiet.

Im Jahre 1908 hat sich mit dem Sitze in Homberg am Rhein unter dem Namen „Verein zur Aufstellung eines Entwässerungsplanes für das linksniederrheinische Industriegebiet“ ein Verein gebildet, der aus linksniederrheinischen Bergwerksbesitzern besteht und bezweckt, einen Plan für die Entwässerung einschließlic aller damit in Verbindung stehenden Vorarbeiten zum Schutze der Erdoberfläche für den linksniederrheinischen Industriebezirk aufzustellen und hierdurch insbesondere nach Möglichkeit einer Schädigung der dortigen Niederungen durch den einen immer größeren Umfang annehmenden Bergbau vorzubeugen. Das für den Verein in Frage kommende Gelände wird begrenzt durch den Rheinstrom bei Uerdingen stromabwärts bis nach Emmerich über Kleve, Goch, Gaesdonk, der holländischen Grenze bis Niederdorf und weiter über Kempen und Kerfeld nach Uerdingen. Der einheitliche Vorflutkanal wird seinen Anfang nehmen bei Uerdingen und die gesammelten Abwässer bei Wel in Holland (unterhalb Weeze) in die Maas abführen. Die vorläufig auf 15 Millionen Mark veranschlagten Kosten werden nahezu zur Hälfte von der Bergwerksindustrie, die andere Hälfte von den Gemeinden und sonstigen Interessenten getragen. Der Kanal soll die gesammelten innerhalb seines Landesgebietes jetzt der Landwirtschaft so schädlichen Grundwasserarmen zur Maas hin abführen, was zurzeit trotz umfangreicher und teilweise recht kostspieliger Meliorationen und Regulierungen mancher Wasserläufe in keiner Weise gewährleistet ist.



Der Hochwasserverein Nürnberg

hat sich in mehreren Sitzungen wieder mit der für diese Stadt so wichtigen Angelegenheit der Abwendung der Hochwasserge-

fahr beschäftigt. Durch die Erklärung des Begnignflusses als Privatflusß mit erheblicher Hochwassergefahr ist die Angelegenheit in ein neues Stadium getreten. Es kann nämlich jetzt die Festlegung des Ueberschwemmungsgebietes erfolgen, ferner können zu den Kosten der mit Staatszuschuß auszuführenden Maßregeln zu Abwendung von Ueberschwemmungen auch die Beteiligten herangezogen werden.

Ueber diese beiden Punkte herrschen vielfach falsche Vorstellungen, welche richtiggestellt werden sollen. § 205 der Vollzugsvorschriften zum neuen Bayerischen Wassergesetz, welcher die auf Antrag der Distriktsverwaltungsbehörde durch das Strafen- und Flußbauamt für Privatflüsse mit erheblicher Hochwassergefahr zu erledigende Ausarbeitung von Plänen über die Festlegung der Grenzen des Ueberschwemmungsgebietes behandelt, bestimmt wörtlich folgendes: „Der Umfang der Grenzen des Ueberschwemmungsgebietes wird sich im einzelnen Fall nach den Erfahrungen über die Art, die Ausdehnung und den Verlauf der Hochwasser zu bemessen haben. In einzelnen Fällen wird als Ueberschwemmungsgebiet die Fläche in Betracht kommen, welche regelmäßigen Ueberschwemmungen ausgesetzt ist; innerhalb dieses Gebietes wird diejenige Fläche besonders hervorzuheben sein, die zum unschädlichen Abfluß des größten bekannten Hochwassers erforderlich ist und die daher in der Regel von Anlagen und Bauten frei bleiben soll; zur Hintanhaltung von weitgehenden Belästigungen und Beschränkungen des Eigentums ist diese Fläche nur insoweit festzusetzen, als es das Bedürfnis erfordert. Ferner ist daselbst bestimmt, daß in besonders gelagerten Fällen, z. B., wenn sich Zweifel darüber ergeben, welches der bekannten Hochwasser den Plan zugrunde zu legen ist, ist auch das Hydrotechnische Bureau einzuberufen.“

Die beabsichtigte Festlegung der Grenzen des Ueberschwemmungsgebietes ist nach § 206 der Vollzugsvorschriften zum Wassergesetz seitens der Distriktsverwaltungsbehörde unter Beschreibung der Grenzen des Ueberschwemmungsgebietes im Amtsblatt auszuschreiben, und die ermittelten Beteiligten sowie die in Betracht kommenden Gemeinden sind schriftlich von dem Inhalt des Ausschreibens zu verständigen, ferner haben die Pläne bei Amt eine entsprechende Zeit zur Einsichtnahme anzulegen und es ist eine Verhandlungstagfahrt anzubereiten. § 207 der Vollzugsvorschriften bestimmt: „Die Grenzen des Ueberschwemmungsgebietes werden durch die Distriktsverwaltungsbehörden festgelegt, wobei möglichst die Pläne zugrunde zu legen sind.“ Gegen die Bescheide und Verfügungen der Distriktsverwaltungsbehörde findet Beschwerde zu zuständigen Kreisregierung. Kammer des Innern, statt, die in zweiter, und letzter Instanz entscheidet. (Art. 172 des Wassergesetzes.)

Das Ueberschwemmungsgebiet soll diejenigen räumlichen Grenzen festlegen innerhalb deren zur Errichtung von Anlagen und Bauten außer der baulichgesetzlichen auch die wasserpolizeiliche Genehmigung erforderlich ist, wobei zu prüfen ist, ob die zu errichtenden Bauten auf den Lauf des Wassers oder auf die Höhe des Wasserstandes Einfluß haben können. (§ 76 des W.-G.) Bezüglich der Festlegung des Ueberschwemmungsgebietes ist ferner maßgebend eine vom kgl. Staatsministerium des Innern mit Entschließung vom 15. Mai 1908 gegebene Interpretation der betreffenden gesetzlichen Bestimmungen, welche folgendes lauspricht: „Nach den Vorschriften soll als Ueberschwemmungsgebiet die Fläche in Betracht kommen, welche regelmäßigen Ueberschwemmungen ausgesetzt ist. Unter regelmäßigen Ueberschwemmungen sind nicht die alle Jahre wiederkehrenden sondern die periodischen und zwar nach Umfluß einer bald geringeren, bald größeren Reihe von Jahren wiederkehrenden Ueberschwemmungen zu verstehen; nicht dagegen fallen unter die regelmäßigen Ueberschwemmungen diejenigen Hochwasser welche eine außerordentliche Höhe und Ausdehnung annehmen und in der Regel erst nach einer langen Reihe von Jahren, nach einem oder mehreren Weissenaltern wiederkehren, sogen. Katastrophen-Hochwasser. Die Veranschlagung

dieser Hochwasser bei der Festlegung des Ueberschwemmungsgebietes würde eine allzu weitgehende Belastung oder Beschränkung der Beteiligten in der freien Verfügung ihres Grundeigentums mit sich bringen.“

Hieraus geht unzweifelhaft hervor, daß bei Festlegung des Ueberschwemmungsgebietes nicht das Katastrophen-Hochwasser vom Februar 1909 zugrunde gelegt werden kann, sondern etwa das Hochwasser von 1876. Wenn nun auch für die Abgrenzung der für den unschädlichen Abfluß der Flutwasser benötigten Querschnittsfläche das größte bekannte Hochwasser zugrunde zu legen ist, um auch für die unschädliche Abführung der Katastrophen-Hochwasser die unbedingt nötige Profilfläche zu haben, so kann nach der erwähnten Ministerialentschließung zur Hintanhaltung von weitgehenden Belästigungen und Beschränkungen des Eigentums in der Abflußfläche ein Ausfluß des Wassers bis zu dem Maße zugelassen werden, daß besondere Schäden nicht hervorgerufen werden.

Die nächste Aufgabe des Magistrats Nürnberg ist es also, das Ueberschwemmungsgebiet und gleichzeitig innerhalb desselben auch die Fläche zum unschädlichen Abfluß der Flutwasser festzusetzen. Wenn dies rechtkräftig geschehen ist, tritt die Hauptaufgabe an die Stadtgemeinde heran, nämlich die allmähliche Freilegung dieser Abflußfläche. Daß dies in einer Stadt wie Nürnberg, wo im Laufe der Jahrhunderte ganze Straßenzüge an der Pegnitz entstanden sind und auf diese Weise dem Abfluß eines Hochwassers große Hemmnisse erwachsen sind, nicht leicht ist, liegt auf der Hand, ebenso auch, daß die allmähliche Freilegung dieser Abflußfläche große Mittel erfordert. Es rächt sich jetzt, daß man hier der Ueberschwemmungsfrage lange Zeit zu wenig praktischen Wert beigelegt hat. Die nur 45000 Einwohner zählende Stadt Stadt Bamberg z. B. hat zur Freilegung der Ueberschwemmungsgefahr 1575000 Mark verausgabt, davon allein für Dammbauten 1000000 Mark. Zu den Resten hat der Staat 40 Proz. zugesprochen. In letzter Zeit hat ja die Stadtgemeinde mehrere Anwesen, welche den Wasserabfluß hemmen, läufig erworben. Neben der allmählichen Freilegung der Flutfläche ist zu erwarten, daß auch die Herstellung von Talperrren und Stauweiherranlagen seitens der dazu berufenen Organe halbmöglichst in die Wege geleitet wird. Die Vorstandschaft des Hochwasservereins will nächstens bei der k. Kreisregierung und einigen Landratsmitgliedern in der Angelegenheit vorstellig werden.

Zur zweiten Frage, der Heranziehung der Beteiligten zu den Kosten der Abwendung der Hochwassergefahr, ist zu bemerken, daß der Kreis der Beteiligten sich viel weiter erstreckt, als allgemein angenommen wird, und daß zu diesen Kosten auch Personen herangezogen werden können, welche nicht direkt im Ueberschwemmungsgebiet ihr Besitztum haben, wohl aber insofern von den Maßnahmen zur Abwendung der Hochwassergefahr Vorteil haben, z. B. Besitzer von Anwesen, deren Kellerräume bisher bei Hochwasser durch von unten eindringendes Wasser überflammt wurden, nach Durchföhrung der Abwehrmaßnahmen aber hochwasserfrei werden.



Die Bodenseeregulierung.

Durch den gegenwärtigen hohen Wasserstand, Konstanzer Pegel 5,49 m, wird man wieder an die nach den hohen Wasserständen in den Jahren 1876 und 1890 (Pegel 5,61 und 5,75 m) angeführte Bodenseeregulierung erinnert. Bis dahin hatte man unter „Bodenseeregulierung“ die Senkung der Hochwasserstände verstanden. Diese Senkung wurde aber schon viel früher als notwendig erachtet und selbstverständlich bei jedem hohen Wasserstand, so 1851, Pegel 5,38, 1853, Pegel 5,34, 1855, Pegel 5,38, verlangt. Man glaubte die Ursache der hohen Wasserstände auch zu erkennen und zeigte mit den

Fingern auf die böse Mühle, welche in den Abfluß des Rheins bei Konstanz eingebaut war. Und als diese samt der hölzernen Brücke am 1. Juni 1856 abbrannte, atmete man erleichtert auf und die Staatsbedürfnisse der 5 Bodenseestaaten sahen dann vom 27. bis 31. August 1857 in Konstanz zusammen und beschloffen folgendes:

„Die Mühle hat die hohen Wasserstände verursacht; sie darf deshalb nicht wieder aufgebaut werden. Die Techniker sind der übereinstimmenden festen Ueberzeugung, daß durch diese Maßregel eine genügende Senkung des Obersees eintreten wird, und daß zugleich dem Untersee aus dieser Maßregel keine Nachteile erwachsen.“

Diese Ueberzeugung wäre ganz gut gewesen, wenn der Obersee sich in der Folge darum gekümmert hätte. Das konnte er aber unmöglich tun, weil eben die Mühle nicht der Sündenbock war. Bei Hochwasser verurachtete die Mühle einen geringfügigen Anstau, der nur einige Zentimeter betrug, und dieser Anstau ist durch die Beseitigung der Mühle verschwunden; weiter nichts. Die Ursache der hohen Wasserstände liegt eben nicht bei Konstanz, sondern am Ausfluß des Untersees bei Stein. Dies hat man später auch eingesehen und ging über den 1857 begangenen Irrtum stillschweigend zur Tagesordnung über.

Zur Verhütung der Hochwasser des Sees wurden dann im Jahre 1879 von dem bad. Bauminister Honell und im Jahre 1891 von dem Schweizerischen Ingenieur Legler Vorschläge gemacht, die beide eine Aenderung des Rheinprofils von Stein abwärts nötig gemacht hätten. Weil aber keiner der Vorschläge — wegen Mangel an Mitteln — zur Ausführung kam, haben wir heute wieder Hochwasser, wenn auch nicht ganz so schlimm, als im Jahre 1890, wo der Pegel 26 cm höher zeigte. Legler sah bei seinem Projekt eine Gefällsvergrößerung — Ausbaggerung der Rheinsohle — für die ganze Strecke Stein-Schaffhausen vor und die Kosten hierfür berechnete er auf 14 Millionen Mark.

In neuerer Zeit ist nun wieder die Rede von der Bodenseeregulierung, die mit der projektirten Schiffbarmachung der Rheinstrecke Basel-Bodensee vorgelesen ist. Eine kurze Darlegung dürfte gerade jetzt um so eher angezeigt sein, als selbst in technischen Kreisen hierüber sehr irrthümliche Ansichten bestehen. Ist doch erst vor kurzem in einer Sitzung des Bezirksvereins deutscher Ingenieure in Straßburg diese Frage ziemlich abfällig behandelt worden, und dabei hat Stadtbaurat Eisenlohr auf die Unmöglichkeit, den Spiegel des Bodensees um 1,6 m höher zu halten, hingewiesen und bemerkt, daß die Anwohner sich seit 50 Jahren schon um die Niederlegung aus gesundheitlichen und wirtschaftlichen Gründen bemühen. Eine Höherhaltung des Seespiegels ist nicht geplant und selbstverständlich auch vollständig ausgeschlossen. Im Gegentheil, man will mit der Bodenseeregulierung erreichen, daß der Seespiegel nicht mehr über 5 m am Konstanzer Pegel hinaufgeht und nicht unter 3 m heruntersinkt. Bei fallendem See will man dann den unschädlichen Wasserstand, Pegel 4,60 m, mittelst einer beweglichen Wehrranlage bei Hemmishofen, wenn möglich bis Ende Oktober festhalten, um für die Wintermonate einen Wasserbedarf von 1,6 m Höhe zu haben, der allmählich, als Zufluß zum Rhein, bis auf Pegel 3 m abgelaufen würde, was natürlich für die Schiffahrt, eine große Bedeutung hätte. Um dies zu ermöglichen, müßte zweifellos der vorgenannte, von Legler gemachte Vorschlag zur Ausführung kommen. Vermuthlich wird dies aber noch lange ein frommer Wunsch bleiben. Denn für solche Dinge fehlt es bekanntlich immer an Geld, und wenn das Hochwasser verlästet ist, beruhigen sich die Anwohner des Bodensees wieder, wie dies auch früher der Fall war.

Ueber das diesmalige Steigen des Sees möge noch beigefügt sein, daß der Pegel mittags 12 Uhr zeigte

	in Konstanz	in Stein am Rhein
am 14. Juni	4.70	4.81
„ 15. „	5.13	4.96
„ 16. „	5.42	5.46
„ 17. „	5.47	5.58

Am 14. Juni, abends, zeigte der Pegel in Konstanz 4,75 m; am 15., abends, 5,25 m. Innerhalb 24 Stunden ist der Obersee also um 50 cm gewachsen. Die gleiche Steigerung zeigte der Pegel in Stein vom 15. Juni, mittags 12 bis 16., mittags 12 Uhr. Seit Vegetationsbeginn am See aufgezeichnet werden (1817), ist ein solch schnelles Anwachsen innerhalb 24 Stunden nicht beobachtet worden. Man sieht auch aus obigen Pegelablesungen, wie schnell der Ausgleich zwischen Ober- und Untersee vor sich geht. Vom 14. Juni, mittags 12 Uhr, bis 17., teilte sich die ganze Wasserwelle des Obersees von 77 cm Höhe dem Untersee mit.

Damit der Untersee steigen kann, muß natürlich die bei Konstanz durchfließende sekundliche Wassermenge (bei Pegel 5,49 etwa 1000 cbm, nach dem Ausgleich zwischen Ober- und Untersee) größer sein, als die abfließende bei Stein. Dazu ist ein größeres Gefälle zwischen Konstanz und Stein als beim Beharrungszustand nötig. Sobald der Ausgleich vollzogen ist, vermindert sich dieses Gefälle wieder, wie folgende Zahlen zeigen:

Pegelnullpunkt in Konstanz	391.766	in Stein	391.129
Pegelstand am 14. Juni	4.700	„	4.810
Höhe N. N. 0 =	396.466		395.939
Somit Gefälle zwischen Konstanz und Stein =	0,527 m		
Pegelstand am 15. Juni	5.130	„	4.960
Höhe N. N. 0 =	396.896		396.089
Somit Gefälle =	0,807 m		
Pegelstand am 17. Juni	5.470	„	5.580
Höhe N. N. 0 =	397.236		396.709
Somit Gefälle =	0,527 m		

Diese Zahlen beweisen, daß die bei der Bodenseeregulierung von Ingenieur Gelpo angenommene Profilvergrößerung bei Konstanz überflüssig ist. Wenn man bei Stein mehr Wasser abfließen kann als dies jetzt der Fall ist, (also nach Ausführung des Leglerschen Projekts), dann fließt bei einer sich von selbst einstellenden Gefällsvermehrung zwischen Konstanz und Stein auch mehr Wasser bei Konstanz nach, ohne eine Profiländerung, die mit großen Kosten verbunden, wenn nicht unmöglich wäre.

Kleinere Mitteilungen.

Die Schiffbarmachung der Werra. Der Verein für Schiffbarmachung der Werra, der sich die Propagierung dieses Schifffahrtsweges von der Weser nach Thüringen und Bayern zur Aufgabe gemacht hat, hielt in Eisenach am 25. Juni 1910 seine Hauptversammlung ab. Sie war von Vertretern Thüringer Regierungen, verschiedener Handelskammern, Schiffahrtsgesellschaften, Kaligewerkschaften und vieler Städte Mittel- und Norddeutschlands besucht. Außerdem nahm ein Vertreter des Vereins für Hebung der Fluß- und Kanalschifffahrt Bayerns und ein solcher des Kalifinanzrats an den Verhandlungen teil.

Der Vorsitzende, Senator Mayer-Jameln, betonte in seiner Eröffnungsansprache, daß die auf die Werra kanalisiert gerichteten Bestrebungen, sowie diejenigen, welche sich auf die Anlagen von Talsperren in Werragebieten beziehen, überall aufs günstigste beurteilt worden seien, da sie den Charakter eines großen deutschen Kulturwerks tragen. Von Bedeutung sei es auch, daß von Bayern die Anregung ausgegangen sei, eine Verbindung des Main mit der Werra anzustreben. Es sei alle Hoffnung vorhanden, daß das Projekt in nicht zu fernher Zeit realisiert werde. Eine große Befähigung der Schiffahrt auf der Weser und Werra durch hohe Abgaben sei nicht

zu erwarten. Ingenieur **Abshoff-Hannover** führte in seinem Geschäftsbericht u. a. aus, daß Baurat **Contage-Berlin** genehmigt mit der Ausarbeitung eines Projektes beschäftigt sei, das die Fortführung der Berrakanalisation bis Obermaßfeld und die Herstellung eines Verbindungskanaals von diesem Orte zum Main zum Gegenstand habe. Eine Hauptaufgabe des Vereins sei es z. B., die Errichtung von Talsperren in den Flußläufen des Werregebietes gründlich vorzubereiten, um nachher den Regierungen ein vollständiges Regulierungsprojekt mit detaillierten Plänen unterbreiten zu können. In dieser Hinsicht seien wichtige Vorarbeiten erledigt worden, wogegen das eigentlich Projekt der Berrakanalisation von Münden bis Wernshausen bereits fertig gestellt sei. Die Veranlassung beschloß, für die Ausarbeitung des Werre-Mainprojektes 3000 Mark auszuwerfen. Dann hielt Dr. Ing. Wolf einen Vortrag: „Die Talsperren im Werregebiet und ihr Einfluß auf die Hoch- und Niedrigwasserstände der Werre und ihrer Nebenflüsse.“ Danach sind im ganzen Werregebiet 22 Talsperren bearbeitet, bezw. in Ausarbeitung begriffen, nämlich 13 im Thüringewald, 4 auf dem Eichsfeld, 3 in der Rhön und 2 im Weiskergebiet. Diese fassen zusammen 77 Millionen Kubimeter Wasser und beanspruchen 34 Millionen Mark Baukosten. Generalsekretär **Abshoff** sprach hierauf über die wirtschaftliche Bedeutung der Werreregulierung. Der Landwirtschaft fällt durch die Möglichkeit reichlicher Bewässerung ein großer Nutzen kostenlos in den Schoß. Infolge der Verkehrsvorteilungen wird in Thüringen und Franken pro Jahr eine volkswirtschaftliche Erparnis von 6 bis 7 Millionen erzielt, die sich auf 10 Millionen Mark erhöht, falls bis Obermaßfeld kanalisiert wird. Kein anderes wasserwirtschaftliches Projekt biete so große Vorteile, daß dadurch ein Anlagekapital von 100 Millionen Mark verzinst und getilgt und auch noch ein volkswirtschaftlicher Vorteil von 10 Prozent erzielt wird.

Die oberhalb von Hohenelbe geplante Elbe-Talsperre, die ursprünglich in kleinem Umfang projektiert war, wird voraussichtlich durch Aufhöhung der Mauer um etwa zwei Meter nicht unwesentlich vergrößert werden.

Am 20. Juli tagt in Duisburg-Ruhrort eine stark besuchte Versammlung von Interessenten der **Ruhrorter und Weidener Hafenteile**. Man besprach Maßnahmen zum Schutze der seit geraumer Zeit namentlich gegenüber den **Mt-Duisburger Hafenteile** vernachlässigten und benachteiligten Interessen dieses bedeutenden Hafengebietes. Es wurde ein größerer Ausschuß aus allen beteiligten Geschäftszweigen gebildet, um Vorschläge für einen engen Zusammenschluß der geschädigten Interessenten zum Zwecke der Selbsthilfe auszuarbeiten und einer darüber einzuuberufenden weiteren Versammlung zur Beschlußfassung zu unterbreiten. Auch soll angestrebt werden, einflussreiche Körperschaften, besonders die Handelskammer, zu kräftigerer Unterstützung der geschädigten Interessen zu veranlassen.

Der Bericht der **Rotterdammer Handelskammer** enthält bezüglich der geplanten **Rheinischfahrtsabgaben** bemerkenswerte Ausführungen. Der Bericht lautet:

Falls von deutscher Seite an Holland das Ersuchen um Abänderung der Rheinischfahrtsabgabe gerichtet werden sollte, so ist der Stadtpunkt unserer Kammer noch ungeschwächt derselbe wie vor Jahren und nach unserer Meinung kann Hollands Haltung bei einem solchen Ersuchen nur eine durchaus abweisende sein. Holland hat schon im Jahre 1850 ein Beispiel gegeben, als es fast seinem Teil des Rheinstromgebietes die Zölle abhaffte. Es hat auch auf allen anderen Fahrwegen des Landes die Abgaben aufgehoben und dadurch indirekt die privaten Eisenbahnbetriebe gezwungen, die Frachtpreise zum Besten des Verkehrs niedrig zu halten. Holland kann daher niemals der preussischen Verkehrspolitik zu Liebe seine eigene wohlverstandenen Interessen preisgeben. Der Eisenbahnbetrieb

in Preußen ist in den Händen des Staates, und deshalb wird die Eigenschaft als Quelle der Einkünfte bei diesem Betrieb in Preußen höher geschätzt als seine Funktion im Dienste des allgemeinen Verkehrs. Für Holland ist die freie Entwicklung des Verkehrs Lebensbedingung. Man kann nicht erwarten, daß wir, um Preußen ein Vergnügen zu machen, eine Maßregel aufweisen, die ganz unversehentlich die ausländische Ansuhr hindert und deshalb unsere eigene Wohlfahrt schädigt. Aus den Erklärungen der Niederländischen Regierung geht hervor, daß sie den gleichen Standpunkt einnimmt und daß sie bei ihrer abweisenden Haltung verbleibt.“

Ueber die Rheinischfahrt des abgelaufenen Jahres läßt sich der Bericht wie folgt aus:

„War schon das Jahr 1908 sehr ungünstig, so war das Jahr 1909 noch schlimmer. Es ist daher ganz unbegreiflich, daß noch stets neue Boote und Schleppfähre hinzugebaut werden. Zweifelsohne ist auf diesem Gebiete große Uebersproduktion, und Rheinischfahrtsgeellschaft wie private Rheinischfahrer haben sorgenvolle Zeiten. Die Klagen der letzteren werden stets stärker, da viele durch Hypotheken auf ihre Schiffe in schwerer Not sind und kaum Gelegenheit sehen, Rente und Amortisation aufzubringen. Mehrfache Versuche, um durch Zusammenschluß die traurigen Zustände zu verbessern, sind bis jetzt mißglückt und die Zukunft bleibt düster.“

Eine Riesentalsperre. Zwei Fachleute in Belgien haben das Projekt einer Riesentalsperre in Kombination mit einer großen Ueberlandzentrale ausgearbeitet. Ungefähr 7 Kilometer südlich des an der Durche gelegenen Städtchens **Paroche** soll eine 50 Meter hohe Talsperre gebaut werden, die 500 Hektar Land umfassen und über 190 Millionen Kubimeter Wasser halten soll. Von diesem Reservoir aus ist die Anlage einer Kanalisation bis in die Nähe der Stadt **Paroche** geplant, wo bei einem natürlichen Fall von 90 Metern eine große hydroelektrische Anlage geplant ist. Diese ist dazu bestimmt, den nördlichen Teil des Luxemburgischen Industriegebietes mit elektrischer Kraft zu versorgen, während eine Wasserkraftanlage gutes Trinkwasser für das Mittliche Revier herstellen soll. Die Sperre bietet dazu noch den Vorteil, für die Zukunft Verheerungen zu verhüten, die bisher durch Ueberflemmungen des Durchefflusses öfter hervorgerufen worden sind.

Dieser Tage fand in **Rohrweil** eine Versammlung von **Erziehervereinigungen** statt, in der über die wiederholt besprochenen **Talsperreprojekte** beraten wurde. Auch Vertreter der Königl. und städtischen Behörden aus **Döbeln**, **Rohrweil**, **Köpen**, **Freiberg**, **Weissen**, **Sayda** und des **Revierauschusses** zu **Freiberg** nahmen an der Versammlung teil. Die Anwesenden befaßten sich mit der in Betracht kommenden Förderung der Talsperrenangelegenheit das größte Interesse. In der Versammlung wurde mitgeteilt, daß die Königl. Staatsregierung bereits Vorarbeiten für ein Projekt vornehmen ließe, nach dem im Oberlauf der **Wulde** und ihren oberen Zuflüsse 16 Talsperren mit einem Gesamtsaufwandsvermögen von über 40 000 obm und mit einem annähernden Kostenaufwand von 15 Mill. M. in Frage kommen. Die Versammlung beschloß, die Königl. Staatsregierung zu bitten, mit unbedingter Beschleunigung die Pläne weiter bearbeiten zu lassen, damit auf Grund genauer Unterlagen der Sache näher getreten und die Verwirklichung des Unternehmens betrieben werden kann. Von 20 Interessenten wurden in der Versammlung 4000 M. Beiträge zu den Kosten der Vorarbeiten gesammelt.

Schiffahrtssubventionen. Die Wirtschaftspolitik der einzelnen Länder zeigt, wie die Kündigung des deutsch-japanischen Handelsvertrages erkennen läßt, fast überall eine Neigung zum Protektionismus. Diese kommt auch in den steigenden Lätzen zum Ausdruck, die die einzelnen Staaten durch Gewährung von Schiffahrtssubventionen auf sich nehmen. Im Hinblick auf diese Tatsache dürfte das Urteil von Interesse sein, welches der **Verein Hamburger Reeder** in seinem

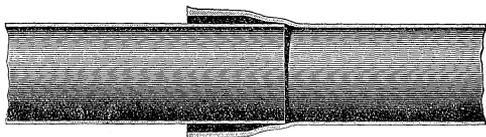
foeben erscheinenden Jahresbericht über das Jahr 1909/10 über diese Bestrebungen fällt. Dort ist gesagt:

„Die Schiffsahrtssubventionspolitik der fremden Nationen hat im Berichtsjahre eine weitere Steigerung erfahren. Das neue spanische Schiffsahrtsgesetz, welches die fremde Schiffsahrt vom 1. Januar 1911 ab mit recht erheblichen Abgaben belegt, enthält Bestimmungen über die Subventionierung der einheimischen Schiffsahrt und des Schiffsbaues, die man geradezu als die Befassung von Schiffen und eine dauernde Verbreitung eines Teiles der Betriebskosten zu Lasten des Staates bezeichnen kann. Ebenso bedeutet die Neuordnung der italienischen Subventionspolitik eine weitere Verfestigung dieses Systems. In Oesterreich harrt ein neues Gesetz seiner parlamentarischen Erledigung, welches auch für die Südamerikasahrt eine bedeutende Staatsunterstützung in Aussicht stellt. Der neue Subventionsvertrag der französischen Regierung mit den Messageries Maritimes, der einer teilweisen Verstaatlichung der genannten Reederei gleichkommt, ist zwar noch nicht angenommen, aber nur deswegen, weil auch andere französische Reedereien sich nicht mit den laufenden Schiffsahrtssubventionen zufrieden geben wollen, vielmehr eine direkte Subventionierung erstreben. Eine Unterstützung der Schiffsahrt mit Staatsmitteln ist auch in Belgien üblich geworden. Ebenso werden neuerdings in Rußland, Norwegen und den Vereinigten Staaten gesetzliche Maßnahmen mit dem Ziele einer Subventionierung der Schiffsahrt betrieben. Diese im letzten Jahre bezeichneten Fortschritte der Schiffsahrtssubventionspolitik zeigen, daß die fremden Schiffsahrtsnationen sich in dieser Beziehung mehr und mehr zu überbieten bestrebt sind. Damit entsteht die große Gefahr, daß die jetzige Lage der Schiffsahrt, die auf eine allzu rasche Vermehrung der Tonnage zurückzuführen ist, mit künstlichen Mitteln noch weiter

verschlechtert wird. Die Regierungen der interessierten Nationen, namentlich unsere Reichsregierung, sollte daher dem schon wiederholt geäußerten Gedanken näher treten, daß eine allmähliche Beseitigung der Schiffsahrtssubventionen im Interesse einer gesunden Entwicklung der Weltschiffsahrt dringend erforderlich und auf dem Wege internationaler Abkommen sicherzustellen ist.

Der **Walchenseplan**, zu dessen Verwirklichung die Kammer am 21. Juli 1910 die erste Rate von 6 Millionen bewilligt hat, stellt sich nach den Erklärungen der Minister des Verkehrs und des Innern in der Kammer folgendermaßen dar: Der ganze Plan einschließlich der Netz- und Fernleitungen ist auf 31 720 000 Mark veranschlagt. Das erste Stadium des Ausbaues soll in zwei Zeitstufen erfolgen, und zwar einmal mit Rücksicht auf die Militärbehörde und dann, weil der Abjaß der überhörsigen elektrischen Kraft voraussichtlich erst allmählich möglich sein werde. Im ersten Stadium kommen 12 000 PS in Betracht, deren Ausbaue ungefähr 15 Millionen kosten. Von diesen 12 000 PS werden 7500 für die Elektrifizierung der Bahnen München-Garmisch-Partenkirchen, sowie einer Anzahl weiterer im Raabgebiet liegender Strecken verwendet. 4500 Pferdekkräfte würden zur Abgabe von Kraft verfügbar bleiben. Die Betriebskosten auf dieser ersten Phase beziffern sich auf 1 300 000 Mark. Es ergibt sich darin ein Betriebsfehlbetrag von 162 000 Mark. Dieses Risiko ist aber mit Rücksicht auf die verfügbaren weiteren 4500 Pferdekkräfte gering. Die Regierung wird die landschaftliche Schönheit sowohl des Tales als des Walchensees in jeder Weise zu erhalten suchen. Der Abjaß der Kraft ist bereits hinreichend gesichert. Die kleineren Zentrallen sollen durch die staatliche Zentrale nach feiner Richtung geschädigt werden.

Bruchsichere Stahl-Muffenrohre



bis 250 mm l. W., **nahtlos** gewalzt, aus Stahl von durchschnittlich **60 kg Festigkeit** pro Quadratmillimeter, mit im Walzprozess **massiv verdickten Muffen**, in **Baulängen bis ca. 15 Meter in einem Stück**. — Wir liefern ferner **wassergeschweisste, schmiedeeiserne** Rohre von **275 mm** Lichtweite und **mehr**.

Mannesmannröhren-Werke Düsseldorf.

Vorzügliehen

Mörtel

zum

Talsperren-Bau

erhält man am besten durch
Zuschlag von

Trass.

Trasswerke

Jak. Mittler jr.

Orbachsmühle,
Post Burgbrodt.

Filter,

Filterrohre in Kupfer und
Eisenblech varzinkt

liefert in unerreichter
Güte und Billigkeit jeder
Dimension

Karl Ermler jr.

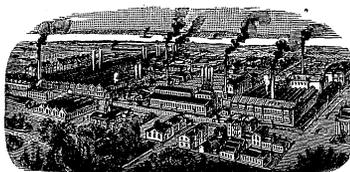
Berlin SO.,
Waldemarstr. 56.

Maschinen- u. Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co.

Höchst am Main

Gegründet 1874.

Produktion 30000 kg
— pro Tag. —



Ca. 1000 Arbeiter.

Grosse Leistungsfähigkeit.

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke

nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen

Versetal-Talsperre b. Werdohl

Hasperbach-Talsperre b. Haspe

Ennepe-Talsperre b. Radevormwald

Henne-Talsperre b. Meschede

Queiss-Talsperre b. Marklissa

Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel

Panzer-Talsperre b. Lennepe

Jubach-Talsperre b. Volme

Neustädter-Talsperre b. Nordhausen

Glör-Talsperre b. Schalksmühle

Eschbach-Talsperre b. Remscheid

Bever-Talsperre b. Hückeswagen

Lingese-Talsperre b. Marienheide

Heilebecke-Talsperre b. Milspe

Fuelbecke-Talsperre b. Altena.