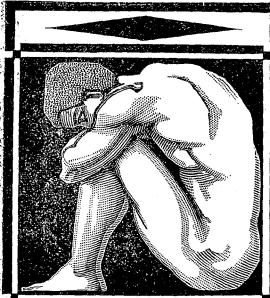


# Die Talsperre.



Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

herausgeber: Vorsteher der Wuppertal-sperrengenossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Hückeswagen.



8. Jahrgang.

11. Dezember 1909.

Nr. 8.

## Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

### Bewässerungsanlagen im Kaplande.

Deutsch-Südwestafrika und die Kapkolonie, nur durch den Orangefluß getrennt, sind auf vielleicht 400 km Erstreckung benachbart und tragen manche gemeinsame Züge. Deshalb wird man die Erfahrungen, die man bisher in der Kapkolonie hinsichtlich der landwirtschaftlichen Erschließung des Landes gewonnen hat, bei der Kultivierung von deutschem Gebiet nicht außer acht lassen dürfen. Beiden Ländern gemeinsam ist die weite Ausdehnung wasserarmer Gebiete und der geringe Regenfall. „Das Heil dieser Gebiete,“ so heißt es heutzutage in ganz Südafrika, „liegt in der planmäßigen Feldbewässerung!“ Allein diese ist nur für ganz engbegrenzte Bezirke möglich. Sie ist abhängig

1. von der Regenmenge, die über solche Teile des Landes fällt, die die Anlage von Talsperren u.ä. überhaupt gestatten;
2. von der nicht in den Boden versickernden, den Bach- und Flußläufen zustromenden Regenmenge,
3. von der Größe der zur Bewässerung sich eignenden Bodenflächen und von deren besonderen Beschaffenheit.

F. E. Kantschak, Direktor der Bewässerungsangelegenheiten in der Kapkolonie, hat hierüber an den im Mai d. J. in Robertson tagenden „Irrigation-Kongreß“ in eingehender Weise berichtet. Der Bericht ist unter dem Titel „Irrigation Development in the Cape Colony“ im „Agricultural Journal of the Cape of Good Hope“, Bd. 34, Nr. 6, erschienen. Wir entnehmen demselben im Nachstehenden einige allgemein interessierenden Feststellungen und Beobachtungen. Kantschak schätzt die Niederschlagshöhe für das ganze weite Gebiet der Kapkolonie auf durchschnittlich 15 Zoll im Jahr, das sind nur 381 mm, während man in Deutschland rund 700 mm rechnet. Von der hieraus sich ergebenden Menge rechnet Kantschak etwa 50%, die als Abflaufwasser dem Flußnetz zuströmen, eine Menge, die für etwa 3 Millionen Acre Bewässerungsland ausreichen würde. Die Verteilung der Regenmenge auf die einzelnen Landesteile im Kaplande ist

aber so verschieden, daß sich mit diesen Zahlen nicht viel anfangen läßt.

Bei der gegenwärtigen Beschaffenheit des Landes fließt die vom dünnen Boden nicht aufgelogene Regenmenge bis auf eine geringe Menge dem Ozean oder den „Floers“ im Nordwesten des Landes zu. Man kann sagen, daß es im Lande heute keinen normal strömenden Wasserlauf gibt, sondern nur Viezbäche. Wo es früher Wochen dauerte, bis der überschüssige Regen abgefließen war, währt es jetzt nur ebensoviel Stunden, und das Hochwasser führt großdrömigen Triebland mit, ein Material, das sehr verschieden ist von dem fruchtbaren feinkörnigen Alluvium, das durch die Karooflüsse in vergangenen Zeiten abgelagert wurde. Von Jahr zu Jahr wird es mit dem Hochwasser schlummer, und es wird deshalb dringend erforderlich, dem Lande wieder fein natürliches Kleid, die heimische Mats- oder Buschvegetation, zu geben, die der weisse Mann durch gebankenloses und unkluges Vorgehen zerstört hat. „Nacht“ wurde so das Gesicht des Landes, und großer Anstrengung wird es bedürfen, um den entstandenen Schaden wieder gut zu machen. Ein Strom, der eine Woche lang mit regelmäßigem Zufluß dahinfließt, ist sicherlich von bei weitem höheren Wert, als eine Sturzflut, die nur wenige Stunden anhält, aber ihre ganze Wassermenge der See zuträgt, inzwißchen jedoch überall in Feld und Acker Schaden anstiftet. Die Aufspeicherung des Wassers durch Talsperren ist im ersteren Falle relativ leicht zu bewirken, im letzteren dagegen nur zum Teil ausföhrbar und mit einer Reihe von Gefahren und Schwierigkeiten verknüpft.

Die Durchführung einer rationellen Bewässerung muß von folgenden vier Punkten der Hauptfache nach abhängig gemacht werden:

1. von dem für die Bewässerung des Landes erforderlichen Anlagekapital,
2. von dem Kapitalwert des ursprünglichen nicht meliorierten Landes,
3. von dem Betriebskapital
4. von den allgemeinen Marktverhältnissen.

1. Das für die Bewässerung notwendige Anlagekapital ist in Südafrika sehr hoch. Entwürfe, die mit 5 Pfd. Sterling für den Acre durchgeführt werden könnten, sind relativ selten; meist sind 10 Pfd. Sterling erforderlich, und dieser Preis

kann gegenwärtig als normal gelten. Der Ashtan-Kanal, der zur Bewässerung von 40 000 Acre dienen soll, wovon gegenwärtig bereits 15 000 aptiert sind, wird 9 Pfd. Sterling für den Acre kosten. Dagegen kosten ähnliche Projekte im Transvaalgebiet 12 Pfd. Sterling bis 22 Pfd. Sterling! Ein Vergleich mit anderen Ländern rückt die Höhe dieser Kosten erst in das rechte Licht. Im Punjab, in Oberindien, bewässern fünf Hauptkanäle 4 922 000 Acre und die tatsächlichen Kosten hierfür betragen nur 1 Pfd. Sterling 12 sh für den Acre. Auch in den vereinigten Provinzen Agra und Dschy, wo vier Hauptkanäle 3 390 000 Acre bewässern, waren die Anlagekosten nur gerade ebenso hoch wie im Punjab. Sogar in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo in 11 Weissaaten  $5\frac{1}{2}$  Millionen Acre der Bewässerung unterworfen wurden; kam man auf dieselbe Höhe (1 Pfd. Sterling 12 sh für den Acre). Bei 14 anderen Anlagen schwankten sie hier von 4 Pfd. Sterling bis zu 6 Pfd. Sterling; nur in einem Fall betragen sie 6 Pfd. Sterling für den Acre. Selbst in Spanien kosteten sie bei einem Bewässerungskanal, der durch sehr schwieriges Gelände geht, und bei dem technische Hindernisse aller Art zu überwinden waren, nur 5 Pfd. Sterling für den Acre. Ueberall sind die Anlagekosten also bei weitem geringer als gerade in Südafrika. Innerhalb der letzten Jahre ist durch die Bewässerungsanlage im oben erwähnten Punjabgebiet ein gigantisches Weizenportland geschaffen worden, das fast eine Million Tonnen Weizen produziert. Das Getreide wird auf fast 1000 engl. Meilen mit der Eisenbahn nach der See verschifft und spielt auf dem Weltmarkt natürlich eine gewichtige Rolle. Es ist wohl der einzige Weizen, der durch stetige Bewässerung erzielt wird. Das Gelingen dieses Erfolges liegt in der billigen Arbeit des Inders und in der sorgfältigen Technik. Es kommt hinzu, daß alle zur Konstruktion notwendigen Materialien im Lande selbst gewonnen wurden.

Unter solchen Umständen braucht man nicht zu ängstlich bei der Aussicht des zu bewässernden Landes zu sein. Wie anders dagegen in Südafrika! Hier kann man die Grenzen nicht eng genug ziehen, denn die Arbeiter liefern in der Regel eine völlig unzureichende Arbeit, deren Kostspieligkeit die Durchführung größerer Meliorationen häufig ganz unmöglich macht. Auch besteht im Kaplande unter den Farmern nicht selten eine geradezu unbegreifliche Gleichgültigkeit und auch Feindseligkeit gegen die besten Meliorationsprojekte. „Gott hat die Flüsse dazu gemacht, damit das Wasser in ihnen fließe, und nicht dazu, daß wir es mit künstlichen Mitteln daraus entnehmen.“ — „Wir können nicht mehr als dreimal täglich essen. Warum sollten wir mehr erzeugen, als wir täglich gebrauchen?“

2. Bei Feststellung des Kapitalwertes von nicht melioriertem Lande begegnet man ernewten Schwierigkeiten. Die geforderten Preise sind in vielen Fällen so hoch, daß man auf die besten Projekte verzichten muß. Dazu hat insbesondere auch die Straußenzucht, die im übrigen recht wertvoll für die Entwicklung des Landes war, beigetragen. Luerner schläge, die den Grundstock jeder Straußenzucht bilden, stehen so übermäßig hoch im Preise, daß sie zu einer völligen Verkennung des eigentlichen Wertes von Ländereien überhaupt Veranlassung gegeben haben. Flächen, deren Bewässerung sich leicht durchführen läßt, steigen fortgesetzt im Preise, so daß man diese Preisbewegung nur als ungesund bezeichnen kann. Ganz allgemein hat der Spekulationsgeist im Lande um sich gegriffen, und man handelt um bewässerbare Flächen wie mit den „Shares“ an den Börsen in Johannesburg und Kapstadt.

3. Das erforderliche Betriebskapital zur Vorkostung der laufenden Arbeitskosten. Es wird im Kaplande dadurch hoch, daß bei vielen bereits durchgeführten Meliorationen mit dem zugeführten Mischwasser in ganz unrationeller Weise gewirtschaftet wird. „Bewässerung ist eine Wissenschaft, aber das läßt sich bei uns nicht sagen,“ meint Kantschak, „denn hier

besteht sie häufig darin, Wasser umherzuspitzen.“ Hier müssen Beispiel und Unterweisung noch alles tun. Das Maximum der Wirksamkeit: die größte Ernte mit der geringsten Wassermenge und dem wenigsten Arbeitsaufwand zu erreichen muß allgemein gezeigt werden, damit die finanziellen Rückschläge, die sich leider vielfach zeigen, für immer zurückgebrängt werden.

4. Die Marktverhältnisse. — Die wirtschaftliche Entwicklung des Kaplandes ist in den letzten Jahren bedeutend gewesen, wo jedoch Futter auf bewässertem Lande gebaut wird, übertrifft das lokale Angebot häufig die Nachfrage. Das Kapland ist überhaupt in mancher Hinsicht in jene schwierige Periode eingetreten, in dem die Eigenproduktion den heimischen Bedarf überwiegt, ohne daß erstere als marktgängig für das Ausland zu bezeichnen wäre. Die Bevölkerung Südafrikas ist sehr dünn, und der heimische Markt beschränkt sich auf die größeren Städte. Im Sommer ist das Klima dem Transport der landwirtschaftlichen Produkte sehr ungünstig, besonders da die Entfernungen groß und der Transport sehr langsam ist. Kurzzeit werden Bewässerungsanlagen hauptsächlich für die Straußenfarmen gemacht, aber es läßt sich voransetzen, daß deren Entwicklung bald die Grenzen erreicht haben wird. Neue Anlagen, die für Getreide und andere Kulturen berechnet sind, sollten deshalb nur in den dichter zu besiedelnden Landstrichen angelegt werden, und zwar in solchen, die auch Verbindungen mit dem großen Ueberseehandel haben. Als besonders günstig sieht Kantschak das Gebiet des Zee- und des Süchflusses im Nordwesten des Kaplandes, südlich des Dranjetromes, an, wo die topographischen, klimatischen und Verhältnisse ein Bewässerungssystem, wie es früher im Nilgebiet bestand, möglich machen. Hier rechnet er auf einen 50 bis 100fachen Weizenetrag und auf eine Gesamtproduktion von etwa 300 000 bis 400 000 Sack. In anderen Landstrichen des Kapgebietes wird zurzeit die Bewässerung für Äuere, Haackrübe, Gemüse, Obst und Reben einzurichten sein. Für die Zukunft hofft Kantschak auch auf die Kultur von Gelpinutzpflanzen, Zuckerrüben und Baumwolle auf Bewässerungsfeldern, aber bevor dies geschieht, muß noch vieles in der Verbesserung der bisher bereits gebauten Früchte, in der Verbesserung der Produktion, in der Ausstattung der Transportmittel und endlich in der Aufmachung vieler für den Markt bestimmter Waren geschehen. Aus diesem Grunde ist auch Kantschak für eine ganz allmähliche Entwicklung der Bewässerungsanlagen im Kaplande. Das Vorbild, das Amerika nach dieser Richtung hin gegeben hat, indem es vielleicht 100 000 Acre in einem Jahr unter Bewässerung gebracht hat, kann für das Kapland nicht maßgebend sein. Der amerikanische Markt ist für jedes noch so große Angebot von Produkten aufnahmefähig, während man vom Kaplande sagen muß: „Sein heimischer Markt ist wahrscheinlich der schlechteste, den ein von Weißen bewohntes Land hat, und bevor nicht die heimische Konjunktion gesteigert werden kann, muß für den Export gearbeitet werden, und dabei darf man die eigene Fähigkeit nicht „überrennen“ wollen!“ (Witt. d. d. Landw. Gesellsch. Berlin.)



## Die Wasserbauten in Bayern.

Der Zentrumsabgeordnete Steininger bespricht, wie schon kurz mitgeteilt, in seinem Referat über den Etat der Straßen-, Brücken- und Wasserbauten die Denkschrift des Ministeriums des Innern über den gegenwärtigen Stand der Wasserbauten in Bayern.

Bei der Knappheit der bisher zur Verfügung stehenden Mittel war es unmöglich, die Korrektion eines Flusses als Ganzes aufzufassen; es war nur ein zerstückelter Kleinbetrieb möglich. Um nun wenigstens für die Zukunft bestehende Korrektionen vor dem Untergang zu bewahren und Teilbauten

zu einem Ganzen zu vereinigen und auszugestalten und neue Korrekturen rechtzeitig und ohne Unterbrechungen durchführen zu können, ist es unbedingt notwendig, Mittel in so reichem Maße zur Verfügung zu stellen, wie es nur auf dem Wege der Anleihen Summe möglich. Innerhalb 10 Jahren sollen etwa 100 Millionen verbaut werden. Davon fallen 75 Mill. durch den Staat auf dem Wege der Anleihe aufgenommen werden und zwar zunächst als Teilbetrag 35 Millionen, damit innerhalb 5 Jahren die besonders vorzüglichen Bauten durchgeführt werden. Da bis jetzt für ein Jahr der Finanzperiode 1,176,000 Mark bewilligt wurden, bedeutet die für die Zukunft in Aussicht genommene Summe von 7 Millionen eine Mehrung des Aufwands von 5,284,000 Mk. pro Jahr.

Zur Verbaunng dieses Betrags reichen die zur Verfügung stehenden Beamten und Arbeitskräfte nicht aus. Schon für 1910 und 1911 sind für die Durchführung der großen systematischen Wasserbauten als neue Stellen vorgesehen ein Regierungs-Baurat und ein technischer Sekretär mit einem Aufwand von etwa 13,800 Mk. pro Jahr. Abg. Steininger gibt zur Erwägung anheim, ob es zweckmäßig erscheint, neue Beamtenstellen oder gar neue Bauämter zu schaffen für einen doch mehr vorübergehenden Bedarf der durch weitgehende Verakkordierung der Arbeiten zum Ausdruck kommen soll. Steininger empfiehlt, Verakkordierungen der größeren Flußbauarbeiten in einem viel weitergehenden Maße vorzunehmen, als es offenbar von der Regierung beabsichtigt ist. Neben der Ermöglichung der Beschleunigung der Bauten kommt inpeziell für die Volkvertretung die finanzielle Seite in Betracht, da nicht unbedeutende Ersparungen erzielt werden könnten.

Mühen die für die nächsten Jahre in Aussicht genommenen Bauten von der Staatsbauverwaltung durchgeführt werden, so würde zweifellos die Neuananschaffung von Baggern und anderen Maschinen und Werkzeugen notwendig werden, was einen größeren Aufwand erfordern würde. Wenn jedoch diese außerordentlichen Arbeiten erledigt sind, wäre für diese Maschinen noch eine ausreichende und entsprechende Verwendungsmöglichkeit nicht mehr gegeben. Würde die Verakkordierung in großem Maßstab durchgeführt, so würde es ansgänglich sein, jauch Steininger, von dem unter der Federbeu getragenen Postulate einen entsprechenden Betrag abzustreichen. Die Anstellung möglichst genauer Staats legt Steininger nahe. Es ist eine alte Erfahrung, daß leicht die Verladung eintritt, so recht aus dem Vollen zu wirtschaften, wenn die Mittel in unbeschränktem Maße zur Verfügung stehen. Bisler wurde schon beobachtet, daß z. B. in den dem Hochwasser vom Jahre 1899 folgenden Jahren, wo die Mittel leichter und reichlicher zu Gebote standen, manche Bauten opulent ausfielen, während später, als die Mittel knapper wurden, manchmal in einer fast bedenklichen Weise gepart werden mußte. Es ist vielleicht ein Hauptvorzug, den das Bauen aus Anleihen bietet, daß auf diese Weise in stets gleichmäßiger Weise die Mittel für den wirklichen Bedarf zur Verfügung stehen. Steininger hält die für die einzelnen Objekte angelegten Beträge für so reichlich, daß in einer größeren Anzahl von Fällen mit Ueberflüssen in Form von unverbrauchten Krediten gerechnet werden darf, wenn nicht während der Bauzeit unvorhergesehene Ereignisse, wie Hochwasser u. s. w. eintreten.

Damit dem Landtag eine Einflußnahme gesichert wird, soll in einer von Steininger vorgelegten Resolutionen zum Ausdruck kommen, daß dem Landtag jeweils bei Beginn der Session eine gedrängte Darstellung über den Beginn, die Fortführung und die Art der Ausführung sowie die vollzogene oder in Aussicht stehende Vollen dung der größeren Wasserbauten vorgelegt werden.

Da es als sehr wünschenswert und zweckdienlich erscheint, daß auch nach Vertagung des Landtags kommissionelle Beschickungen der Bauten ermöglicht werden, soll auch dieser Gedanke in der Resolution zum Ausdruck kommen. Es soll einzelnen von beiden Kammern zu wählenden Mitgliedern der-

selben Gelegenheit geboten werden, zeitweise unter Führung eines Staatskommissars von der Beschaffenheit und dem Fortgang der größeren in Angriff genommenen Wasserbauten Kenntnis zu erlangen. Die Kosten zur Ausführung dieses Wunsches sollen den für die Bauten bewilligten Mitteln entnommen werden.

## Schiffahrtsabgaben auf den gemeinsamen Strömen in Deutschland.

Zu Nr. 62 des „Reichsanzeigers“ vom 13. März 1909 ist der Entwurf eines Reichsgezetes, betreffend die Erhebung von Schiffahrtsabgaben veröffentlicht worden. Er enthält in Artikel II einige Vorschriften über die Bildung von Zweckverbänden. Diese Verbände sollen für gemeinsame Ströme und Stromgebiete den Einzelstaaten die Stromablast teilweise — nämlich insoweit, als der Ausbau und die Unterhaltung natürlicher Schiffstraßen für Schiffahrtszwecke notwendig ist — abnehmen und die erforderlichen Mittel durch Erhebung von Schiffahrtsabgaben aufbringen. Es handelt sich also um eine staatsrechtliche Gesellschaftsform zur Vereitstellung der Mittel für Verkehrsverbesserungen aus Beiträgen der Beteiligten, um eine zwischenstaatliche Organisation auf breiterer Grundlage, welche den Ausgleich der wirtschaftlichen Kräfte und ihre Zusammenfassung für gemeinsame Ziele ermöglichen soll.

Die wirtschaftlichen Aufgaben, welche diesen Organisationen zufallen würden, gegenwärtig erschöpfend darzustellen und als durchführbar in einzelnen nachzuweisen, ist der Natur der Sache nach nicht möglich. Nach Anwendungsgebiet umfaßt das ganze weidverbreitete Netz der natürlichen Wasserstraßen in den Stromgebieten des Rheins, der Weser und Elbe. Welche Entwicklungsmöglichkeiten die Zukunft hier in sich schließt, ist heute nicht zu übersehen und mit Aussicht auf praktischen Nutzen umso weniger zu erörtern, als die Verwirklichung dieser Möglichkeiten teilweise von der Mitwirkung des Auslandes abhängen würde. Die in Gestalt von Wänschen bekannt gewordenen, technisch und wirtschaftlich mehr oder weniger unterjuchten Pläne zum Ausbau natürlicher Wasserstraßen gehen weit über das Maß des unmittelbar Erreichbaren hinaus.

Die wirtschaftliche Gesetzgebung der letzten Jahrzehnte hat auf dem Gebiete des öffentlichen und privaten Rechts mancherlei Gesellschaftsformen geschaffen, deren praktische Betätigung nach Art und Umfang weder feststand noch im voraus festgestellt werden konnte.

Es kam also auch bezüglich der Zweckverbände zum Ausbau gemeinsamer Wasserstraßen und Wasserstraßennetze nur eine Darstellung derjenigen wirtschaftlichen und finanziellen Momente gegeben werden, welche für die in greifbare Nähe gerückten, seit längerer Zeit erstrebten und technisch einigermaßen übersehbaren Verkehrspläne von Bedeutung sind. Hierbei soll davon ausgegangen werden, daß die Abgaben tonnenkilometrisch erhoben werden und daß ihr Ertrag mit der Zunahme der Verkehrsleistung der Wasserstraßen steigt. Bei den großen Strombauten, deren Ausführung hier zur Erörterung steht, muß mit einer mehrjährigen Bauzeit gerechnet und die inzwischen zu erwartende Verkehrssteigerung in Gestalt entsprechender Mehrerinnahmen aus Schiffahrtsabgaben berücksichtigt werden. Bis zu welchem Jahre diese Vorauswertung der künftigen Entwicklung des Verkehrs und der Einnahmen sich erstrecken soll, ist von Fall zu Fall nach dem Zeitpunkt des wahrscheinlichsten Baubeginns und der Länge der Bauzeit zu bestimmen. An sich ist die Vorausberechnung schon deshalb unerlässlich, weil die Abgabentarife so aufgestellt werden müssen, daß sie für möglichst lange Zeit unverändert bleiben können, ohne die durch Art 54. der Reichsverfassung gezogene Selbststoffengrenze zu überschreiten.

Die Flößerei ist bei der Berechnung der Verkehrs mengen außer Betracht gelassen worden, weil von der Annahme ausgegangen wird, daß sie abgabefrei bleiben solle.

Die Anwendung dieser Grundzüge ergibt für die einzelnen Stromgebiete innerhalb der Reichsgrenzen folgendes Bild:

### I. Der Rhein.

Der Strom hatte im Jahre 1905 eine Verkehrsleistung von 6,4 Milliarden Tonnenkilometern. Im Jahre 1895 betrug die Verkehrsmenge nur 2,96 Milliarden Tonnenkilometer, der durchschnittliche jährliche Zuwachs also 89/100 des Verkehrs im vorangegangenen Jahre.

Die Annahme, daß ein ähnliches Anwachsen des Verkehrs auch für die nächste Zukunft — als Durchschnitt größerer Zeiträume gedacht — zu erwarten ist, führt sich zunächst auf die Tatsache, daß zahlreiche bedeutende Produktionsstätten, welche für den Empfang ihrer Rohstoffe und die Verwendung ihrer Erzeugnisse auf die Rheinschifffahrt angewiesen sind, teils ihren Betrieb erweitern, teils neu entstehen.

Insbesondere wird die Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Bergbaues aller Voraussicht nach dem Rhein für absehbare Zeit wachsende Kohlenfrachten zuführen. Zwei der größten Kohlenzechen haben am rechten und eine andere ebenfalls sehr bedeutende Zeche am linken Ufer umlangt eigene Häfen für die Verschiffung ihrer Erzeugnisse erbaut; für drei andere Zechen am linken Rheinufer unterhalb Duisburg ist die Staatsgenehmigung zur Herstellung neuer Kohlenhäfen beantragt worden. In dem Bezirk zwischen dem Rhein und der niederländischen Grenze sind ausgedehnte Kohlen- und Salzlager erhöht, welche für ihren Abzug sich der Rheinschifffahrt bedienen werden. Die Salzgewinnung ist zunächst durch die deutschen Solowagere in Angriff genommen, welche sich bei Rheinberg angesiedelt und einen eigenen Rheinhafen dort erbaut haben.

An andern Orten sind Industriebahnen geplant und im Bau begriffen, welche eine weitere Steigerung des Beschäftigungsgrades der Rheinschifffahrt in Aussicht stellen. Der größte dieser Häfen, in Frankfurt a. M., ist zu 70 Millionen Mark veranschlagt; kleinere Industriebahnen werden in Kleve und Emmerich angelegt. Der rechtsrheinische Industriebahnen in Cöln ist fast vollständig vollendet. Aber auch außerhalb dieser Häfen zeigt sich die Erscheinung, daß bedeutende industrielle Unternehmungen sich immer mehr am Rhein ansiedeln.

Von neuen Verkehrsbahnen sind hervorzuheben der im Jahre 1906 eröffnete Erefelder, der erweiterte Neuffer, Düffelborser und Ruhrorter; der letztere bedeutet etwa eine Verdoppelung der bisherigen Hafenanlagen. Eine Anzahl von weiteren Hafenanbauten ist teils fest beschlossen, teils in der Vorbereitungsphase begriffen; insbesondere will die Stadt Karlsruhe ihren Hafen erweitern und der Kreis Wies einen solchen für seine Kleinbahnen bei Droyf herstellen.

Für die Verteilung der Frage, ob und in welchem Maße eine Zunahme des Rheinverkehrs für die nächste Zeit wahrscheinlich ist, kommen aber nicht nur die deutschen, sondern auch die ausländischen, an der Mündung des Rheins und der Schelde gelegenen Häfen, vor allem Rotterdam und Antwerpen, in Betracht. Soweit bekannt, soll der erstere Hafen um eine Fläche von 460 ha — bei einer jetzigen Wasserfläche von 183 ha — vergrößert und gleichzeitig die Fahrstraße von Rotterdam nach See erheblich vertieft werden, während in Antwerpen eine Vergrößerung der Hafenschlägen von 150 auf 705 ha geplant wird. Da der Verkehr in Antwerpen zu einem sehr großen Teile auf der durch die Rheinschifffahrt vermittelten Ein- und Ausfuhr des deutschen Hinterlandes beruht, so hat die Erweiterung dieser Seehäfen eine fortgesetzte starke Zunahme der Binnenschifffahrt auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen zur notwendigen Voraussetzung.

Jebeufalls lassen diese Hafenanbauten und Baupläne für

Binnen- und Seeverkehr die Tatsache erkennen, daß die wirtschaftlich beteiligten, den Verhältnissen nahestehenden Kreise des In- und Auslandes mit einer sehr bedeutenden Entwicklung des Rheinverkehrs für die nächste Zukunft rechnen.

Endlich ist zu berücksichtigen, daß in einigen Jahren der Rhein zwei neue Anschlußwasserstraßen durch den Bau des Rhein-Wefer-Kanals und die Kanalisierung der Lippe erhalten wird. Diese Großschiffahrtswege durchschneiden das rheinisch-westfälische Industriegebiet, die gewerblich am höchsten entwickelte Gegend Deutschlands, und werden ohne Zweifel der Rheinschifffahrt weitere Gütermengen zuführen.

Hiernach wäre es gerechtfertigt, den für das Jahrzehnt 1895/1905 ermittelten Maßstab der Verkehrszunahme auch auf die Zeit bis 1920 anzuwenden; der Sicherheit halber soll jedoch nur mit einer Steigerung von 70/100 des vorjährigen Verkehrs gerechnet werden. Dabei ergibt sich für 1920 eine Verkehrsmenge von 17,5 Milliarden Tonnenkilometern, der bei einem durchschnittlichen Abgabensatz von 0,04 Pf. eine Einnahme des Zweckverbandes von 7 Millionen Mark entsprechen würde.

Diese Einnahme würden folgende Kosten gegenüberstehen:

A. die Verzinsung und Tilgung der Baukapitalien für	
1) die preußische Maintanalisierung von Offenbach bis Hanau	3,9 Mill. M.,
2) die bayerische Maintanalisierung von Hanau bis Althausen	9,5 " "
3) die Neckarkanalisierung von Mannheim bis Heilbronn	28,1 " "
4) die Rheingulterierung von Sondernheim bis Straßburg	13,5 " "
5) die etwaige Rheinverteilung von St. Goar bis Mainz um 1/2 m	31,2 " "

zusammen rd. . . . . 86 Mill. M.

Hierfür wäre bei 4 prozentiger Verzinsung und 1/2 prozentiger Tilgung ein Jahresbetrag von 3 870 000 Mk. erforderlich, während der Rest von 3 130 000 Mk. für die Unterhaltung und Verwaltung sowie für weitere Neubauten zur Verfügung stände.

Für den Fall der Vertiefung des Rheins um 1/2 m bis Mainz anwärts ist ferner damit zu rechnen, daß die gleiche Vertiefung bis Mannheim erstrebt werden würde. Die hierfür erforderliche Bauausgabe ist insofern bisher nicht ermittelt.

Sollte die Kanalisierung des Mains und des Neckars vor 1920 vollendet sein, so würde der Verkehr dieser Wasserstraßen mit den daraus fließenden Schiffsabgaben den bisher geschätzten Einnahmen hinzutreten. Die letzteren beziehen sich nur auf die Rheinwasserstraßen selbst; auch der Mainverkehr auf der schon früher kanalisierten Strecke Offenbach — Mainz, welcher im Jahre 1905 78 Millionen Tonnenkilometer betrug, ist darin nicht enthalten. Die Gesamteinnahmen werden dann voraussichtlich eine weitere wesentliche Steigerung erfahren.

Die Verkehrsentwicklung der Nebenflüsse wird aber auch diejenige des Hauptstroms steigern, und die eigentliche Rheinschifffahrt wird gleichzeitig durch die Verbesserung des Fahrwassers von St. Goar bis Mainz und von Sondernheim bis Straßburg eine wesentliche Förderung erfahren. Die tiefere Ablagerung der Schiffe bei niedrigen Wasserständen und die Vergrößerung der Fahrslängen bis Schaffhausen, Heilbronn und Straßburg hat eine Ermäßigung der Schiffsfahrtskosten zur Folge, welche den Anreiz zur Benutzung des Wasserweges bei der Güterbeförderung entsprechend verstärkt. Es sind das Momente, welche erst nach Vervollendung der durch den Zweckverband zu finanzierenden Bauten wirksam werden können und deshalb in der Schätzung des Verkehrszuwachses bis zur vollständigen Verräumung des Anlagekapitals — diese für 1920 angenommen — keine Berücksichtigung gefunden haben.

Der Zweckverband würde sich auf den Rhein von Hünningen bis zur niederländischen Grenze, auf den Neckar von Heilbronn und den Main von Schaffenburg abwärts erstrecken.

## II. Die Weser.

Die Verkehrsleistung der Weser von Münden bis Bremen stieg in dem Jahrzehnt 1895/1905 von 71 auf 176 Millionen Tonnenkilometer, also durchschnittlich in einem Jahre um 9,5% des vorjährigen Verkehrs. Hiernach könnte für 1920 ein Verkehr von 687 Millionen Tonnenkilometer angenommen werden. Bei der verhältnismäßigen Kleinheit der Ausgangsziffern erscheint es indessen zweifelhaft, ob die prozentuale Steigerung auch in den folgenden 15 Jahren gleich hoch bleiben wird. Es wird daher für 1920 nur eine Verkehrsmenge von 500 Millionen Tonnenkilometer, entsprechend einer 70% Durchschnittssteigerung, in Rechnung gestellt. Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß der Weserverkehr sich künftig in solchem Maße entwickeln wird, ergibt sich nicht nur aus dem Umfange des geplanten, beschlossenen und in der Ausführung begriffenen Hafenanbauten, sondern auch aus der künftigen Zunahme der Industrie, insbesondere des Kalibergbaues und der Delgewinnung im Wesergebiet.

Abgesehen von dieser, durch die Verhältnisse des Wesergebietes selbst bedingten Verkehrszunahme ist ein weiterer starker Ausbruch der Weiserichifffahrt nach der in einigen Jahren bevorstehenden Vollendung des Kanals von Hannover über Minden nach der Ems zu erwarten; diese neue und sehr leistungsfähige Anschlußwasserstraße wird der Weiserichifffahrt bedeutende Frachtmengen, welche für sie bisher gar nicht in Betracht kamen, neu zuführen. Gleichzeitig werden die im oberen Delgebiet der Weser, im Zusammenhang mit jenem Kanalbau, entstehenden Talsperren, insofern sie zur Verbesserung der Fahrzeiten des Stromes dienen, die Entwicklung der Schifffahrt wesentlich fördern. Bei den Verhandlungen über die Bürgerlichkeitsleistung der preussischen Provinzialverbände und des brennigen Staates für die Abgabenerträge der westlichen Wasserstraßen ist die Steigerung des Weserverkehrs durch die Kanalanschlässe auf 200 Millionen Tonnenkilometer nach 5 bis 6 Uebergangsjahren geschätzt worden.

Man wird hiernach den Weserverkehr für 1920 auf 700 Millionen Tonnenkilometer annehmen dürfen. Er würde bei einem Durchschnittssatze von 0,05 Pf., der nach einer Besprechung mit den Schifffahrtbeteiligten als zuverlässig anzusehen ist, eine Jahreseinnahme von 350 000 Mk. ergeben. Diefen Einnahmen können verschiedene Zukunftsaufgaben und Verbesserungsmaßnahmen für die Weiserichifffahrt gegenübergestellt werden. Insbesondere kann ein weiterer Ausbau der Weser zwischen Minden und Bremen in Betracht kommen, wofür bei etwa 4 Millionen Mark Anlagekapital und 4½% Verzinsung nebst Tilgung ein Jahresaufwand von 180 000 Mk. erforderlich wäre. Außerdem würden der Stromtafse Beiträge zu den Kosten der — gleichzeitig den Ems-Weser-Kanal und das Niedrigwasser der Weser speisenden — Talsperren und zu dem Aufwande für Unterhaltung und Verwaltung der Wasserstraßen zu Last fallen.

Der Zweckverband der Weseruferstaaten soll außer dem Hauptstrom die Fulda bis Cassel und die Aller bis Celle aufwärts umfassen. Die Verkehrsmenge dieser Nebenflüsse betrug im Jahre 1905 zusammen nur 8 Millionen Tonnenkilometer; ihre wahrscheinliche Verkehrsentwicklung bis 1920 soll in der für dieses Jahr angestellten Schätzung des Gesamtverkehrs im Wesergebiet außer Betracht bleiben. Für den in der Kanalisierung begriffenen Teil der Aller werden die Abgaben nicht nach dem Durchschnittssatze von 0,05 Pf. vom Tonnenkilometer, sondern nach einem höheren Tarife zu erheben sein.

## III. Die Elbe.

Der Elbeverkehr ist von 1,9 Milliarden Tonnenkilometer im Jahre 1895 auf 3,5 Milliarden im Jahre 1905

gestiegen. Das ist ein durchschnittlicher Jahreszuwachs von 6,30% gegen den Verkehr des Vorjahres. Rechnet man statt dessen nur mit 5,70%, so würde bei fortwährend gleicher Steigerung im Jahre 1920 eine Verkehrsmenge von 8 Milliarden Tonnenkilometer vorhanden sein. Für die Zulässigkeit oder Wahrscheinlichkeit dieser Annahme sind auch hier die Hafenanbauten insbesondere in Hamburg, Harburg, Magdeburg und Müggig geltend zu machen. Die durch den Kohlendampftrag ermöglichte und eingeleitete Erweiterung des Hamburger Hafens bedeutet etwa eine Verdopplung des jetzt vorhandenen.

Derartige Baupläne und Bauten würden wirtschaftlich verfehlt sein, wenn die Erwartung auf eine entsprechende Entwicklung der Elbschifffahrt unberechtigt wäre.

Ein Verkehr von 8 Milliarden Tonnenkilometer ergibt bei einem Durchschnittssatze von 0,05 Pf. eine Jahreseinnahme von 4 Millionen Mark. Andererseits können hier zwei große Verkehrsgruppen in Betracht kommen, nämlich die Vertiefung des Strombettes und die Eröffnung eines zweiten Fahrwassers durch Magdeburg.

Die internationalen Verpflichtungen zur Vertiefung der Elbe aus der Abtionalakte vom 13. April 1844 zur Elbschifffahrtsakte sind auf der deutlichen Elbstrecke bereits erfüllt. Es kann sich daher nur um freiwillige, über das Maß der Ute hinausgehende, weitere Verbesserungen handeln. Solche Verbesserungen sind seit langer Zeit erstrebt und geplant, und zwar mit dem Ziele, daß bei niedrigstem Wasserstande noch 1,25 m Fahrtriefe unterhalb und 1,10 m oberhalb der Saalemündung vorhanden sein sollen. Das würde gegenüber dem Niedrigwasser des Jahres 1904 eine Mehrtiefe von 50—70 cm an den schlechtesten Stellen bedeuten. Die Kosten sind auf etwa 33 Millionen Mark überschläglich geschätzt. Ältere Anschlässe bieten für die Gegenwart kein hinreichend sichere Unterlage; genaue Vorarbeiten sind im Gange.

Auf die Eröffnung eines neuen Schifffahrtsweges durch Magdeburg, welche einen Kostenaufwand von etwa 12 Mill. Mark erfordern würde, kann sich in nicht ferner Zeit als wünschenswert erweisen, weil die jetzt allein fahrbare sogenannte Stromelbe den ständig anwachsenden Verkehr nicht mehr aufnehmen kann.

Es würde sich also um ein Bauprojekt von zusammen etwa 45 Millionen Mark handeln, dessen Verzinsung und Tilgung mit zusammen 4½% eine Jahresausgabe von 2025000 Mk. bedingt, während etwas weniger als 2 Mill. für Unterhaltungszwecke verfügbar bleiben.

Der Zweckverband des Elbgebietes würde nur den Hauptstrom von der Reichsgrenze bei Schanbau bis Hamburg-Harburg umfassen; eine Anregung wegen Einbeziehung der Saale ist auf Ablehnung gestoßen.

Die Erhebung der Abgaben würde für alle drei Ströme nach einem Tarife zu erfolgen haben, der 5 Güterklassen mit den Einheitsätzen 0,1, 0,08, 0,06, 0,04 und 0,02 unterscheidet und auch hinsichtlich der Verteilung der Güter auf die einzelnen Klassen voraussichtlich im wesentlichen gleichartig sein kann. Wenn ein solcher Tarif für den Rhein eine andere Durchschnittsbelastung des Tonnenkilometers ergibt als für die beiden anderen gemeinsamen Ströme, so hat das seine Ursache darin daß die geringwertigen Massengüter in der Rheinschifffahrt eine größere Rolle spielen. Von den für das finanzielle Ergebnis der Tarife besonders wichtigen Güterarten würden Kohlen, Erze und Steine in der niedrigsten, Getreide, Petroleum und sogenannte Stückgüter in der höchsten, Koksstein und Halbfabrikate in den Mittelklassen erscheinen.

Der Zinssatz für Strombankkapitalien ist hier überall — auch für die Weser — mit 4. v. J. berechnet worden, obwohl die Bürgerlichkeitsleistung der preussischen Provinzialverbände und des brennigen Staates für den Abgabenertrag des Rhein-Weser-Kanals auf 3% eines Baufostenanteils beschränkt ist. Zu

dem Zusammenhange einer Darstellung der finanziellen Aufgaben der Zweckverbände wird aber mit den tatsächlichen Selbstkosten der Gelbfeschaffung durch die Staaten, welche zur Zeit etwa 40% betragen, gerechnet werden müssen.

Die Abgaben würden bei der Auslabung oder Einlabung und im Verkehr nach dem Auslande an den Grenzübergängen zu erheben sein durch das in den Häfen sowie bei den Grenzzollämtern tätige Personal zugleich mit Hafengebühren, Zöllen und statistischen Gebühren. Bei den verhältnismäßig wenigen Auslabungen am freien Ufer würden subsidiär die Gemeindebehörden eingutreten haben, und zwar — ebenso wie in kommunalen Häfen — gegen Erstattung der Unkosten. Der Ertrag aller Hebungsmittel würde an eine Zentralkasse fließen und von dort an die dem Zweckverbände angehörenden Staaten nach einem für längere Perioden zu vereinbarenden, den Strombaukosten entsprechenden, Maßstabe verteilt werden. Die Strombautätigkeit bleibt Sache der Einzelstaaten; bei der Bemessung ihrer Anteile an den Einnahmen der Stromkasse werden aber nur diejenigen Neubauten und Unterhaltungsarbeiten, welche von dem Zweckverbände als schiffahrtsförderlich anerkannt sind, mit den vereinbarten Kostenbeträgen berücksichtigt. Derjenige Teil der Strombaukosten, welcher für andere als schiffahrtsinteressen aufgewandt wird, bleibt außer Ansatz und wird durch schiffahrtsabgaben nicht gedeckt. Ebenso werden die Aufwendungen der Ströme von den auf sie verwendeten Ausgaben bei Feststellung der Anteile abgezogen. Die hier genannten Summen würden nach diesen Gesichtspunkten einer Nachprüfung im Einverständnis der beteiligten Staaten zu unterziehen sein; sie haben einstweilen die Bedeutung von Höchstbeträgen. Auch die Kosten der laufenden Unterhaltung und Verwaltung werden nicht immer voll, bei manchen Strömen sogar zu einem erheblichen Teile nicht im schiffahrtsinteresse angewendet.

Die Verwaltung des Zweckverbandes würde sich einfach gestalten und voraussichtlich keinen wesentlichen Kostenaufwand, insbesondere keine oder irgendwie erhebliche Vermehrung des Beamtenpersonals erfordern.

Die Mitwirkung der schiffahrtsbeteiligten — im weiteren Sinne des Wortes — an der Verwaltung wird in den über die Bildung der Zweckverbände abzuschließenden Verträgen näher zu regeln sein. Hierbei ist in Betracht zu ziehen, daß die Ziele und Zwecke der Verwaltung sich von den im Eisenbahnwesen maßgebenden nicht unwesentlich unterscheiden. Denn es handelt sich bei der Erhebung von schiffahrtsabgaben nicht um die Erzielung von Ueberschüssen für den Staat, sondern nur um die Deckung von Selbstkosten oder wenigstens eines angemessenen Teiles der Selbstkosten und nicht um die Bemessung der Frachten, sondern um die Feststellung von mehr oder weniger unbedeutenden Frachtzuschlägen.

In der Begründung des eingangs erwähnten Gesetzentwurfs ist bereits ausgesprochen worden, daß Preußen für die fernere Verbesserung seiner natürlichen Wasserstraßen — abgesehen von etwaigen volkrechtlichen Verpflichtungen — solange keine Mittel aufwenden kann, bis die in seinem Landesgesetze vom 1. April 1905 vorgesehene Verallgemeinerung des Gebührenprinzips für schiffahrtsanstalten erreicht ist. Es soll jedoch hier nochmals hervorgehoben werden, daß die in dieser Denkschrift erwähnten Stromverbesserungen nur nach Verabstimmung jenes Gesetzentwurfs überhaupt irgendwelche Aussicht auf Verwirklichung in Preußen haben würden.



## Wasserrecht.

### Die Quelle und ihr Rechtsschutz.

Von Landrichter Dr. Winter in Raumburg a. S.

Die hohe Bedeutung des Wassers für alles menschliche Leben und die Entwicklung der Länder, sein unschätzbare

Wert für Landwirtschaft wie Industrie für Handel und Verkehr, sind mit fortschreitender Kultur mehr und mehr gewürdigt worden. In unseren Tagen, wo die Ausnützung der billigen Wasserkraft insbesondere für gewerbliche Anlagen aller Art erstrebt wird, wo künstliche Wasserstraßen gebaut und kilometerlange Leitungen gelegt werden, um die Stadtbewohner mit gesundem Trinkwasser zu versehen, weiß ein jeder, auf dessen Grund und Boden das köstliche Nass sich findet oder an dessen Grundstück die plätschernde Welle vorüberfließt, die besuchende und treibende Kraft des Wassers zu schätzen und wacht angestrengt darüber, daß der Nachbar ihm nicht seine Wassernutzungsrechte schmälere. Streitigkeiten bleiben nicht aus, und Verwaltung und Justiz sind mit der Behandlung wasserrechtlicher Fragen satjam beschäftigt. Ein kleines Kapital aus diesem Gebiete, das auf allgemeines Interesse rechnen zu können meint, sei hier vorgetragen: die Rechtsverhältnisse der Quellen, der Erzeugerinnen der wichtigsten und größten Wasserschätze in Bächen, Flüssen, Strömen.

In den Kreis der Erörterung werden jedoch nur die gewöhnlichen fließenden Quellen, also nicht die Heilquellen, nicht die nur periodischen oder intermittierenden (Hungerquellen, Geiser), gezogen.

Während einige süddeutsche Staaten in den letzten Jahren neue Wassergesetze erhalten haben, ist für Preußen ein solches Spezialgesetz erst in Vorbereitung. Landgesetzliche Regelung ist zulässig und geboten, nachdem die Reichsgesetzgebung durch Artikel 65 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche auf die Regelung verzichtet und die dem Wasserrecht angehörenden Vorschriften der Einzelstaaten ausdrücklich aufrecht erhalten hat. So gelten bis zum Erlaß eines einheitlichen Wassergesetzes, daß sicherlich auch den Quellen einige Paragraphen widmen wird, in der preussischen Monarchie neben einer großen Reihe von Provinzialrechten die Bestimmungen des preussischen Allgemeinen Landrechts, des Französischen und des Gemeinen Rechts und, soweit nichtöffentliche, d. h. staatlichen Hoheitsrechten entzogene und der Verfügungsgewalt Privater anheimgegebene Gewässer in Frage kommen, des Gesetzes vom 28. Februar 1843 über die Benutzung der Privatflüsse.

Das neue Quellenschutzgesetz vom 14. Mai 1908 bezieht sich nur auf Mineral- und Thermalquellen, deren Erhaltung ihrer Heilwirkung wegen im Interesse der Allgemeinheit geboten ist und bleibt deshalb hier außer Betracht.

Beantworten wir zunächst die Frage: was ist eine Quelle? Bekanntlich fließt von den als atmosphärische Niederschläge (Tau, Regen, Schnee) auf unsere Erde gelangenden Wassermengen ein Teil oberflächlich ab, ein anderer Teil verdunstet und bildet Wolken, der Rest sickert in den Erdboden ein. Was nicht von den Pflanzen sofort aufgenommen oder in den obersten Erdschichten festgehalten und zu chemischen Umsetzungen verbraucht wird, bringt den Gelehen der Schmore folgend, in die Tiefe, bis es auf eine unübersichtliche Schicht (Kies, Ton, Mergel, Gestein) stößt. Dort sammelt es sich, fließt im Erdinnern als Wasserfaden weiter und durchbricht, sobald Kraft genug und Gelegenheit zum Abfluß vorhanden ist, die äußere Erdrinde. Erst von diesem Augenblicke ab, wo das Wasser das Licht des Tages prüft, ist eine „Quelle“ im Rechtsinne vorhanden, der sichtbare Beginn eines fließenden Wassers. Der Zufluß verfließt unter einer Quelle also nur auf natürlichem Wege zu Tage getretenes und oberirdisch abfließendes Wasser, nicht die Quellen speisenden unterirdischen Wasseradern, nicht die wasserführenden Schichten des Erdinnern, nicht das Grundwasser. Im Privatfließgesetze von 1843 ist der Begriff der Quelle nach der reichsgerichtlichen Auslegung noch weiter dahin spezialisiert, daß als einen Teil des Flusses bildende Quelle nur eine solche anzusprechen ist, deren Wasser sofort in geregelter, über die Eigentumsgränze des Quellgrundstückes sich fortsetzendem Lauf abfließt. Der Ingenieur, der mehr nur die physikalischen Vorgänge, beachtet, erscheint

weitzerziger. Er faßt unter der Bezeichnung „Quellen“ alles der Erde irgendwo einströmende Wasser zusammen, gleichviel ob es auf natürliche Weise oder mit Hilfe oder in Folge künstlicher Vorrichtungen zutage tritt. Ob und wie dieses Wasser abläuft, ist für ihn dabei ebensowenig von Bedeutung wie der Zusammenhang mit einem Flußlaufe. Diese lozigen rechtliche Begriffsbestimmung deckt sich häufig mit der juristischen nicht, aber — zum Troste sei's gesagt! — auch nicht immer mit dem Sprachgebrauche des täglichen Lebens. Der Ingenieur spricht z. B. auch von „Quellen“, wenn die beim Tunnelbau im Bergessinnern angeschlagenen Wasseradern ihren kühlen Segen in die Stollen ergießen, oder wenn beim Ausschachten einer Baugrube infolge Anschneidens wasserhaltiger Erdschichten ein Zustromen von Wasser erfolgt. Das in solchen Fällen unwillkommene nasse Element muß in künstlichen Gerinnen abgeleitet oder durch Wasserhebemaschinen besichtigt werden. Von einem sofortigen regelten Abfluß, wie ihn der Rechtsbegriff der Quelle im Sinne des Gesetzes von 1843 voraussetzt, ist also hier keine Rede.

Das Wasser bis zum Quellpunkte unterliegt einer anderen rechtlichen Verteilung, als das Wasser vom Quellpunkte ab. Aber auch letzteres, die sprudelnde Quelle, wird im Rechte nicht einheitlich behandelt.

Es ist in jedem einzelnen Falle zu unterscheiden, ob es sich handelt:

- a. um eine Quelle im Sinne des preussischen Privatflusgesetzes von 1843, also um alsbald in einem bestimmten Gerinne und in festgelegter Richtung über die Grenzen des Ursprungsgrundstücks hinaus abfließendes Quellwasser, das einen Bach oder Fluß bildet; oder
- b. um natürliche Wasserdurchbrüche, die ohne bestimmtes Bett und regellos abfließen, wie z. B. häufig die periodischen Quellen oder entlich
- c. um ständige und kurzlebige Quellergrüsse, die nicht über die Grenzen des Grundstücks hinauskommen, auf dem sie das Tageslicht erblicken.

Das preussische Allgemeine Landrecht enthält in Ansehung der Quellen und der unterirdischen Quellzuströme überhaupt keine besonderen Vorschriften. Das für die ganze Monarchie jetzt gültige Gesetz vom 28. Februar 1843 für die Benutzung der Privatflüsse spricht nur von Quellen in dem vorstehend zu a. bezeichneten Sinne. Es stellt diese ebenso wie das Wasser sonstiger nicht geschlossener, d. h. Abfluß habender, Gewässer dem Flusse gleich, indem es sie gleichfalls dem Nutzungsrecht der Uferbesitzer unterwirft. Diese können jeder sie benachteiligende Minderung des Wasserlaufes und jeder mißbräuchlichen Benutzung des Wassers vom Quellpunkte ab durch den Eigentümer des Quellgrundstücks wiederprechen. Andererseits ist letzterer befugt, wie das an seinem Grundstück vorbeifließende Flußwasser so auch jede auf seinem Grund und Boden zutage getretene Quelle (im Sinne zu a.) abzuleiten und zur Bewässerung seines Bestandes oder zu Zwecken der auf zu befindlichen gewerblichen Anlagen zu verwenden. Er muß aber, soweit die Interessen der Nachbarn oder der Allgemeinheit es erheischen, den durch die statthafte Benutzung nicht verbrauchten Teil des abgeleiteten Wassers innerhalb der Grenzen seines Grundstücks wieder in den Fluß zurückleiten.

Rechtlich bestimmt der Code civil (Art. 641 ff), daß derjenige, welcher eine Quelle auf seinem Grundstücke hat, ihrer sich nach Willkür bedienen kann — vorbehaltlich der Rechte der Eigentümer der unterliegenden Grundstücke — und daß er den Lauf der Quelle nicht verändern darf, wenn sie den Einwohnern einer Gemeinde das ihnen nötige Wasser verschafft. Diese Vorschriften beziehen sich nicht nur, wie des Privatflusgesetzes, auf Quellen im Sinne a sondern auf Quellen jeder Art, also auch auf solche, die nicht sofort einen regelten Abfluß haben — b — und auf solche, die nicht das Quellensgrundstück verlassen — c. Ueber das Wasser unter der Erde, die die Quellen speisenden Zuströme, findet sich auch im Code civil keine besondere Bestimmung.

Nach den Lehren des Gemeinen Rechts wurde zwischen

dem „Wasser unterirdischer Quellen, welches nicht durch eigenen Trieb sich über die Erdoberfläche erhebt und fortbauend abfließt, sondern durch mechanische Mittel heraufgebracht werden muß“ und dem „Wasser derjenigen Quellen, welche auf der Erdoberfläche zutage ausgehen und einen Wasserlauf bilden“ unterschieden. (Die Worte find einem in Seufferts Archiv Band 2 Nr. 8 abgedruckten Urteil des Oberappellationsgerichts zu Dresden vom 27. August 1845 entlehnt). Beides wurde als Privat-Eigentum des Grundeigentümers, als Teil des Bodens betrachtet, letzteres aber nur so lange, als es nicht den Grund und Boden dieses Eigentümers verlassen hat, oder falls es einen unregelten, ohne bestimmtes Ufer und festes Bett erfolgenden Abfluß hatte. Die Neigung und Festhaltung oder Vereitigung des Sammel- und Quellwassers ist ebenso wie die Anlage von Anstalten zu diesem Zwecke, sofern sie nicht lediglich mißbräuchlich geschieht, jedem Grundbesitzer ohne Rücksicht darauf gestattet, ob einem anderen höher oder niedriger gelegenen Grundstück von dem bisherigen Wasservorrat mehr oder weniger entzogen wird, sagt das Reichsgericht in Gruchot's Beiträgen Bd. 27 S. 912.

Aus dem Erörterten ergibt sich, daß das Privatflusgesetz von 1843 nur auf die eigentlichen Quellen im Sinne der unter a gegebenen Begriffsbestimmung Anwendung findet. Dahingegen unterstehen alle eine Quelle im Sinne der Klassifizierung zu b und c darstellenden natürlichen Wasserdurchbrüche ebenso wie das unterirdisch im Grundstück befindliche noch nicht zutage getretene Wasser (die unterirdischen Quellenzuströme) den Bestimmungen des Allgemeinen Landrechts oder des Gemeinen oder des Französischen Rechts, je nach ihrer örtlichen Lage. Sie stehen nach allen diesen Rechtsordnungen gleich dem Raum über und unter der Grundstücksfläche im Eigentum des Grundherrn, sie sind Gegenstand der freien Verfügung des Eigentümers des Grund und Bodens, unter, in oder auf dem sie sich befinden.

Das ist praktisch sehr bedeutsam. Ohne Haftungsgefahr und ohne Rücksicht auf die Gewöhnungen oder Wünsche der Nachbarn oder des Publikums kann der Grundeigentümer durch Bohren eines Brunnens, Anlage einer Wasserleitung Einrichtung eines gewerblichen Betriebes (z. B. Eisfabrikation) auf seinem Grund und Boden alles Grundwasser der Erde entziehen, die unterirdischen Wasserfäden abschneiden und so die Quellen, die bisher von ihnen gespeist wurden, zum Versiegen bringen; er kann Vorkehrungen treffen, um die bislang — sei es ständig, sei es periodisch — in unregelmäßigem auf das Nachbargrundstück sich ergießenden und dort zu Wesenbewässerung sehr willkommenen „ungebetten“ Quellwasser (b) zurückzuhalten. Die Unterlieger, Nachbarn, Uferbesitzer und auf das Flußwasser angewiesenen Gewerbetreibenden können dadurch unter Umständen nicht unerheblich geschädigt werden — man denke beispielsweise daran, daß eine Stadtgemeinde, nachdem sie das Quellenterrain zu Eigentum erworben hat, Wasserleitungsanlagen dort errichtet und die Quellenzuströme abfängt, sobald die Quellen versiegen und der Bach, der so und so viele Mühlen bisher trieb, trocken liegt! — aber sie können nach Lage der heutigen Gesetzgebung nicht wegen dieser in den Grenzen erlaubter Eigentumsausübung sich haltenden Wasserentziehung, sondern höchstens dann den Grundeigentümer schadenersatzpflichtig machen, wenn sie dargethan, daß er einzig und allein nur, um sie zu schädigen, so gehandelt hat. Dieser Beweis ist selten oder nie zu führen.

Nach reichsgerichtlichen Entscheidungen ist es auch nicht als eine Umgehung des Gesetzes anzuprehnen und dem Grundeigentümer nicht zu verwehren, wenn er von dem Quellenmunde aus, d. h. von der Stelle, wo das Wasser an die Erdoberfläche tritt und abzufließen beginnt, den unterirdischen Wasserlauf nach rückwärts durch Aufgraben des Bodens oder Abtragen der Böschung freilegt und die Wasserader an einer beliebigen Stelle hinter dem Quellenmunde abfängt. Durch solche Arbeiten wird nicht etwa eine Zurückverlegung der Quelle

bis zu dem Punkte bewirkt, an welchem jetzt das Wasser sichtbar hervortritt; die „Quelle“ ist und bleibt da, wo der natürliche Quellpunkt lag. Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß durch ein solches erlaubtes Anfangen der unterirdischen Zuflüsse einer Quelle der gleiche Erfolg erreicht und die Wassernutzung der Unterlieger und Flußanlieger in demselben Umfang beeinträchtigt werden kann, als es durch eine verbotene Ableitung des schon oberirdisch fließenden Quellwassers, durch einen Eingriff in die Quelle selbst, geschehen könnte, und daß der Grundeigentümer eine solche Schädigung dann mit großer Sicherheit ins Werk setzen kann, wenn er durch Aufgrabungen von der Quelle aufwärts zuvor ermittelt, wo sich die Zuflüsse verlaufen. Das darf jedoch auf die rechtliche Beurteilung keinen Einfluß haben. Nennliches kommt überall, wo die Eigentumsbefugnisse verschiedener Personen sich berühren, häufig vor und ist eine notwendige Folge des Grundgesetzes, daß jedes Recht seine Begrenzung findet in dem gleichen Rechte der anderen. Solange der Grundeigentümer bei solchem Handeln berechtigte eigene Interessen verfolgt, kann ihm auch nicht der Vorwurf schuldlos oder arglistigen Handels gemacht werden. Er bleibt dabei in den Grenzen seines Eigentumsrechts, auch wenn er weiß, daß die Interessen anderer Personen dadurch geschädigt werden. Eine Hauptpflicht des Grundeigentümers kann daher nur begründet sein, wenn er nachgewiesenermaßen mißbräuchlich (schuldlos: § 226 BGB, vgl. I 8 §§ 13, 27, 28 WR) gehandelt hat oder wenn der geschädigte Nachbar ein besonderes Unterlassungsrecht in der streitigen Beziehung erworben hatte.

Mit der Wiedergabe einiger weiterer praktischer Fälle, die die höchsten Gerichtshöfe in den letzten Jahrzehnten beschäftigt haben, sei diese Erörterung geschlossen.

Der Grundstückseigentümer kann die auf seinem Gelände vorhandenen unterirdischen Wasserabern, da er Art und Maß ihrer Benutzung ganz in der Hand hat, in einen Brunnen fassen und dadurch den Ablauf ganz oder teilweise hemmen.

Er kann die Wasserzuflüsse zu wirtschaftlichen oder industriellen Zwecken ableiten und ihrem Laufe dadurch eine völlig neue Richtung geben, ohne daß die Unterlieger aus dem altergebrachten Ablauf, den das Wasser zu nehmen gewohnt war, ein Widerspruchrecht herleiten könnten.

Es ist ihm unversehrt, auf seinem Grundstück Anlagen herzustellen, welche unmittelbar auf eine Verminderung des Wasserbestandes in einem Mülhgraben einwirken (wie auch im § 130 I 8 WR dem Eigentümer gestattet ist, auf seinem Grundstück einen Brunnen zu graben, sollte dadurch auch dem vorhandenen Brunnen des Nachbarn das (Grund) Wasser entzogen werden.

Er ist bei Anlegung eines Tunnels durch sein Besitztum nicht zur Entschädigung dafür verpflichtet, daß infolge des Durchschneidens von unterirdischen Wasserfäden anderen Grundstücken und den in ihnen befindlichen Brunnen das Wasser entzogen wird.

Für Leser, die diese den gegenwärtigen Rechtszustand beleuchtenden Entscheidungen selbst lesen wollen, sei u. a. auf die Reichsgerichtsentscheidungen Band 16. S. 229, bei Gruchot 19 S. 224, 42 S. 1909 und 1017 und in der Juristischen Wochenchrift 1898 S. 404 verwiesen.

Die auf besonderer Vorschrift des Vergrechts beruhende Pflicht der Bergbautreibenden zur Entschädigung für unterirdischen Wasserentziehung gehört nicht in den Rahmen dieser Erörterung.

Es liegt zu hoffen, daß das künftige preussische Wassergesetz klare Begriffsbestimmungen geben und den Rechtszustand einheitlich und in einer die billigen Wünsche aller Interessenten befriedigenden Weise regeln wird.



## Kleinere Mitteilungen.

**Weichselregulierung.** Von Vertretern der preussischen und der österreichischen Landesregierung wurde am Freitag und Sonnabend eine Vereinigung der Weichsel vom Schwarzwasser bis zur Mündung der Przema vorgenommen. Von preussischer Seite nahmen daran teil als Vertreter des Landwirtschaftsministeriums Geh. Oberbaurat v. Müntzemann und Geh. Regierungsrat Gante. Der schlesische Landesverband war vertreten durch den Syndikus Geh. Regierungsrat Gräger und den Landesbaurat Grefschel, die österreichische Landesregierung durch den Baurat Seehof und den Bezirkshauptmann Bräumlisch, der österreichisch-schlesische Landesauschuß durch Oberbaurat Müller und Obergeringieur Raubitschke. Zweck der Vereinigung war eine Besprechung der von beiden Landesregierungen durchzuführenden planmäßigen Regulierung und Bedeichung der Weichsel nach einem von der österreichischen Regierung aufzustellenden einheitlichen Projekte. Dieses Projekt, welches noch in der Ausarbeitung begriffen ist, sieht, der „Schles. Ztg.“ zufolge, eine gemeinsame Regulierung des Flußlaufes in einer Länge von 54 Kilometern vor, während die Bedeichung der Ufer von jedem Staate auf eigene Kosten ausgeführt werden soll. Die Vorarbeiten zu diesem Projekte sind bereits seit vier bis fünf Jahren im Gange. Die Notwendigkeit der Regulierung zeigt sich ganz besonders in diesem Jahre. Ausuferungen der Weichsel sind eine allfährlich wiederkehrende Erscheinung. In diesem Jahre ist es aber seit dem Monat Mai bereits die sechste Ueberflemmung, die jetzt über das bezeichnete Gebiet der Weichsel heringebrochen ist und durch Verschlämmung der Wiesen und Fortspülen von Heu viel Schaden zugefügt hat.

**Der Zentral-Verein für deutsche Binnenschifffahrt** eröffnet seine diesjährigen Winterarbeiten mit einer außerordentlichen Hauptversammlung, welche am 8. Dezember stattfindet. Auf der Tagesordnung steht die Ernennung eines Ehrenmitgliedes neben sonstigen geschäftlichen Angelegenheiten. Als wichtigster Punkt darf wohl die Frage der künftigen Gestaltung des Gerichtsverfahrens in Schiffsahrtsprozessen bezeichnet werden, über welche von Professor, Justizrat Dr. Alexander Kay berichtet wird. Weiterhin wird die von den Handelskammern zu Potsdam und Worms beantragte Vereinheitlichung bezw. Abänderung der Verachtungsbedingungen in der Binnenschifffahrt zum Gegenstand eingehender Verhandlungen gemacht und dabei gleichzeitig geprüft werden, ob und inwieweit die vorgebrachten Beschwerden berechtigt sind und die gestellten Abänderungsanträge eine Berücksichtigung erfahren können. Die Berichterstattung liegt in den Händen von Generalsekretär Ragozy Berlin und Syndikus Dr. Barisch-Duisburg.

**Ueberlaufpolder.** Der erste nach den Sonderplänen des Obergewässers längs des Stromes herzustellende Ueberlaufpolder wurde unterhalb Breslau bei Rannwitz in Angriff genommen, wo die Weide in die Oder mündet, gegenüber der Weichselmündung. Die Weide, welche den künftigen Polder einschließen sollen, sind durch Normalisierung, d. h. durch Verstärkung und Erhöhung der alten Schafschleife, hergestellt. Diese Arbeiten sind jetzt fertig, so daß nunmehr mit der Ummantlung der Feldflächen, welche innerhalb des Ueberlaufpolders liegen, in Wiesen und Wald begonnen werden kann. Die ersten Maßnahmen dafür wurden bereits im Laufe des Herbstes vorgenommen. Die Ueberläufe für den Einlaß des Hochwassers wie für den Ablauf werden voraussichtlich im nächsten Jahre zur Ausführung kommen. — Der Sonderplan für einen zweiten Ueberlaufpolder, den bei Zelazno-Miedowit in Oberschlesien, wird vom 1. bis 14. Dez. in der Wasserbauinspektion zu Oppeln öffentlich ausliegen.



**Von der Donau.** Trotz der zahlreichen Niederschläge dieses Sommers, die den Wasserstand der Donau, der bis in die letzte Zeit herein ein befriedigender war, begünstigten, ist nun dennoch zwischen Wörthringen und Zinnenbergen (bei Tüftlingen) die vollständige Trockenlegung des Donaubeettes erfolgt. Die ganze Schwarzwaal-Donau mit ihrer zurzeit sehr bedeutenden Wassermenge fließt unterirdisch der Aach, dem Rheine zu. Die heutige Versinkung hatte wie jene der vorausgegangenen Jahre ein großes Hüfsterben im Gefolge.

Im Norwegischen Gezeblatt vom 21. September d. J. ist das **Konzessionsgesetz über den Erwerb von Wasserläufen, Bergwerken und anderen festen Eigentümern** veröffentlicht. Ein Abdruck des Gesetzes sowie eine Uebersetzung desselben liegen während der nächsten drei Wochen im Bureau der „Nachrichten für Handel und Industrie“, Berlin N.W. 6 Luisenstraße 33 34 im Zimmer 241 für Interessenten zur Einsichtnahme aus und kann nach Ablauf dieser Frist deutschen Interessenten auf Antrag für kurze Zeit überliefert werden. Die Anträge sind an das Reichsamt des Innern, Berlin W. 64, Wilhelmstraße 74, zu richten.

Der **Verkehr im Suezkanal** betrug im Jahre 1908 3795 Schiffe von zusammen 19 110 831 t Wasserverdrängung. Hier von waren 584 deutsche Schiffe von zusammen 2 316 507 t gegenüber 2233 englischen Schiffen von 8 302 802 t.

In Kreisen der schweizerischen Industrie wird der Fertigstellung des **Kraftwerks bei Augst-Whyllen** das lebhafteste Interesse entgegengebracht; nicht nur deshalb, weil dieses Kraftwerk vom Kanton Basel-Stadt und dem Kraftübertragungswerk Rheinfelden gemeinsam erbaut wird, sondern weil man hofft, daß in Verbindung mit diesem großen Werk

auch die Schiffbarmachung des Oberrheins erheblich gefördert wird. Wie man der Köln. Zeitung mitteilt, hat neuerdings der schweizerische Bundesrat an die badische Regierung die Anfrage gerichtet, ob sie der Errichtung einer Großschiffahrtsschleuse beim Kraftwerk Augst-Whyllen zustimme; die Antwort des badischen Ministeriums war entgegenkommend. Ehe jedoch Baden mit bestimmten Anträgen hervortritt, soll das Ministerium durch seine technische Behörde die Frage prüfen, ob die Herstellung eines Aus- und Einlaßeplasses bei Rheinfelden technisch möglich ist. Die Handelskammer Schopfheim hat sich ferner darüber zu äußern, welche Interessen die badischen Industriellen an der sofortigen Erbauung einer Großschiffahrtsschleuse haben und ob sie sich gegebenenfalls zur Leistung von Beiträgen zu diesem Unternehmen entschließen können.

Ende Oktober ist die Bauausführung der **Grünwalder Talsperre** bei Gablouz (Quellgebiet der Laufziger Reize bei Reichenberg in Böhmen) durch die Bauaufsichtsbehörden befristigt worden. Der Bau wird voraussichtlich im nächsten Jahre beendet. Die Spermauer ist fertig bis auf die Aufstellung des Geländers und die Montierung der Verschlußschützen in den Schiebertürmen. An der Wasserseite ist die Abdichtung der Mauer und die Verblendung fertiggestellt. Bei der Zuführung der drei Wasserläufe zum Staubecken sind die Schläger Reize und das Grünwalder Wasser vollständig herangezogen worden. Mit der Grünwalder Talsperre wird die fünfte der geplanten Reizeptalsperren beendet. Es fehlt nur noch die Sperre im oberen Görsbach. Für deren Ausführung werden neue Projekte aufgestellt, da immer noch nicht entschieden ist, ob die Sperre als Mauer oder als Erdamm gebaut werden wird.

Die **Talsperre** erscheint monatlich dreimal am 1., 11. und 21. jeden Monats. Bezugspreis: Bei Aufendung unter Kreuzband im Inland 4.— Mk., für's Ausland 4.50 Mk. vierjährlich durch die Post bezogen 3.50 Mk. Einzelnummer 50 Pfg. excl. Porto. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, (Kommissionäre: Robert Koffmann, Leipzig) die Post und der Verlag entgegen. Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 mm 15 Pfg. für 1 mm Höhe. Bei Wiederholungen tritt Ermäßigung ein. Alle Anfragen sind an die Geschäftsstelle in Wiesbaden (Abtd.) zu richten. — Korrespondenzen, Jahres- und Versammlungsberichte, von Verbänden, Gemeinden, Talsperren- und Wasserengenossenschaften und Mitteilungen über Ereignisse auf dem gesamten Gebiete der Wasserwirtschaft werden an die Geschäftsstelle erbeten. Sonderabdrücke von Originalarbeiten werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Der Nachdruck aus dieser Zeitschrift ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

**Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahnhausen für die Zeit vom 14. bis 27. November 1909.**

Nov.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichsw. Dahnhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kubfm.	Wasserabfluß in Kubm.	Sperren-Abfluß täglich	Sperren-Zufluß täglich	Nieder-schläge	Sperren-Inhalt rund um Sperren in Kubm.	Wasserabfluß in Kubm.	Sperren-Abfluß täglich	Sperren-Zufluß täglich	Nieder-schläge	Wasserabfluß in Kubm.	Ausgleich des Beckens in Kubm.	
14.	2200	—	2200	192200	2	1870	—	7000	82000	3,0	20100	—	
15.	2310	—	2200	112200	3,2	1925	—	7000	62000	3,2	14550	—	
16.	2400	—	8300	98300	—	1955	—	7000	37000	1,4	10040	—	
17.	2500	—	2200	102200	1,2	1985	—	6200	36200	9,7	7500	—	
18.	2525	—	64400	89400	—	2000	—	6200	21200	0,2	9000	—	
19.	2425	100	142000	42000	—	2015	—	6200	21200	—	9000	—	
20.	2350	75	145100	70100	—	2025	—	6200	16200	0,8	9000	1000	
21.	2400	—	2200	52200	6,6	2035	—	6200	16200	8,0	6000	—	
22.	2405	—	15300	20300	5,6	2030	5	21800	16800	4,3	7800	1700	
23.	2435	—	16700	46700	—	2020	10	26100	16100	0,1	6500	1700	
24.	2455	—	15300	35300	9,8	1930	30	44600	14600	11,9	6500	1450	
25.	2495	—	15300	55300	2,0	1990	—	23500	23500	2,9	9000	700	
26.	2555	—	15300	75300	1,0	2000	—	13300	23300	0,9	10540	—	
27.	2600	—	13800	58800	—	2020	—	13300	33300	0,2	10540	—	
		175000	460300	1050300	30,5		45000	194600	419600	46,0		6550 = 262000	cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

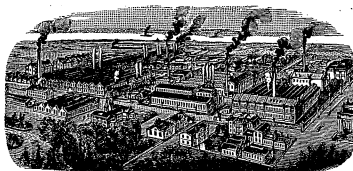
a. Bevertalsperre 30,5 mm = 689200 cbm. b. Ringesetalsperre 46,0 mm = 423200 cbm.

# 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. Lennep

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.