

Die Talsperre

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht,
Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur

Herausgeber: **Erich Hagenkötter**, Beuel-Bonn, Wilhelmstrasse 122, und
Dr. iur. Leo Vossen, Rechtsanwalt am Kgl. Landgericht in Aachen

10. Jahrgang

21. Dezember 1911.

Nummer 9.

Das zukunftsreiche Gebiet des gesamten Wasserbaues lenkt immer mehr die Aufmerksamkeit aller interessierten Kreise auf sich, besonders in Deutschland, Oesterreich und in der Schweiz, wo für die Gewinnung und Verwertung von Wasserkraften so außerordentlich günstige Faktoren gegeben sind. Von diesen Beweggründen ausgehend und auf vielfachen Wunsch unserer Leser, die den Titel „Die Talsperre“ als zu eng begrenzt ansahen, haben wir uns entschlossen, die Zeitschrift mit dem 1. Januar 1912 unter dem Titel

„Deutsche Wasserwirtschaft“ Zeitschrift für Wasserbau und Wasserrecht

erscheinen zu lassen. Wie der neue Titel deutlich zu erkennen gibt, wird die Zeitschrift dem Interesse des weitverzweigten Gebietes der gesamten Wasserwirtschaft dienen. Die „Deutsche Wasserwirtschaft“ ist unentbehrlich für jeden, der sich auf dem vielseitigen Gebiete auf dem Laufenden halten und zu einem richtigen Einblick in die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gelangen will. Sie wendet sich an alle an der Verwertung des Wassers beteiligten Kreise, an Betriebe, Industrielle und Landwirte. Der neue Titel der Zeitschrift entspricht einem Bedürfnis der Gegenwart, denn die Wassernutzung und ihre gesetzliche Regelung durch Wassergesetzgebungen gehören heute zu den wichtigsten Fragen. :-: :-:

Mit Heft 3 der „Deutschen Wasserwirtschaft“ beginnen wir die Besprechung des neuen preußischen Wassergesetzentwurfes in nach Materien getrennten Einzel-Abhandlungen, die für unsere Leser von besonderem Interesse sein dürfte.

Das fließende Wasser der Ströme.

Von Bauingenieur W. SCHULZ.

Das sich in einem begrenzten künstlichen oder natürlichen oben offenen Bette befindliche Wasser, wie solches durch ein Gerinne, einen Bach, einen Fluß, einen Strom, überhaupt durch einen Wasserlauf gebildet wird, nimmt die unter der Bezeichnung „Das Fließen“ bekannte Bewegung nicht an, solange seine Oberfläche horizontal ist. Die Ursache des Fließens des Wassers in einem Wasserlauf ist die gegen den Horizont geneigte Lage der Sohle, indem die einzelnen Wasserteilchen auf einer schiefen Ebene gelegen, infolge ihres Gewichtes sich nach tiefer gelegenen Punkten bewegen. Das Fließen des Wassers wird also durch eine gewisse natürliche oder künstlich hergestellte Neigung seiner Oberfläche hervorgerufen, die Gefälle genannt wird. Letzteres wird in zwei verschiedenen Formen, als absolutes und als relatives Gefälle ausgedrückt. Das absolute Gefälle ist der Vertikalabstand (Höhenunterschied) im Wasserspiegel zwischen zwei, demselben Wasserlauf angehörigen Punkten; das relative Gefälle — auch Rösche genannt — ist dagegen die Verhältniszahl zwischen dem absoluten Gefälle und der Länge der in Betracht kommenden Strecke, durch welche Zahl die stärkere oder geringere Neigung des Wasserspiegels unmittelbar ausgedrückt wird. Hat eine Stromstrecke zwischen zwei, 50 km voneinander entfernt liegenden Orten ein absolutes Gefälle von 10,0 m, so ist das relative Gefälle $10 : 50\,000$ oder $1 : 5000$.

Die verwickelten Beziehungen, welche zwischen der Fallhöhe, der Grundrißform, dem Querschnitt und der Beschaffenheit des Bettes, der Wasser- und Geschiebeführung eines Stromes bestehen, wozu dann noch die ungleichartigen Nebenflüsse einen Einfluß ausüben, verhindern durchaus, daß die Gefällinie einem bestimmten geometrischen Gesetze folgt.

Betrachtet man den Längenschnitt eines Stromes von der Quelle bis zur Mündung ins Meer bei mittleren Wasserständen, so ergibt sich, daß das relative Gefälle in den oberen Strecken am größten ist, während es im Mittel Laufe allmählich abnimmt und im Unterlaufe ganz gering ist. Die Linien der mittleren Wasser-

stände bilden daher im großen und ganzen mehr oder weniger stetige Kurven, die oben steil abfallen, sich weiterhin verflachen und am unteren Ende in nahezu horizontale Linien übergehen, falls sich nicht hier die wechselnden Wasserstände des Meeres, namentlich Ebbe und Flut, bemerkbar machen.

Will man das Gefälle verschiedener Strecken eines Stromes oder verschiedener Ströme miteinander vergleichen, so muß es auf einen vergleichbaren Wasserstand bezogen werden. Hierzu eignet sich am besten der Mittelwasserstand, d. i. das arithmetische Mittel aus sämtlichen Tagesbeobachtungen einer nicht allzu kurzen Reihe von Jahren. Das Mittelwasser ist also eine Rechnungsgröße, die keinen bestimmten Zustand des Wasserspiegels des betreffenden Ortes angibt, sondern es stellt vielmehr den Mittelwert aus allen Zuständen einer gewissen Reihe von Jahren dar.

Das Mittelwasser kann bedeutend höher liegen als der am häufigsten vorkommende Wasserstand, wenn durch frühzeitige Ausuferung auf längere Strecken die Hochwasserstände ermäßigt werden. Auch der Zustand des Strombettes, von dem die mit geringeren Werten, aber um so zahlreicher in die Berechnung eintretenden kleineren Wasserstände wesentlich abhängen, wirkt in ungleichem Maße ein, ebenso wird die Entwicklung der Wasserstände durch die Eisverhältnisse beeinflußt. Solche Zustände und ungewöhnliche Erscheinungen sind aber das Kennzeichen für die Eigenart eines Stromes. Würde man sie alle in Betracht ziehen, so gibt der Durchschnittswert den richtigen Maßstab für den Vergleich der zeitlich verschiedenen Beobachtungsstellen. Das Mittelwasser ist also ein hydrologischer Begriff und dient als Vergleichsmaßstab für die verschiedenartigen Zustände verschiedener Stellen eines Stromes oder verschiedener Ströme.

Sollen die Unterschiede, die das verschiedenartige Verhalten der Anschwellung bei verminderter und vermehrter Wasserführung in bezug auf das mittlere Gefälle hervorruft, richtig dargestellt werden, so darf man keines-

wegs die an den verschiedenen Orten des Stromes eingetretenen niedrigsten oder höchsten Wasserstände miteinander verbinden, da diese nicht zu gleichen Zeiten eingetreten sind und ihr Maßstab von vielen Zufälligkeiten abhängt. Richtige Darstellung wird erreicht, wenn die Durchschnittszahlen aus dem je innerhalb eines Jahres beobachteten niedrigsten oder höchsten Wasserstände für einen hinreichend langen Zeitraum, der wasserreiche und wasserarme Jahre umfaßt, berechnet werden. Ein gutes Kennzeichen für die Eigenart einer bestimmten Stromstrecke ist die Vergleichung dieser Durchschnittszahlen mit dem Mittelwasser, insbesondere sind es die Unterschiede, die das gemittelte Niedrigwasser (g. N. W.), das Mittelwasser (M. W.) und das gemittelte Hochwasser (g. H. W.) untereinander aufweisen.

Die Länge des Weges, welchen fließendes Wasser in einer Zeitsekunde zurücklegt, wird dessen Geschwindigkeit genannt, die in Metern oder nach Teilen desselben angegeben wird. Abhängig ist die Geschwindigkeit von dem Gefälle, der Beschaffenheit des Bettes und der mittleren Tiefe des Querschnitts (Profils). Wenn auch im allgemeinen einem größeren Gefälle eine größere Geschwindigkeit entspricht, so erleidet die Fortbewegung des Wassers an der von ihm berührten Umgrenzung des Querprofils dennoch Widerstände durch die Adhäsion und die Reibung, welche um so größer sind, je rauher und unregelmäßiger das Bett ist, d. h. je mehr Berührungspunkte vorhanden sind. Die Geschwindigkeit ist daher im Wasserspiegel größer als auf der Sohle, und auch in verschiedenen Tiefen verschieden. Innerhalb ein und desselben Querprofils ist sie am geringsten an den flachen Rändern, am größten in der Regel dort, wo sich die größte Tiefe befindet, bei regelmäßigen Profilen also in der Mitte. Die Längslinie der größten Geschwindigkeit oder die Strömung nennt man den Stromstrich, welcher der tiefsten Rinne zu folgen pflegt. Ueber die Beziehungen, zwischen der mittleren Geschwindigkeit, dem Gefälle und der mittleren Tiefe hat man mathematische Formeln, Geschwindigkeitsformeln, aufgestellt, in welcher die durch die Beschaffenheit des Bettes hervorgerufenen Bewegungshindernisse durch Erfahrungszahlen Berücksichtigung finden. Auf solche Formeln, die aus jahrelangen, mühseligen

Versuchen und Beobachtungen hervorragender Forscher hervorgegangen sind, ist man in allen solchen Fällen angewiesen, in denen unmittelbare Messungen nicht ausgeführt werden können.

Wird mit dem in Quadratmetern ausgedrückten Flächeninhalt eines Querprofils die in Metern angegebene Geschwindigkeit, mit der sich das Wasser in dem Profile bewegt, multipliziert, so ergibt sich die Wassermenge, die durch das Profil in einer Zeitsekunde fließt. Bei größeren Profilen mit wechselnden Tiefen, innerhalb deren verschiedene Geschwindigkeiten vorkommen, muß die Rechnung für die einzelnen Profilschnitte durchgeführt werden. Summiert man die Ergebnisse, so ergibt sich die Gesamtwassermenge. Dividiert man diese durch den Flächeninhalt des Profils, so erhält man dessen mittlere Geschwindigkeit, d. i. diejenige Geschwindigkeit, mit der sich jene Wassermenge in dem Profile bewegen würde, wenn die Geschwindigkeit überall gleich groß wäre.

In den Gebirgsflüssen treten bei heftigen Regengüssen die höchsten Hochwasserstände auf, insbesondere bei Gewitterregen, und zwar entfallen die gefährlichsten Hochfluten in den ostdeutschen Stromgebieten auf das Sommerhalbjahr, und in den westdeutschen Stromgebieten auf das Winterhalbjahr. In den Niederschlagsgebieten der Gewässer des Flachlandes bringt die gleiche Wetterlage, die das Bergland mit heftigen Regengüssen heimsucht, in der Regel nur geringere Niederschläge. Da hier die flache Neigung der Bodenflächen und das geringe Gefälle den Abfluß verzögern, können Verdunstung und Versickerung kräftiger entgegenwirken und die Abflußmengen vermindern. Bei den Flachlandgewässern beschränken sich daher die bedeutenden sommerlichen Anschwellungen meist auf die örtlich enger begrenzten Nachwirkungen heftiger Gewitterregen und auf Stellen mit besonders mangelhafter Vorflut; eigentliche Hochfluten treten in den größeren Gewässern des Flachlandes im Sommer selten auf. Umgekehrt verhalten sich die Gebirgs- und Flachlandgewässer zur Zeit der Schneeschmelze.

Ueberwiegt nach dem Unterlaufe eines Stromes hin die Einwirkung der aus dem Flachlande kommenden Nebenflüsse, so treten die sommerlichen Hochfluten mäßig auf; mächtiger und nachhaltiger erfolgt aber die

Speisung durch die Schmelzwasserfluten. Die höchsten Frühjahrsanschwellungen treten ein, wenn die Erwärmung so schnell vorschreitet, daß die Gebirgsflüsse bald auch aus den höheren Lagen gespeist werden. Selbst wenn dann in jedem einzelnen Gewässer die Höhe der Anschwellung etwas geringer als bei ungewöhnlichen Regenhochfluten ist, erzeugen sie in ihrer Gesamtheit doch eine starke Flutwelle, weil die erregende Ursache die ganze Fläche des Niederschlagsgebietes ziemlich gleichmäßig trifft, wogegen die Regengüsse der Sommerzeit hauptsächlich nur einzelne Teile besonders stark, die übrigen aber schwächer oder gar nicht treffen. Die Zeit die in einem Nebenfluß die Fortpflanzung der Welle vom Oberlauf bis zur Mündung braucht, hängt hauptsächlich von der Länge, dem Gefälle und der Größe des Ueberschwemmungsgebietes des Flusses ab. Hat hierin ein größerer Nebenfluß den Charakter der oberhalb der Mündung liegenden Strecken des Stromes, so treffen die Wellenscheitel des Nebenflusses und des Stromes zusammen, weil sie aus gleicher Ursache gleichzeitig in Erregung geraten sind. Dann kommt es vor, daß der Nebenfluß die Scheitelbildung des Stromes übernimmt, bis schließlich doch wieder die weit masserige Welle des Stromes die Führung übernimmt.

Würden die Wellenscheitel aller Nebenflüsse gleichzeitig mit dem Wellenscheitel des Stromes zusammentreffen, müßte eine so verheerende Hochflut eintreten, daß die Niederungen rettungslos der Gewalt des Wassers anheimfallen. Die Oertlichkeit der deutschen Stromgebiete und die meteorologischen Vorgänge lassen es niemals zu, daß die Wellenscheitel aller Nebenflüsse gleichzeitig mit dem Scheitel der Stromwelle zusammentreffen. Hochfluten, die durch Höhe und Dauer das ganze Stromtal in Mitleidenschaft ziehen, werden hervorgerufen, wenn die meisten Quell- und Nebenflüsse breite Wellen in den Strom bringen. Häufig entstehen Hochwässer, wenn ein rasches Vorschreiten der Frühjahrserwärmung eintritt, die den Gebirgsschnee früher als gewöhnlich zum Schmelzen bringt, und dann über den noch gefrorenen Boden das Schmelzwasser schnell und vollständig in die Wasserläufe rinnt. Besonders gefährliche Anschwellungen treten dann ein, wenn vorher das Abschmelzen der

Schneedecke des Flachlandes durch starken Frost verhindert war, und wenn mit dem Tauwetter heftige Niederschläge verbunden sind. Die Gesetze der Fortpflanzung einer eisfreien Hochflutwelle lassen sich durch vergleichende Untersuchungen der Pegelbeobachtungen früherer Jahre bestimmen, so daß nach dem Auftreten der Welle an der oberen Grenze unter Berücksichtigung der Anschwellungen der Nebenflüsse sich die Höhe und Eintrittszeit der Höchststände an dem Unterlaufe einigermaßen zutreffend voraussagen läßt. Durch die Kenntnis der zwischen Wasserstand und Abflußmenge bestehenden Beziehungen läßt sich die Zuverlässigkeit der Voraussage bedeutend erhöhen.

Wenn im Quellgebiet und den oberen Stromstrecken erhebliche Niederschläge fallen oder tritt ein umfangreiches Abschmelzen des Schnees ein, so beginnt hier das Wasser zu steigen und es pflegt Hochwasser einzutreten. Die entstehende Hochwasserwelle pflanzt sich — wenn sie nicht in den unteren und mittleren Stromstrecken durch größere Nebenflüsse beeinflusst wird — mehr oder minder schnell, je nach dem Gefälle und der Beschaffenheit des Ueberschwemmungsgebietes, nach unten hin fort, worauf meist auf kurze Zeit ein Beharrungszustand eintritt und dann das Fallen des Wassers folgt. Auch kommt es vor, wenn die Niederschläge von kurzer Dauer sind, wie bei heftigen Regengüssen, daß in den unteren Stromgegenden das Wasser noch steigt, während es oben schon fällt, wobei die Welle sich nach unten hin verflacht, dafür aber eine größere Länge annimmt. Solche Vorgänge gestalten sich erheblich schwieriger, wenn ein Strom im Mittel- und Unterlauf größere Nebenflüsse aufnimmt. Die größten Anschwellungen treten in der Regel dann ein, wenn der Strom und die Nebenflüsse gleichzeitig Hochwasser haben. Derartige Verhältnisse erschweren ungemein die Vorausbestimmung der Hochwässer nach dem Zeitpunkte ihres Eintritts und der zu erwartenden Höhe.

Für den Verlauf einer außerordentlich durch Schmelzwasser hervorgerufenen Hochflut ist nicht allein die Witterung maßgebend, welche das Frühjahrshochwasser unmittelbar veranlaßt, sondern auch die Witterungsverhältnisse des vorhergehenden Winters und des Frühjahrs

während der Hochwasserzeit. In erster Reihe kommt dabei in Betracht: ob große Schneemengen vorhanden sind, oder ob vorzeitiges Tauwetter den Schnee zum Teil schon früher zum Schmelzen gebracht hat; ferner, ob die Eisdecke der Flüsse und Ströme zu großer Stärke angewachsen und in welcher Weise ihr Abgang erfolgt ist; ob sich bei einem vorzeitigen Eisgange Versetzungen gebildet haben, die den gerechten Verlauf des letzten Eisganges beeinträchtigen; auch kommt in Betracht ob der Frost tief in den Erdboden eingedrungen ist.

In Strömen geht neben der Bildung und dem Auftreten des Oberflächeneises die des Grundeises her. Oberflächeneis entsteht in stillen Buchten, an den Uferändern, in Altwasserarmen und zwischen den Strombauwerken, während Grundeis sich meist auf der Sohle bildet. Jedoch sind die Meinungen über den Ort, wo das Grundeis entsteht, geteilt, indem manche die Bildung des Eises auf der Sohle nicht zugeben. In der Tat findet man Eis, das zwar alle Merkmale des Grundeises trägt, in Wirklichkeit solches aber nicht ist. Schwimmt das Grundeis auf und treibt stromabwärts, so nennt man es Treibeis. Kommt das Treibeis zur Stockung, sodaß es still steht, so tritt Eisstand ein, und wenn sich dann das Eis an der Stockungsstelle bis in die tieferen Schichten versetzt, so entsteht eine Eisversetzung.

Nach Eintritt des Tauwettets wird die Eisdecke eines Stromes von unten durch das Wasser, von oben durch die Sonne und den Wind allmählich morsch, behält aber in der Mitte gewöhnlich einen festen Kern. In der Regel zeigen sich die ersten offenen Stellen meist an den Mündungen der Nebenflüsse und an den Bühnenköpfen, wo die Geschwindigkeit des Wassers am größten ist. Beginnt die Bewegung des Eises, so bilden sich leicht geringe Zusammenschiebungen, die dann das Wasser aufstauen und durch den größeren Druck von unten zum Brechen der Eisdecke führen. Solche Zusammenschiebungen können auch in vollständige Versetzungen übergehen, die früher oder später durch Vermehrung des Wasserdruckes gelöst und weiter getrieben werden. Dort, wo ein Strom zwischen hohen

Holzbeständen fließt, bleibt häufig das Eis lange fest und kernig, sodaß es nur schwer zum Brechen kommt. An solchen Stellen und dort, wo sich bei vorzeitigem, wieder durch Frost unterbrochenen Tauwetter Versetzungen gebildet haben, findet das beim endgültigen Beginn der wärmeren Witterung an mehreren Stellen gleichzeitig, meist an den Mündungen der Nebenflüsse seinen Anfang nehmende Abtreiben des Eises längeren oder kürzeren Halt, und die Fortbewegung des Aufbruches erfolgt daher ruckweise. Dort wo das Hochwasser geschlossen ist, erhält das immer mehr aufgestaute Wasser genügende Kraft, die noch bestehende Eisdecke zu brechen. Kann dagegen das Wasser seitlich ausweichen, so bleibt die Eisdecke lange erhalten. Die von oben her zutreibenden Eismassen schieben sich dann zusammen und bilden in der Regel eine hartnäckige Versetzung.

Wenn nicht außerordentlich große Kälte eintritt, schwimmt das mit Sand und Steinen gemischte Grundeis in Gestalt von unregelmäßigen Schollen an der Oberfläche. Die einzelnen Schollen reiben sich beim Treiben aneinander, sodaß vorspringende Ecken abgeschliffen werden, wodurch die einzelnen Schollen annähernd eine kreisrunde Figur annehmen. Dabei bildet der Rand durch das stetige Reiben an andere Schollen sich als erhöhter, über das Wasser hervorstehender Ring aus, der eine ruhigere, nicht von der Strömung beeinflusste Wasserfläche umschließt, die bald gefriert, und dann erst entsteht die feste Eisscholle. Der Kern einer solchen wird also von festem Eise gebildet, während der Mantel aus einer porösen, mit Wasser durchtränkten und mehr oder weniger Sand führenden Masse von Eisblättchen besteht. Aus der Vereinigung dieser mit den als Oberflächeneis gebildeten Schollen entsteht dann die Eisdecke. Bildet sich bei mildem Wetter nur eine dünne Eisdecke, so ist schon die kleinste Anschwellung imstande, diese am oberen Anfang zu brechen, und der Aufbruch geht stromab vor sich, bis eine widerstandsfähige Stelle erreicht ist, an der dann eine Versetzung erfolgt.

Wasserwirtschaftlicher Verband. Preußischer Wassergesetzentwurf.

Durch Vermittlung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten ist der Verband in den Besitz einiger weniger Exemplare des Entwurfes eines Preußischen Wassergesetzes gekommen. Um den Mitgliedern sobald wie möglich Einblick in dieses Gesetz geben zu können, hat der Verband sofort die Preußische Verlagsanstalt in Berlin, die mit dem Druck beauftragt ist, ersucht, sämtlichen Mitgliedern von Berlin aus eine bestimmte Anzahl von Exemplaren des Entwurfs zuzusenden. Das gleiche ist bezüglich des Fischereigesetzentwurfs verfügt.

Der Ausschuß des Verbandes ist zur Zeit eifrig an der Arbeit, die Durchberatung des Entwurfs in geeigneter Weise vorzunehmen. Es wird zunächst eine allgemeine Besprechung des Entwurfs in Aussicht genommen, sodann werden die wichtigsten Materien (Abwässerfrage, Verleihung, Wasserzins, Behördenfrage usw.) in Einzelkommissionen einem besonders gründlichen Studium unterzogen werden.

Die Anträge des Ausschusses werden der Hauptversammlung zur Beschlußfassung vorgelegt werden.

Die Hauptversammlung des Verbandes wird erst im Januar nächsten Jahres, und zwar nicht in Breslau, sondern an einem zentral gelegenen Orte abgehalten werden. Den Hauptberatungstoff wird der Preußische Wassergesetzentwurf und das Fischereigesetz bilden.

Der Entwurf des Gesetzes liegt uns bereits vor und erwähnen wir aus seinem Inhalt folgendes:

Der Entwurf regelt das gesamte Wasserrecht einheitlich und erschöpfend für ganz Preußen, unter Aufrechterhaltung solcher Bestimmungen, die sich in einzelnen Landesteilen besonders bewährt haben. Es regelt in erster Linie das Eigentum an den verschiedenen Arten der Wasserläufe, ihre Unterhaltung, den

Ausbau und die Benutzung, und strebt dabei einen gerechten Ausgleich zwischen entgegengesetzten wirtschaftlichen Interessen an. Der Entwurf enthält ferner Vorschriften zur Verhütung von Hochwassergefahren und Bestimmungen über Wassergenossenschaften, über die Reinhaltung der Gewässer, über das wild-ablaufende Wasser, über die Durchleitung von Wasser und anderen flüssigen Stoffen durch fremde Grundstücke und über die Wasserpolizeibehörden, in denen im wesentlichen das geltende Recht wiedergegeben wird mit den Ergänzungen und Abweichungen, die sich in langjähriger Praxis als notwendig herausgestellt haben. Der Entwurf hat sich aber nicht darauf beschränkt, die schon im geltenden Rechte enthaltenen Zweige des Wasserrechts den jetzigen Bedürfnissen anzupassen, sondern regelt auch solche Gegenstände, die zurzeit überhaupt nicht oder nur ungenügend rechtlich geordnet sind, so vor allem das Talsperrenwesen, die Freilegung des Ueberschwemmungsgebiets der Wasserläufe und die Verfügung über das unterirdische Wasser. Um Klarheit über die an den Wasserläufen bestehenden, sich als Benutzungsrecht im Sinne des Entwurfs darstellenden Rechte zu schaffen, sollen Wasserbücher angelegt werden, in die diese Rechte mit der Wirkung einzutragen sind, daß sie bis zum Beweise des Gegenteils als richtig gelten. Eine Mitwirkung der Interessenten bei der Unterhaltung und Benutzung der Wasserläufe ist durch die Vorschriften über Schauämter, Stromausschüsse und Wasserbeiräte vorgesehen.

In den Uebergangs- und Schlußbestimmungen wird das Verhältnis des Entwurfs zu dem geltenden Rechte unter genauer Bezeichnung der künftig fortfallenden Gesetze und zu den bestehenden Berechtigungen geordnet.

Hochwasservorhersage am Rhein.

Frühzeitige zuverlässige Nachrichten über die Hochwasser- und Eisverhältnisse im oberen

Teile eines Stromgebiets sind für die unteren Anlieger von größter Wichtigkeit, da ihnen so

die Möglichkeit geboten wird, sich gegen bevorstehende Gefahren zu schützen und Nachteile abzuwenden. Der erste Nachrichtendienst dieser Art für den Rhein ist durch die obersten Zivil- und Militärbehörden der Rheinprovinz durch die „Anweisung über die beschleunigte Mitteilung der Nachrichten für die Rheinschiffbrücken zwischen Mainz und Wesel“ vom 21. Dezember 1849 eingerichtet worden. Danach sollten Meldungen über die Hochwasser- und Eisverhältnisse des Stromes und über andere für die Rheinbrücken wichtige Vorkommnisse stromabwärts weiter gegeben werden. War auch diese Anweisung aus dem Bedürfnis entsprungen, die Schiffbrücken zu sichern, so zeigt die Bestimmung, das die eingehenden Nachrichten öffentlich anzuschlagen und an die Lokalblätter weiter zu geben waren, wie man schon damals die Bedeutung derartiger Nachrichten für die Allgemeinheit erkannte. Hinsichtlich der Beschleunigung mag noch manches zu wünschen übrig geblieben sein; denn es standen für die Beförderung der Nachrichten zur Verfügung: Post, Dampfboot und Estafetten, und allerdings auch der Telegraph; über dessen Benutzung war jedoch in der Anweisung ausdrücklich bestimmt: „Unnötig sollen die Telegraphenstationen mit dergleichen Geschäften nicht belästigt werden.“ Schon im Jahre 1853, als noch die südlichste Telegraphenstation im preußischen Rheingebiet sich in Ehrenbreitstein befand, als aber die Verlängerung bis Kastel gegenüber Mainz in naher Aussicht stand, wurde in Ergänzung der Anweisung von 1849 genehmigt, daß fortan alle wichtigeren Nachrichten durch den elektromagnetischen Staatstelegraphen kostenfrei befördert werden konnten. Erfahrungen beim Hochwasser und Eisgang des Winters 1861/62 ließen es erwünscht erscheinen, daß Wasserstände nicht erst von Mainz, sondern schon von Mannheim ab gemeldet wurden, und das Hochwasser vom Jahre 1882 zeigte, daß auch damit dem Bedürfnisse nicht genügt war, daß vielmehr eine Ergänzung und Abänderung der Bestimmungen von 1849 und 1853 notwendig sei. So entstand die „Anweisung zur Verbreitung von Nachrichten über Hochwasserstände und Eisgang am Rhein und dessen Nebenflüssen in den Regierungsbezirken Trier, Koblenz, Köln und Düsseldorf vom 1. Juli 1886.“

In ihr wurden die in den einzelnen Regierungsbezirken bereits bestehenden Instruktionen für die ganze Rheinprovinz zusammengefaßt, so daß nunmehr bei Hochwasser und Eisgang nicht nur über die Pegelstände des Rheins, und zwar bereits von Waldshut abwärts, sondern auch über die seiner Nebenflüsse regelmäßig telegraphische Nachrichten verbreitet wurden. Vom 6. März 1894 ab wurde auch die Rheinstrecke zwischen Rudesheim und Horchheim des Regierungsbezirks Wiesbaden in diesen Nachrichtendienst einbezogen. Abgesehen von einigen Aenderungen und Ergänzungen deckt sich die heute bestehende zuletzt am 6. Januar 1908 in neuer Auflage erschienene Anweisung mit derjenigen aus dem Jahre 1886.

Der Nachrichtendienst für den Rhein ist so geregelt, daß die Pegelstellen am Oberlauf des Rheins und an seinen Nebenflüssen der Strombauverwaltung in Koblenz vormittags 8 Uhr, bei höheren Wasserständen auch noch nachmittags, telegraphische Nachricht senden, sobald ein bestimmter Wasserstand erreicht ist, oder wenn innerhalb 24 Stunden der Wasserspiegel um 50 Zentimeter oder mehr steigt. Der Beginn des Nachrichtendienstes für das Ueberschwemmungsgebiet des preußischen Rheins wird vom Strombaudirektor veranlaßt, und zwar in der Regel nicht früher, als bis beim Wachsen des Oberrheins bzw. seiner Nebenflüsse der Wasserstand am Pegel zu Bingen = + 3,50 Meter, oder beim Wachsen der Mosel am Pegel zu Koblenz = + 5,50 Meter beträgt, oder sobald bei fester Eisdecke Tauwetter eingetreten ist. Alsdann werden die wichtigsten Wasserstände und gegebenenfalls auch Nachrichten über die Eisverhältnisse ein- oder auch zweimal täglich allen in Betracht kommenden staatlichen und kommunalen Behörden telegraphisch weiter gegeben. Es liegt auf der Hand, daß durch die rasche Verbreitung dieser Nachrichten, zu der auch die Tageszeitungen durch Veröffentlichung übersichtlicher Zusammenstellungen ganz wesentlich beitragen, den Bewohnern der Flußniederungen ein sehr wertvoller Fingerzeig gegeben wird. Immerhin dürfte es den wenigsten der Beteiligten möglich sein, aus den eingehenden Meldungen über die Wasserstände an zum Teil weit oberhalb gelegenen Pegeln auch nur

annähernd genau auf die zu erwartende Höhe des Wasserstandes am Pegel in der Nähe der eigenen Ortschaft oder Anlagen zu schließen.

Das Bestreben der Rheinstrombauverwaltung ist daher seit Jahren darauf gerichtet, in der Weise eine Verbesserung des bestehenden Verfahrens herbeizuführen, daß, wie an anderen Strömen, auch am Rhein der voraussichtliche Wasserstand an einem bestimmten Pegel zu einer bestimmten Stunde im voraus angegeben wird. Diese Vorhersage ist für den Rhein dadurch sehr erschwert, daß seine zahlreichen Nebenflüsse aus weit ausgedehnten Niederschlagsgebieten gespeist werden, und daß demgemäß die Niederschlags- und Abflußverhältnisse eines außerordentlich weitläufigen Gebietes zu berücksichtigen sind. Es ist nunmehr nach eingehenden Ermittlungen gelungen, ungefähre Voraussagen für die Pegel zu Andernach, Linz, Bonn, Köln, Düsseldorf, Orsoy und Rees zu machen. Die nahe bei der Einmündung von Nebenflüssen stehenden Pegel zu Koblenz, Ruhrort und Wesel mußten ausgeschieden werden, weil nicht berechnet werden kann, in welchem Verhältnis die Wasserführung des Rheins und die des Nebenflusses an diesen Pegeln sich geltend macht. Welcher Grad von Genauigkeit bei der Vorhersage sich erreichen läßt, kann noch nicht angegeben werden; es ist anzunehmen, daß bei mittlerem Hochwasser etwa bis + 6,50 Meter Kölner Pegel die Fehler nicht mehr als 20 Zentimeter betragen werden. Ueber den Verlauf und die Wassermengen der nur selten eintretenden größern Hochwasser (das letzte große Hochwasser hat 1882 stattgefunden) fehlen bislang sichere Unterlagen; bei ihnen kann also nur auf große Genauigkeit der Vorhersage nicht gerechnet werden. Immerhin

soll diese Vorhersage mit dem nächsten Hochwasser zunächst probeweise eingerichtet werden. Es wird angenommen, daß sie schon jetzt den Beteiligten gute Dienste leisten kann, und ferner, daß durch die bei der Vorhersage gesammelten Erfahrungen die Möglichkeit gegeben wird, die neue Methode zu verfeinern und auch bei höhern Hochwassern zuverlässige Ergebnisse zu gewinnen.

Die Strombauverwaltung wird zur Zeit des Hochwassers gegen 10 Uhr vormittags die voraussichtlichen Wasserstände in Zentimetern besimmt haben:

Pegel	Tag	Zeit
Andernaeh	für den folgenden Tag	1 Uhr früh
Linz	"	4 " "
Bonn	"	7 " "
Köln	"	12 " mittags
Düsseldorf	"	8 " abends
Orsoy	für den übernächsten Tag	3 " früh
Rees	"	9 " "

Als bald nach der Feststellung werden den Wasserbauämtern Koblenz I, Köln, Düsseldorf I und Wesel sowie der Königlischen Hafenverwaltung in Duisburg-Ruhrort die voraussichtlichen Wasserstände an den sieben Pegeln von Andernach bis Rees telegraphisch übermittelt werden, während die Regierungspräsidenten, Landräte und einzelne Gemeindebehörden nur die Nachrichten über die für sie in Betracht kommenden Pegel erhalten. Da die Einrichtung der Hochwasservorhersage nur als ein Versuch anzusehen ist, so bleibt der eingangs geschilderte Hochwassernachrichtendienst nach der Anweisung vom Jahre 1908, also die Weitergabe der Pegelstände am Oberlauf und den Nebenflüssen des Rheins, vorläufig im vollem Umfange bestehen.

Das Projekt des Murgtal-Kraftwerkes.

Nicht wenig überraschend muß eine halbamtliche Erklärung der „Karlsruher Zeitung“ wirken, so schreibt die Fränk. Ztg., wonach es sich wegen der noch nötigen Verhandlungen, insbesondere solcher mit der württembergischen Regierung, noch nicht übersehen lasse, ob eine Vorlage über die Ausnützung der Murgwasserkräfte den Landständen „schon“ zur gegen-

wärtigen Tagung gemacht werden könne. Das Projekt beschäftigt nun bereits mehrere Jahre die Oeffentlichkeit und könnte, selbst wenn man die Größe des viele Millionen erfordernden Unternehmens nebst allen daraus sich ergebenden Verantwortlichkeiten gebührend berücksichtigt, unter einigermaßen normalen Verhältnissen längst baureif sein. Schon zu Beginn

des vorigen Landtags wurde demgemäß eine Regierungsvorlage erwartet; die ganze Session verstrich jedoch, und erst gegen Schluß wurde ein kleiner Betrag zu Vorarbeiten bewilligt, ut aliquid fieri videatur! Inzwischen ist wieder mehr als ein Jahr vergangen. Trotzdem scheint nach der obigen Regierungserklärung die Generaldirektion der Badischen Staatsbahnen, in deren Händen das von Professor Rehbock ursprünglich ausgearbeitete Projekt liegt, immer noch nichts Abschließendes zustande gebracht zu haben.

Das Schlimmste und Bezeichnendste an dieser Situation ist aber der Umstand, daß offenbar nicht technische Schwierigkeiten, sondern echt bürokratische Kulissenkämpfe, die das Licht der Öffentlichkeit scheuen, an dieser dieser grotesken Verschleppung die Hauptschuld tragen. Zwischen Prof. Rehbock und der Generaldirektion der Staatsbahnen schwebt ein Prioritätsstreit, von dem schon früher die Rede war und bei dem die Generaldirektion eine höchst eigentümliche Rolle spielt. Es sind gegen sie schon mancherlei Vorwürfe derart laut geworden, daß sie allen Anlaß gehabt hätte, sich dagegen zu verwahren. Sie hat statt dessen bisher auf alle wesentlichen Punkte beharrlich geschwiegen, obwohl sie sonst bei Kleinigkeiten recht redselig sein kann. So auch jetzt. Die heutige Erklärung der „Karlsruher Zeitung“ nimmt ihren Ausgang von einer Notiz eines kleinen Heidelberger Zentrumsblattes, die allerdings, obwohl sie Mangel an Sachkenntnis verrät, sofort eine ziemlich weite Verbreitung erfahren hat. Die dagegen gerichtete Regierungserklärung gibt die Versicherung, daß die Ver-

handlungen mit Rehbock keineswegs gescheitert, vielmehr noch im Gange seien, und daß sich eine befriedigende Erledigung erhoffen lasse. Völlig aus der Luft gegriffen sei die Behauptung des Heidelberger Zentrumsblattes, daß die Kosten des von Rehbock vorgeschlagenen Schiedsgerichts sich auf 100 000 Mark belaufen würden.

Gleichzeitig hat sich auch Prof. Rehbock mit einer Erklärung an die Presse gewandt, die aus inneren Gründen den Glauben verdient, selbst wenn man gebührend in Betracht zieht, daß Rehbock in eigener Sache Partei ist. Bemerkenswert ist namentlich seine Mitteilung, daß die Generaldirektion zwar in die Einsetzung eines Schiedsgerichts gewilligt aber dieses die Entscheidung über den Kern des Streites, nämlich über die Frage nach der Priorität, dauernd und endgültig abgelehnt habe. Gegenüber den falschen Angaben des Heidelberger Zentrumsblattes über die Kostenverteilung des Schiedsgerichts erklärt Rehbock, er habe stets nur verlangt, daß die größere Hälfte der Kosten von der Partei zu tragen sei, der die Priorität abgesprochen werde, während über den Rest das Schiedsgericht nach billigem Ermessen entscheiden sollte. Da dieser ganze Streit in seinem jetzigen Stand keine persönliche Angelegenheit, sondern ein Symptom für gewisse in der Generaldirektion herrschende Zustände ist und darüber hinaus sehr schwere finanzielle wie volkswirtschaftliche Werte aufs Spiel gesetzt sind, so wird es an der Zeit sein, daß der Landtag einmal Fraktur spricht und den ständigen Verschleppungen ein Ende macht.

Kleine Mitteilungen.

Stellungnahme der Duisburger Handelskammer zur Frage der Kanalisierung der Mosel und Saar. Die Handelskammer hat sich in ihrer letzten Sitzung mit der Frage der Kanalisierung der Mosel und Saar befaßt. Es wurde dabei hervorgehoben, daß nach verschiedenen Anzeichen der Südwesten in einen verschärften Kampf gegen das niederrheinisch-westfälische Industriegebiet eintreten wolle. Leider habe es den Anschein, als ob dieser Kampf mit unzulässigen Waffen geführt werden solle. In den Verhandlungen über die Schiffsabgaben habe man im Reichstage versucht, der Frage der Mosel- und Saarkanalisierung, die doch einen rein wirtschaftlichen Charakter trage, eine politische

Färbung zu geben. Der nachdrücklichen Verwahrung, die hiergegen die Handelskammer Essen in ihrer Sitzung vom 4. November eingelegt hat, schloß sich die Duisburger Handelskammer einmütig an. In wirtschaftlicher Beziehung sei gegenüber anderslautenden unrichtigen Angaben festzustellen, daß die Eisen- und Stahlindustrie im rheinisch-westfälischen Industriegebiet nach wie vor von der Mosel- und Saarkanalisierung die schwersten Schäden befürchte. Angesichts des jetzt schon deutlich erkennbaren Zuges der Werke nach dem Südwesten werde eine Förderung dieses Gebiets, wie sie die Mosel- und Saarkanalisierung darstelle, notwendig zur Folge haben, daß die niederrheinisch-westfälische Eisen-

und Stahlindustrie zur Erlangung der günstigeren Produktionsbedingungen des südwestlichen Reviers dorthin ihre Betriebe verlege. Eine solche Entwicklung müsse, ganz abgesehen von den Verlusten, die dabei für die Werke einträten, zu einem Niedergang, ja geradezu zu einem Ruin zahlreicher mit der Industrie auf Gedeih und Verderb verbundenen Gemeinden im rheinisch-westfälischen Industriegebiet führen. Gerade dieser Gesichtspunkt verdiene die allerernsteste Beachtung auch des preußischen Staates, der zudem von einer Abwanderung der Werke in elsäß-lothringisches Gebiet beträchtliche Steuerausfälle gewärtigen müsse, wie die Mosel- und Saarkanalisation die Einnahmen der Eisenbahnverwaltung erheblich schmälern würde. (Siehe diese Zeitschrift Jahrgang X., Heft 7, Seite 91.)

Der Hochwasserschutz von Wien und die industriellen Interessen. Die Sektion Wien des Bundes österreichischer Industrieller veröffentlicht folgende Kundgebung: Durch die Studien des k. k. hydrographischen Zentralbureaus wurde die Notwendigkeit einer Verstärkung des Hochwasserschutzes für Wien außer Zweifel gestellt. Zur Erreichung dieses Zweckes soll nun eine Abtragung des Inundationsgebietes stattfinden. Gegen dieses Projekt wurde sogleich nach seinem Bekanntwerden von hervorragender technischer Seite der Einwand erhoben, daß dadurch die auf dem linken Donauufer gelegenen aufstrebenden Industrieorte noch mehr vom Donaustrom und den übrigen Bezirken abgeschnitten würden sowie auch, daß es dadurch definitiv unmöglich gemacht würde, Teile des Inundationsgebietes zur Verbauung heranzuziehen. Trotzdem soll das ersterwähnte Projekt ausgeführt werden und wir halten es daher als unsere Pflicht, nach Einholung der Meinungsäußerung der Industriellen des linken Donauufers neuerlich auf die schwere wirtschaftliche Benachteiligung des 21. Gemeindebezirkes hinzuweisen und an die maßgebenden Faktoren die dringende Bitte zu richten, zu erwägen, ob eine den Interessen dieses für die wirtschaftliche Entwicklung Wiens so außerordentlich wichtigen Gebietes besser entsprechende Lösung durchführbar ist. Zur Klarstellung dieser Frage wäre die Ausschreibung eines öffentlichen Projektwettbewerbes das geeignetste Mittel und wir erwarten daher, daß dieser Weg mit tunlichster Beschleunigung beschritten werde.

Ein neues Schleppsystem für Wasserstraßen.

Eine technische Erfindung, deren Tragweite für wasserwirtschaftliche Interessenten noch gar nicht abzusehen ist, wurde auf dem Dortmund-Emskanal bei Hiltrup zum ersten Mal ausprobiert. Es hatten sich dazu zahlreiche Vertreter der lokalen und provinziellen Behörden, der Kanalverwaltung und verschiedener Elektrizitätsfirmen eingefunden. Der Erfinder der neuen Methode ist der Regierungs- und Baurat Koß von der Dortmund-Emskanalverwaltung. Vor Besichtigung der neuen Einrichtung wies er auf die Mängel der bisherigen Systeme der Schleppschiffahrt hin. Der Betrieb durch Schleppdampfer ist ein sehr unwirtschaftlicher, da 75% der erzeugten Kraft nicht ausgenutzt würden. Das Tridelsystem, wobei an den Uferseiten elektrische Leitungen aufgestellt werden, hat ebenfalls seine Nachteile, da es

auf die Art der Uferanlagen, Kräne usw. Rücksicht nehmen muß. Demgegenüber hat Koß das Beförderungsmoment auf den Grund der Wasserstraßen verlegt. Er bringt mitten im Fluß- oder Kanallauf eine fortlaufende Schiene an, die vor Ausbiegungen nach rechts und links geschützt ist, dagegen nach oben hin in gewissem Maße federn kann. Vom Schleppboot aus senken sich vier Rollen auf die Schiene, die diese umklammern. Beim Einsetzen der elektrischen Kraft bewegt sich das Schleppboot an der Schiene entlang vorwärts. Die Geschwindigkeit war vorläufig nur eine geringe und erreichte drei Kilometer in der Stunde. Ein besonderer Vorteil der neuen Erfindung ist der, daß die Schiene leicht und ohne jede Monteurarbeit von der Flußsohle bis auf die Oberfläche gehoben werden kann, sodaß Reparaturarbeiten leicht und billig auszuführen sind. Weitere Vorteile des neuen Schleppsystems sind der Umstand, daß das Boot keine Steuerung braucht, da es ja an die Schiene gebunden ist, sowie die Tatsache, daß das Wasser nicht aufgerührt und somit Beschädigungen der Ufer, die namentlich bei Dampfschleppern unvermeidlich sind, vermieden werden. Der Motor des Schleppbootes erhält seine Kraft von einer elektrischen Leitung, die über der Wasserstraße ausgespannt ist. Für später sind Versuche in Aussicht genommen, die die elektrische Kraft durch einen Oelmotor ersetzen und somit den Schlepper unabhängiger machen sollen. — Der Erfinder Regierungsrat Koß wurde lebhaft beglückwünscht.

Walchenseekraftwerke. In Kochel fand kürzlich eine von der kgl. Regierung einberufene Versammlung zur Erklärung des nun umgearbeiteten Walchenseeprojektes statt. Oberregierungsrat Dr. Casimir gab an der Hand von Plänen den Anwesenden ein klares, verständliches Bild über die Ausführung der Kraftanlage. Auf den Einlauf von Rieswasser in den Walchensee, sowie auf eine tiefere Senkung des Seespiegels als 4,60 Meter wurde verzichtet. Die Seespeisung mit Isarwasser beträgt 12,3 Sekundenkubikmeter, ein Quantum, das den Durchschnittsverbrauch für das Kraftwerk am Jochberg zur Erzeugung von über 24000 Pferdestärken darstellt. Diese 12,3 Sekundenliter machen in 24 Stunden eine Million Kubikmeter Wasser aus. Auf die Fläche des Kochelsees verteilt, trafe, ohne daß Wasser austreten würde, eine Steigerung des Seespiegels um 17 Zentimeter zu. Die Loisach soll bis Fletzen einer Korrektur unterworfen und das Flußbett erweitert werden. Von Beuerberg wird ein eigener Kanal bis Puppling in die Isar führen, um bei der Einmündung in die Isar dort zu einem zweiten Kraftwerk ausgenützt zu werden. Auf Wunsch der Anwohner des Kochelsees soll der Pegelstand des Sees nicht unter 0,70 Meter sinken und damit ein möglichst konstanter Wasserstand gewährleistet werden. Der Abfluß in die Loisach geschieht durch eine Schleuse an der Schlehdorfer Straße. Auch eine weitere Schleuse bei Großweil in den Triftkanal wird zweckentsprechend umgebaut. Ein zweites Projekt, das für die Kultivierung des Rohrseegebietes von größter Bedeutung sei, geht dahin, den Bau eines großen Kanals von Großweil bis Fletzen, der wegen der Aufnahme des oberen Loisachwassers die ganze Loisachkorrektur bis Fletzen über-

flüssig mache, durchzuführen. Die hierzu notwendigen Mittel würden von den zur Korrektur der Loisch vorgesehenen Geldern zur Verfügung stehen.

Roosevelt-Talsperre. Am Salzfluß in Arizona soll eine Talsperre gebaut werden mit etwa 1600 Millionen cbm Wasserinhalt. Die Staumauer soll 213 m in der Krone gemessen lang und 86 m hoch werden und auf der Schauseite mit Sandstein verblendet, auf der Wasserseite jedoch aus Konkretmauerwerk hergestellt werden. An der Sohle soll die Staumauer 52 m und an der Krone 5 m breit werden. Die größte Wassertiefe wird 67 m erreichen, so daß bei 86 m Mauerhöhe die Fundamenttiefe der Mauer $86 - 67 = 19$ m ausmachen wird. Dazu gehört der Bau einer Zementfabrik zur Gewinnung des notwendigen Zements zu Beton zwecken und die Erschließung von Steinbrüchen, die Anlage von Holzschneidemühlen etc. Die Talsperre soll hauptsächlich landwirtschaftlichen Zwecken dienen, weil bei heißem Sommer dort der Pflanzenwuchs verwelkt oder verdorrt und die Ernte in Frage gestellt wird. Die gestaute Wassermenge wird eine Fläche von etwa 78 qkm bedecken und neben den Zwecken der Landwirtschaft auch noch 26 000 PS. erzeugen und eine Fläche von rund 1000 qkm versorgen.

Auch am Shoshone-Fluß in Wyoming ist eine Talsperre geplant mit einem Fassungsraum von 562 Millionen cbm bei rund 26 qkm Wasseroberfläche. (Die größte deutsche Talsperre, die Edertalsperre bei Hemfurt, erhält einen Fassungsraum von etwa 200 Millionen cbm. R.)

Projekte.

Altentriest O./A. Nürtingen. Die bürgerlichen Kollegien haben in ihrer Sitzung den Bau einer Wasserleitung beschlossen.

Alzey, Hess. Für die Errichtung eines neuen Pumpwerkes in Offenheim wurde ein Betrag von 60000 M. bewilligt.

Buk. Zum Bau eines Wasserwerks und eines Schlachthofes hat die Stadt an dem alten Debieschiner Wege sieben Morgen Land gekauft. Mit dem Ban des Wasserturmes ist bereits begonnen.

Dönges. In Bezug auf eine Wasserleitung für unseren Ort ist noch ein drittes Projekt zu erwähnen. Da die Befürchtung besteht und wohl nicht ganz von der Hand gewiesen werden kann, daß der sogen. „Kriebitzborn“ den Ansprüchen an eine den ganzen Ort versorgende Wasserquelle nicht genügen werde, obgleich im vergangenen sehr trockenen Jahre an manchem Tage 30 bis 40 Faß Wasser geholt werden mußten, so will man den Eichenborn mitbenutzen. Man gedenkt das Wasser des Kriebitzborns mit einer Stahlwindturbine auf die Höhe in das Reservoir zu schafften und das des Eichenborns mit elektrischer Kraft auch in diesen Ansammler emporzuheben damit eine Hochdruckwasserleitung zustande kommt.

Fischborn bei Lauterbach in Oberh. Bau einer Wasserversorgungsanlage. 3 Lose. Gr. Kulturinspektion Gießen.

Fraundorf, Kr. Bandow, Pommern. Die Gemeinden Fraundorf und Bollinken beschlossen den Bau eines gemeinschaftlichen Wasserwerks.

Gießen. Die im Frühjahr 1912 zur Ausführung vorgesehenen Wasserversorgungsanlagen Deckenbach, Rüdtingshausen und Dirlammen sollen vergeben werden. a) Deckenbach-Rüdtingshausen: Quellfassungsarbeiten, Maschinenhaus, Rohrgräben. b) Dirlammen: Hochbehälter, Rohrleitungen 1500 m. Angebotsvordrucke gegen Erstattung der Selbstkosten. Termin am 29. Dezember 1911, vorm. 10 Uhr, Gießen.

Heckfeld. Um der seit langer Zeit hier herrschenden Wasserkalamität ein Ende zu machen, wurde die Errichtung einer Wasserleitung nach dem Projekt der Großh. Kulturinspektion Tauberbischofsheim vom Bürgerausschuß einstimmig genehmigt. Die Baukosten belaufen sich nach dem Voranschlag auf 48 000 M.

Lauban. Stadtverordnetensitzung. Zu Kanalisierungszwecken wurden 1200 M. bewilligt.

Mastrup, Kr. Hadersleben. Es besteht der Plan, die Wasserkraft der verschwundenen alten Mühle bei Damme für ein Elektrizitätswerk zu verwenden, das Mastrup mit Licht und Kraft versehen soll Sieckholz-Lippe. Es ist hier der Bau einer Wasserleitung in Aussicht genommen.

Wäschensbeuren-Württbg. Hier plant man den Bau einer Wasserleitung.

Wollstein. In der letzten Stadtverordnetensitzung füllte den größten Teil der Sitzung die Debatte über die Errichtung eines Wasserwerks. Die Versammlung erklärte sich mit der vom Magistrat beantragten Errichtung eines Wasserwerks und Durchführung der Kanalisation im Prinzip einverstanden.

Vaux bei Metz. Arbeiten und Lieferungen zur Erweiterung der Gemeindewasserleitung zu Vaux, Kreis Metz, sollen vergeben werden. Angebote sind bis zum 3. Januar 1912 dem Bürgermeisteramte zu Vaux einzusenden. Entwurf nebst Bedingungen sind auf dem Bureau des Wiesenbaumeisters zu Metz, Bischofstraße 43 I, einzusehen, von wo auch Abschriften des Verdingungsanschlages bezogen werden können.

Bücherschau.

Der Entwurf des Preußischen Wassergesetzes in der zur Vorlegung beim Abgeordnetenhaus endgültig bestimmten Fassung ist von der Preußischen Verlagsanstalt, Berlin SW. 68, Ritterstr. 50, zum Preise von 4,50 M zuzüglich von 30 Pf. für etwaige Postversendung zu beziehen. Der Entwurf regelt das gesamte Wasserrecht einheitlich und erschöpfend für die ganze Preußische Monarchie.

Die Feder, Halbmonatsschrift für Schriftsteller und Journalisten, Berlin W. 30, Goltzstr. 23, 14. Jahrgang, bringt in ihrer neuesten Nummer vom 15. Dez. Nachfragen der Redaktionen nach Manuskripten mit Honorarbedingungen. Erfahrungen mit Redaktionen und Verlegern, Nachdruckskontrolle, Urheberrechtliche Entscheidungen, lit. Preisausschreiben, einiges über Verkehr zwischen Auto und Abnehmer, Liste neuer Zeitschriften und Verlagsanstalten, Beschlüsse der Rechtsabteilung d. A. S. V., Literar. Anzeiger etc.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen
für die Zeit vom 1. bis 31. Okt. 1911.

Oktober	Bever-Talsperre					Lingese-Talsperre					Ausgleichw. Dahlhausen	
	Sperrin- inhalt in Tausend cbm	Nutzwasser- abgabe und verdunstet cbm	Sperrin- Abfluß cbm	Sperrin- Zufluß cbm	Nieder- schläge mm	Sperrin- inhalt in Tausend cbm	Nutzwasser- abgabe und verdunstet cbm	Sperrin- Abfluß cbm	Sperrin- Zufluß cbm	Nieder- schläge mm	Wasserab- fluß während 11 Arbeitsstd. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.
1.	155	—	1000	16000	30,8	30	—	260	4670	31,6	2060	—
2.	170	1	1000	16000	2,1	35	—	260	4370	2,7	3800	1000
3.	175	—	6150	11150	—	35	1630	4560	2930	1,7	2800	1050
4.	175	—	6750	6750	—	30	2410	4750	2340	—	2000	500
5.	175	—	6750	6750	5,4	25	2620	4750	2130	3,0	1000	—
6.	170	5	6430	1430	—	20	2620	4750	2130	—	1000	—
7.	170	—	6540	6540	3,7	15	2850	4750	1900	4,8	1000	—
8.	175	—	1000	6000	—	15	—	70	1670	1,4	340	—
9.	170	5	7100	2100	—	15	—	70	2130	—	800	50
10.	165	5	7790	2790	0,5	20	—	70	2130	—	800	250
11.	165	—	6430	6430	—	20	—	70	1900	—	800	50
12.	160	5	7790	2790	—	5	11050	12720	1670	—	800	—
13.	160	—	7790	7790	—	5	—	70	1900	—	800	150
14.	155	5	9340	4340	12,5	8	—	70	2340	10,7	1500	400
15.	160	—	1000	6000	—	10	—	260	2130	0,8	360	—
16.	155	5	8990	3990	—	10	—	260	1900	—	800	50
17.	150	5	10990	5990	—	15	—	260	1670	—	800	—
18.	145	5	9790	4790	—	15	—	260	1440	—	800	—
19.	140	5	9450	4450	—	15	—	260	1440	—	800	150
20.	135	5	8680	3680	2,1	20	—	260	1670	0,2	800	100
21.	130	5	9340	4340	—	20	—	260	1670	—	800	150
22.	135	—	1200	6200	9,4	25	—	260	1900	12,3	310	—
23.	130	5	12720	7720	8,6	30	—	260	3780	17,0	1500	600
24.	130	—	8220	8220	—	30	—	70	4070	—	1200	—
25.	125	5	8990	3990	7,5	35	—	70	2930	3,9	1200	450
26.	125	—	8520	8520	4,5	40	—	70	4070	7,9	1200	500
27.	130	—	9880	14880	12,6	45	—	70	7300	15,7	1500	600
28.	135	—	6160	11160	5,7	50	—	5960	9020	5,4	2700	1000
29.	145	—	1000	11000	0,6	60	—	260	6260	0,7	1160	—
30.	145	—	9340	9340	—	60	1330	7230	5900	0,1	2500	830
31.	145	—	9850	9850	—	55	2300	7870	5570	7,9	2700	1000
	—	65000	215980	220980	106,0	—	26810	61160	95930	127,8	—	321480 cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a) Bever-Talsperre 106,0 mm = 2374400 cbm.

b) Lingese-Talsperre 127,8 mm = 1156590 cbm.