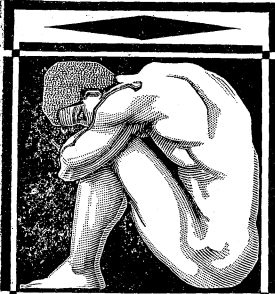


Die Talsperre.



Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

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



8. Jahrgang.

1. Januar 1909.

Nr. 10.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Denkschrift Sachsens und Badens

betreffend die Einführung von Schiffsabgaben.
(Forschung.)

Gegen die von der königlich-preussischen Regierung erstrebte Aenderung der Reichsverfassung sprechen aber ferner noch Gründe besonderer Art, die sich aus der vorgeschlagenen neuen Fassung des Artikels 54 Abs. 4 der Reichsverfassung ergeben.

Zu der Begründung des Gesetzesentwurfs wird Gewicht darauf gelegt, den in Aussicht genommenen Befahrungsabgaben den Charakter einer Gegenleistung der Schiffsahrt für die staatliche Unterhaltung und Verbesserung der Fahrwinne beizulegen und sie hierdurch von den alten steuerartigen Wasserzöllen zu unterscheiden. Die vorgeschlagene neue Fassung des Artikels 54 Abs. 4 verliert das Gebührensprinzip in der Weise zur Geltung zu bringen, daß sie die Befahrungsabgaben ebenso wie die bisherigen Abgaben für die Benutzung besonderer Anstalten, auf den Betrag der zur Herstellung und Unterhaltung erforderlichen Kosten beschränkt. Hierbei ist indes dem Umstande nicht Rechnung getragen, daß die Unterhaltung und Verbesserung der Wasserläufe vielfach nicht nur im Schiffsahrtsinteresse, sondern zum Teil oder sogar in erster Linie zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung der Vorflut, also zur Verhütung von Ueberschwemmungen oder Versumpfungen, mit einem Worte für den Uferwirth erfolgt. Da es sich hierbei meist um ein und dieselben Strombauten handelt, ist es unmöglich, die Strombaukosten rechnungsmäßig in solche zu trennen, die zur Erleichterung der Schiffsahrt und solche, die zur Erhaltung der Vorflut angewendet werden. Ist man aber bei der Auscheidung der ersteren auf Schätzungen angewiesen, so erleidet die Gebühreneigenschaft der zu ihrer Deckung zu erhebenden Abgaben eine sehr erhebliche tatsächliche Beeinträchtigung. Noch stärker wird diese Eigenschaft der Befahrungsabgaben durch die Vorschrift des Entwurfs in Frage gestellt, daß der Bemessung der Abgaben (mit Ausnahme der Abgaben für die dem örtlichen Verkehr dienenden Anstalten) im Bereiche der Binnenschifffahrt die Gesamtkosten für ein Stromgebiet oder Wasserstraßennetz zu Grunde gelegt werden sollen. Zu der Begründung ist hierzu ausgeführt, daß „die streng individuelle Beziehung der Gebühren auf den einzelnen Benutzungssakt praktisch undurchführbar“ sei, und daß es deshalb geboten erschiene, „jedem irgend wie in die Erscheinung tretende, wenigstens nur mittelbare Vorteilsziehen aus dem Bestehen einer Schiffsahrtsanstalt oder einer Gruppe von solchen als hinreichende Grundlage für die Abgabenerhebung anzusehen“. Diesen Ausführungen gegenüber ist zuzugeben, daß im Gebührensregeln eine peinlich genaue Abwägung von Leistung und Gegenleistung im Einzelfalle meist unmöglich ist und deshalb ein gewisses Maß von Pauschalierung oder Durchschnittsberechnung in der Regel nicht entbehrt werden kann. Die pauschale oder — wie sich die Begründung auch ausdrückt — kollektive Berechnungsweise darf aber, wenn anders die Abgabe die Eigenschaft einer Gebühr bewahren soll, nicht so weit gehen, daß ein Zusammenhang von Leistung und Gegenleistung nicht mehr bestehen bleibt. Der Zusammenhang ist schon stark gelockert, wenn die Kosten der Verbesserung und Erhaltung der Fahrwinne eines einzelnen Stromes zusammen gerechnet werden, um die Abgaben auf allen Teilen dieses Stromes einheitlich bemessen zu können. Er verflüchtigt sich aber vollends, wenn sich die Zusammenrechnung auf die Gesamtkosten für ein Stromgebiet (Strome mit Nebenflüssen) oder gar für ein Wasserstraßennetz („Gruppe von Schiffsahrtswegen, die einheitlichen und zusammenhängenden Verkehrszwecken innerhalb eines gemeinsamen wirtschaftlichen Gebietes dienen“, Seite 11 der Begründung erstreckt.) Bei diesem Verfahren kann es nicht ausbleiben, daß von den Befahrungsabgaben — und zwar nicht bloß ausnahmsweise, sondern regelmäßig — selbst Schiffe getroffen werden, die, sei es nach ihrer Größe, sei es nach ihrem Verkehrsgebiete, von den Schiffsahrtsverbesserungen an Teilen des Stromgebietes oder Wasserstraßennetzes keinerlei erkennbaren Nutzen ziehen können. Sollten z. B. bei der Bemessung der Schiffsahrtsabgaben im Stromgebiete des Rheins die Kosten für die Kanalisierung des Mains und des Neckars mit berücksichtigt werden, so würden die Kosten dieser Kanalisierungen auch von Rheinschiffen, getragen werden, die den kanalisiertem Main oder Neckar niemals befahren, vielleicht ihrer Größe nach nicht einmal befahren können und von der Erschließung des Mains

und Neckars für die Schifffahrt nicht den mindesten Nutzen haben. Die Abgaben, die die jetzt geltende Fassung des Artikels 54 Abs. 4 gestattet, sind Gebühren im eigentlichen Sinne, denn sie dürfen nur für die Benutzung besonderer Anstalten erhoben werden. Wie Abgaben, welche die neue Fassung im Auge hat, sollen aber von allen erhoben werden, die eine Schifffahrtsstraße besahren, gleichviel ob sie die aus den Erträgen der Abgaben hergestellten Werke, Einrichtungen und sonstigen Anstalten benutzen oder nicht. Auch daraus ergibt sich, daß es sich nicht bloß um eine Klarstellung der gegenwärtigen Fassung des Artikels 54 sondern um einen vollständig neuen Grundsatz handelt, der im Gegensatz zur ganzen geschichtlichen Entwicklung in die Verfassung neu aufgenommen werden soll. Die Vorschrift, daß auf allen natürlichen Wasserstraßen Abgaben nur für solche Werke, Einrichtungen oder sonstige Anstalten erhoben werden dürfen, welche den Verkehr wesentlich erleichtern, hat deshalb ebensowenig Bedeutung, wie die anschließende Bestimmung, daß die Abgaben die zur Herstellung und Unterhaltung erforderlichen Kosten nicht übersteigen dürfen. Denn umfaßt der Abgabebereich einmal ein ganzes Stromgebiet oder Wasserstraßennetz, so lassen sich weder die Ausgaben auscheiden, die zwar für die Schifffahrtsstraßen angewendet worden sind, aber den Verkehr „nicht wesentlich“ erleichtern, noch wird bei der Fülle von Aufgaben, die in einem so umfassenden Wasserstraßenbaugebiet erwachen und deren Durchführung sich auf Jahre erstreckt, irgend eine Grenze hinsichtlich der Höhe der Abgaben eingehalten werden können. Dies alles um so weniger, als nach der Begründung zu den „Anstalten, welche den Verkehr wesentlich erleichtern“ und daher bei der Bemessung der Abgaben berücksichtigt werden können, auch die Strom-, Schifffahrts- und Hafenpolizei, das Vollenweien, der Eisbrechien, sowie die Fahrwasserbezeichnung gerechnet werden sollen. Die Abgaben werden in solcher Höhe erhoben werden müssen, daß jedenfalls keine Fehlbeträge entstehen, und es wird der Tarif nicht sofort geändert werden können, wenn sich Ueberschüsse einstellen. Abgaben dieser Art sind nicht mehr Gebühren, sondern Steuern. Es besteht sonach die erste Gefahr, daß, wenn der Entwurf Gesetzkraft erlangen sollte, die mit schweren Kämpfen besetzten Wasserzölle in neuer Gestalt wieder auflieben.

Den alten Wasserzöllen würden sich die neuen Befahrungsabgaben voraussichtlich auch durch die Art ihrer Tarifbildung nähern. Die lebhaftesten Beschwerden gegen die Wasserzölle richteten sich gegen die Bemessung der Abgabe nach der Art der Ladung und die zu diesem Zwecke erforderliche peinliche Durchsuhung der Schiffe. Um in dieser Beziehung einige Ahlfüsse zu schaffen, schrieb schon Artikel 111 der Wiener Kongressakte vor, daß die Erhebungsweise der Schifffahrtsabgaben sein sollte „assez indépendante de la qualité différente des marchandises, pour ne pas rendre nécessaire un examen détaillé de la cargaison“. Der Entwurf von dessen Begründung geben zwar keine Auskunft darüber, auf welcher Grundlage die Tarife für die neuen Befahrungsabgaben aufgestellt werden sollen. Es steht aber nach den Verhandlungen, die Preußen mit den übrigen Rhein- und Elbuserstaaten eingeleitet hat, sowie nach der von Preußen neuerdings vorgelegten Denkschrift fest, daß es sich um Klaffenarife mit ausführlchen Warenverzeichnissen handeln wird. Die Anwendung dieser Tarife würde in der Praxis aller Voraussicht nach zu denselben Beschwerden führen, denen Artikel 111 der Wiener Kongressakte abhelfen wollte.

III.

Eine Reihe schwerwiegender weiterer Bedenken gegen die Einführung von Befahrungsabgaben für den Verkehr auf den natürlichen Binnenwasserstraßen und gegen die zu diesem Zwecke vorgeschlagene Aenderung des Artikels 54 der Reichsverfassung ergeben sich aus den Bestimmungen des Artikels II der Vorlage, welche erkennen lassen, wie — vorbehaltlich der Beilegung der aus internationalen Verträgen sich noch

ergebenden rechtlichen Hindernisse — die weitere Entwicklung der Angelegenheit gedacht ist.

Artikel II enthält Bestimmungen über die Abgabenerhebung für den durchgehenden Verkehr auf den mehreren Bundesstaaten gemeinsamen natürlichen Wasserstraßen. Er unterscheidet den Fall, daß die Abgaben von den einzelnen Uferstaaten je für eigene Rechnung erhoben werden (§ 1), und den Fall, daß sich mehrere an denselben Ströme oder demselben Stromgebiete beteiligten Bundesstaaten behufs gemeinsamer Abgabenerhebung zu einem Zweckverbande vereinigen (§ 2 flg.). In beiden Fällen soll die Abgabenerhebung auf Grund eines einheitlichen Tarifs erfolgen (§ 1 Abs. 1, § 3 Abs. 1). Vermögen sich bei Erhebung der Abgaben für eigene Rechnung die beteiligten Staaten über einen gemeinschaftlichen Tarif nicht zu einigen, so soll der Bundesrat entscheiden (§ 1 Abs. 2). Von den einheitlichen Verbandstarife — nicht auch von dem bei der Abgabenerhebung für eigene Rechnung geltenden gemeinschaftlichen Tarife — kann der Bundesrat Ausnahmen zulassen (§ 3 Abs. 2). Im Verbande sind die Einnahmen aus den Abgaben nur für Anstalten zu verwenden, die den durchgehenden Verkehr wesentlich erleichtern, und unter die Staaten nach Maßgabe der von ihnen mit Zustimmung des Verbandes zu diesem Zwecke gemachten Aufwendungen zu verteilen (§ 4). Jeder an einer gemeinsamen Wasserstraße oder einem gemeinsamen Stromgebiete beteiligte Staat ist berechtigt, einem von anderen Staaten für diese Wasserstraße oder dieses Stromgebiet gebildeten Zweckverbande beizutreten. Wird über die Bedingungen des Beitritts keine Einigung erzielt, so entscheidet der Bundesrat (§ 8). Andererseits kann der Bundesrat einen solchen Bundesstaat verpflichten, dem Verbande beizutreten und Stromverbesserungen zu dulden oder nach seiner Wahl gegen Ersatz der Kosten aus der Verbandskasse selbst vorzunehmen (§ 9). In der Verwaltung der Zweckverbände ist den Schifffahrtsbetrieblen eine Mitwirkung einzuräumen (§ 7). Die Erhebung der Abgaben erfolgt durch die Bundesstaaten. Es sind aber auch die an dem gemeinsamen Wasserstraßennetze sonst beteiligten Staaten verpflichtet, an der Erhebung mitzuwirken (§ 5).

Betrachtet man diese Bestimmungen zunächst vom wirtschafts- und verkehrspolitischen Standpunkte, so erregt in erster Linie Bedenken, daß an einem gemeinschaftlichen Ströme ein einzelner Uferstaat ganz selbständig mit der Einführung von Schifffahrtsabgaben vorgehen darf. Es können auf dem Unterlaufe der deutschen Ströme ohne Einwilligung der Staaten, deren Gebiete am mittleren oder oberen Laufe liegen, Schifffahrtsabgaben erhoben werden, die nach der Art ihrer Tarife und nach ihrer Erhebungsweise die wirtschaftlichen Verhältnisse der Staatsgebiete am mittleren und oberen Laufe nachteilig zu schädigen geeignet wären. Ein solches Ergebnis würde nichts anderes bedeuten, als die teilweise Rückkehr zu dem Zustande vor dem Wiener Kongresse. Es kommt wenig darauf an, ob die ins Auge gefaßte Möglichkeit nach der gegenwärtigen Sachlage, insbesondere nach den von der königlich Preussischen Regierung bei den Verhandlungen mit den Rhein- und Elbuserstaaten kundgegebenen Absichten näher oder entfernter liegt; denn niemand kann die künftige Entwicklung der Dinge mit einiger Sicherheit voraussehen, wenn einmal die Bahn dazu geöffnet und freigemacht ist.

Als unzulänglich muß es ferner bezeichnet werden, wenn für den Fall, daß mehrere Bundesstaaten auf einem gemeinsamen Ströme, sei es für eigene Rechnung, sei es für Rechnung eines von ihnen gebildeten Zweckverbandes Abgaben erheben, die Anwendung eines „einheitlichen“ Tarifs vorgeschrieben wird. Was unter diesem „einheitlichen“ Tarif zu verstehen ist, läßt sich weder dem Entwurfe noch seiner Begründung zuverlässig entnehmen. Es bleibt insbesondere die Frage offen, ob es statthaft sein würde, für bestimmte Strecken der Schifffahrtsstraße Zuschläge oder Ermäßigungen vorzusehen und der Schifffahrt von und nach den von den Seehäfen ent-

ferner gelegenen Umschlagplätzen durch Staffeln oder Zonen-tarife oder sonstige tarifmäßige Maßnahmen diejenige Verleicthigung angeben zu lassen, deren diese Plätze bedürfen, um nicht dem Wettbewerb der näher an den Seehäfen gelegenen Umschlagplätze zu erliegen.

Ein weiteres Bedenken spricht gegen die Verteilung des Abgabenertrages nach dem Maßstabe der von jedem Verbandsstaate mit Zustimmung des Verbandes gemachten Aufwendungen. Dieser Maßstab läßt das Verhältnis ganz unberücksichtigt, in welchem die Bevölkerung der einzelnen Verbandsstaaten von den Abgaben belastet wird. Schon oben ist anzugeführt, daß die Abgabenbelastung zu einem unverhältnismäßig großen Teile die Bevölkerung der an die Mittel- und Oberläufen der Ströme gelegenen Staatsgebiete treffen würde. Gleichwohl kann nach dem vorgeschlagenen Verteilungsmaßstabe auf diese Staatsgebiete nur ein geringer Teil des Abgabenertrages entfallen, sofern auf den ihnen gebührenden Stromstrecken erheblichere Schiffahrtsverbesserungen nicht mehr in Frage kommen.

Sodann fehlt es in den Vorschriften über die Zweckverbände an einer Bestimmung, die das Stimmverhältnis der einzelnen Bundesstaaten regelt. Im Mangel einer solchen Vorschrift ist zu bezagen, daß gerade diejenigen Staaten, deren wirtschaftliche Interessen durch Einführung der Abgaben aufs schwerste bedroht sind, nicht denjenigen Einfluß in den Verbänden gewinnen können, dessen sie zum Schutze ihrer Interessen bedürfen. Auch die Vorschrift, daß den Schiffahrtsbeteiligten in der Verwaltung der Zweckverbänden eine Mitwirkung einzuräumen sei, ist zu unbestimmt, um den Schiffahrtsbeteiligten den gebotenen Einfluß zu sichern, ganz abgesehen von der Zweifelsfrage, wie der Kreis der Schiffahrtsbeteiligten abzugrenzen ist.

Die schwerwiegendsten Bedenken ergeben sich endlich aus dem Gesichtspunkte der förderativen Grundlagen des Reichs. Nach dem Entwurfe sollen Bundesstaaten, die nicht an einem Zweckverbände beteiligt sind, verpflichtet sein, an der Erhebung der Abgaben für den Verband mitzuwirken. Diese Mitwirkung soll sich nicht auf die Erledigung von Rechtshilfegesuchen nach Maßgabe des Reichsgesetzes vom 9. Juni 1895 (Reichsgesetzblatt Seite 256) beschränken, sondern es sollen die genannten Staaten genötigt werden, ohne eigenes Interesse, ja selbst ihren eigenen Interessen zuwider dauernde Einrichtungen zu treffen, die der Festsetzung und Einziehung der von anderen Bundesstaaten beschlossenen Abgaben dienen; der Entwurf räumt den zur Mitwirkung verpflichteten Staaten nicht einmal das Recht ein, die Zweckverbände auf Ersatz der ihnen hierdurch erwachsenden Kosten in Anspruch zu nehmen.

Die einzelnen Bundesstaaten sollen aber nicht bloß zur Mitwirkung an der Abgabenerhebung für die Zweckverbände verpflichtet sein, sie sollen, sofern es zur Verwirklichung der Zweckverbände erforderlich ist, vom Bundesrate sogar verpflichtet werden können, dem Verbandsbezirketen und Stromverbesserungen zu dulden oder nach ihrer Wahl vorzunehmen. Seit dem Bestehen des Reichs ist wohl keine gesetzliche Vorschrift den Verbändenet Regierungen zur Beschlußfassung unterbreitet worden, die einen so tiefen Eingriff in das Selbstbestimmungsrecht der Bundesstaaten, eine so einschneidende und weittragende Beschränkung ihrer Entscheidungsfreiheit enthielte und der Reichsgewalt eine so erhebliche Erweiterung ihrer Machtbefugnisse über die Gliedstaaten zugebracht hätte, als diese Bestimmung. Wenn die Begründung geltend macht, eine beratige „Organisationsbefugnis“ des Bundesrats sei nicht ohne Vorgang, und in dieser Beziehung die Zuständigkeit des Bundesrats zur Bildung von Berufsvereinigungen nach den Unfallversicherungsgeetzen und zur Errichtung von Versicherungsanstalten nach dem Zwangsversicherungsgeetze anzuführen zu können glaubt, so sei hier nur darauf hingewiesen, daß es sich in diesen Fällen um die Ausübung der Staatsgewalt gegen Untertanen handelt, während hier ein Zwang gegen einzelne

sonderbare Staaten ausgeübt werden soll, die in ihrer Gesamtheit das Reich selbst ausmachen und verkörpern. Hierbei kommt die Vormachtstellung Preußens in besonderer Weise zur Geltung. Theoretisch würde es im Bereiche der Möglichkeit liegen, daß sich die Zwangsgewalt des Bundesrats gegebenenfalls auch gegen Preußen richten könnte. In Wirklichkeit ist Preußen durch seine Stimmzahl im Bundesrate, durch seine Wasserstraßenspolitik und durch die ganze Lage der tatsächlichen Verhältnisse vor solchen Eingriffen in sein Selbstbestimmungsrecht geschützt. Um so stärker sind davon diejenigen Staaten bedroht, die, mit ihren Gebieten am mittleren und oberen Laufe der Ströme gelegen, ein natürliches, wohlberechtigtes und schuzwürdiges Interesse an der Freihaltung der Ströme von Befahrungsadgaben besitzen. Sie können gegen ihren Willen und gegen ihr Interesse in die Lage kommen, einem Zweckverbände beitreten zu müssen, dessen Politik den eigenen wirtschaftlichen Interessen zuwiderläuft, dessen Abgaben so hoch sind, daß sie außer Verhältnis zu den Strombauten stehen, die auf ihren Stromstrecken ausgeführt werden sollen.

Auf der anderen Seite soll der Bundesrat auch auf die Zweckverbände einen Zwang dahin ausüben können, daß er im Mangel einer Einigung die Bedingungen vordrückt, unter denen der Zweckverband einen an demselben Ströme oder an demselben Stromgebiete beteiligten Bundesstaat als Mitglied aufzunehmen hat. Dieser Zwang wäre politisch und wirtschaftlich nicht minder bedeutend; politisch aus den Gründen des vorigen Absatzes, wirtschaftlich insofern, als dadurch den an den Nebenflüssen eines Stromgebietes beteiligten Bundesstaaten die Aussicht eröffnet wird, daß die Nebenflüsse auf Kosten des Zweckverbandes kanalisiert oder reguliert werden, ohne daß auf den Nebenflüssen höhere Abgaben aufzubringen wären, als sie für das ganze Gebiet festgesetzt sind. Infolgedessen könnten gegen den Willen der einzelnen freiwillig zum Zweckverbände zusammengetretenen Staaten die Verbandsabgaben so hoch gesteigert werden, daß sie sich namentlich für die am mittleren und oberen Laufe des Hauptstromes liegenden Staatsgebiete als volkswirtschaftlich überaus schädlich erweisen würden.

(Schluß folgt.)



Ent- und Bewässerungswerke im Altertum.

Nicht jedem Beschauer einer unserer modernen Talsperren, eines Stauwerks im Flusse, einer Schiffahrtschleufe, einer Ackerdrainage oder einer anderen jener baulichen oder Meliorationsanlagen, die von dem heutigen ercentlich hohen Stande der Wasserbau- und Bodenkulturftechnik Zeugnis geben, ist es bekannt, daß so manche dieser angeblich neueren Errungenschaften schon im grauen Altertum, vor Jahrtausenden, ihre Vorbilder hatten.

Namentlich waren es im Altertum die südlicheren und heißen Länder von vorgeschrittenerem Kulturzustande, deren unregelmäßig und zurzeiten lange nicht in ausreichendem Maße fallenden Niederschlagsmengen die Bewohner zu Maßnahmen veranlaßten, das Wasser aus den Flüssen zur künstlichen Bewässerung ihrer landwirtschaftlich benutzten Grundstücke heranzuziehen, oder aber in niederschlagsreichen Zeiten das überflüssig abfließende Regenwasser für wasserärmere Zeiten in geeigneten Behältern aufzuspeichern.

So entstanden z. B. namentlich in Sündchina schon vor Jahrtausenden Wasserhebewerke in Gestalt von aus Vanbusrohr hergestellten Schöpfrädern, die sich in ihrer ursprünglichen Form heute noch dort vorfinden, und die alten chaldäischen Könige lassen durch den Text ihrer Inschriften erkennen, daß sie den volkswirtschaftlichen Wert kultivierter Baualanlagen sehr wohl zu schätzen wußten, zählte sie

doch deren Herstellung zu den hervorragenden Verdiensten, die sie der Ueberlieferung auf die Nachwelt würdig stellten. Zweitausend Jahr v. Chr. schon, und zwar noch vor der Regierung des nordbabylonischen Königs Scharumragas verstand man die in Grabenröhren plazierten Tonröhre mittels einer regelrechten Drainageeinrichtung aus gelochten Tonröhren zu entwässern. Man darf wohl annehmen, daß der Ackerbauer jener Zeit sich diese Kunst für die Auflockerung verhumpter Grundstücke nicht hat entgehen lassen. In den großen und lumpigen Talniederungen des Euphrats und des Tigris befanden ausgedehnte künstliche Entwässerungsanlagen mittels offener Gräben und Kanäle, Dämme zur Ueberschwehmungsabwehr und teilweise durchgeführte Flußregulierungen.

Die merkwürdigen Abflußverhältnisse des Niles, sein regelmäßiges Steigen zwischen Juni und Oktober, sein Fallen von November bis Mai sind bekannt. Um nun die Unregelmäßigkeit des Wasserabflusses wenigstens etwas auszugleichen, baute man schon 4500 v. Chr. große Reservoire zu Wasseraufspeicherung für die Monate des Wassertiefstandes. Von derartigen Anlagen sind herabzugehen der uralte 420 Kilometer lange Josephskanal am östlichen Ufer der Wüste und parallel zum Nil, der den fruchtbarsten Teil Mittel-Ägyptens in der trockenen Zeit bewässerte, der früher bestehende Mörissee und die große Talsperre im Tale Nubi Gerrani bei Kairo.

Die Ueberreste mächtiger Steindämme aus jener Zeit zeigen uns, daß die alten Ägypter auch schon Sperrbauten zum Zwecke der Gechiebezurückhaltung, also Weilschwehrbauten, ausführten. Mit Ramses begann die Vernachlässigung der großartigen Bewässerungsanlagen Ägyptens und ihr Verfall.

Die Wasserwirtschaft Indiens ist seit Tausenden von Jahren charakterisiert durch eine kolossale Anhäufung von künstlichen Teichen und großen Staumauern, welche natürlich samt und sonders den Zweck haben, die Schätze an Regenfall, die sich auf die vier Monate Juni bis September beschränken, auch für die übrige Jahreszeit nutzbar zu machen. In der Provinz Madras allein befinden sich gegen 50 000 derartiger „Tants“. Hinsichtlich seiner Dimensionen ragt der Behälter von Ghendrambantum hervor. Er hat einen fünf Kilometer langen und 8 Meter hohen Erddamm und ursprünglich 60 Millionen Kubikmeter Fassungsvermögen, 10 Grundablässe und 6 Flutüberfälle. Englische Ingenieure brachten es später durch Verstärkungsbauten auf 77 Millionen Kubikmeter Fassungsvermögen. Die ältesten solcher kulturtechnischer Bauwerke Indiens bestehen seit etwa 1000 v. Chr.

Das einst mächtige babäische Reich mit seiner Hauptstadt Mared in Arabien, besaß einen hochentwickelten Ackerbau, der seine große Fruchtbarkeit allein künstlicher Bewässerung verdankte. Mit der Vernachlässigung und dem Verfall des großen Staubeckens von Mared, das die Bewässerungsanlagen zu speisen hatte, gingen diese ein, der Ackerbau wurde dadurch lahm gelegt und das einst blühende Reich verarmte und war dem gänzlichen Niedergange verfallen.

Auch Kleinasien weist sehr zahlreiche Ueberreste einstiger dem ägyptischen, persischen, griechischen und römischen Einflüsse entsprungener kulturtechnischer Anlagen auf.

Im alten Griechenland mußte sich bei dem oft in großen Ueberflüssen vorhandenen Wasser auf dessen teilweise Abführung das Hauptaugenmerk richten; die größte dieser antiken Entwässerungseinrichtungen bildet die Trockenlegung des Skopaisseebekens in Böotien. Sie wurde unter dem großen Alexander durch den Ingenieur Krates ausgeführt.

Das älteste Entwässerungswerk der Römer ist die Ablassung des Albanersees 396 v. Chr. mittels eines Stollens, den man durch kriegsgefangene Etrusker vordringen ließ. 289 v. Chr. folgte dann die Tieflegung des Velturnersees im Lande der Sabiner, und daran schlossen sich die Drainierungsarbeiten in den pontinischen Sümpfen an.

Der Hauptzweck der Kampagnaenmäuerung war wohl die Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse nebst dem natürlich auch die Ermöglichung der Bodenkultur. Die Entwässerungsanlagen bestanden zunächst in der Herstellung eines dichten Netzes unterirdischer Kanäle, auf deren Boden man später Keste eigenartiger Tonröhrendrainagen aufgefunden hat. Der Senior Appianus Claudius ließ durch die pontinischen Sümpfe die nach ihm benannte Straße via Appia und neben deren Dämmen den Hauptabzugskanal für die Drainageanlagen anlegen.

Die Ausführung der umfangreichen Drainagen in den pontinischen Sümpfen schreibt man dem Konsul Gethagus (160 v. Chr.) zu, Julius Cäsar (58—44 v. Chr.) und die Kaiser Nerva und Trajanus (96—117 n. Chr.) erneuerten sie und legten sie fort.

Das hervorragende Bauwerk auf dem Gebiete der Seentwässerungen ist die des Fucinersees in der Provinz Aquila. Julius Cäsar bereitete sie vor und begann sie, die Kaiser Claudius (41—54 n. Chr.), Trajanus (98—117) und Hadrianus (117—138) führten sie fort. Später versiel die Anlagen teilweise, und erst unserem Jahrhundert blieb die endgültige Fertigstellung des gigantischen Unternehmens vorbehalten.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Die Wasserversorgung Hamburgs.

Aus dem z. B. herausgegebenen Jahresbericht der Deputation der Stadtwasserkunst für das Jahr 1908 sind nachstehende allgemein interessierende Angaben entnommen.

Die Gesamtlänge der im Hamburger Versorgungsgebiet liegenden Wasserleitungen ist, unter Einschluß der auf dem Platz des Pumpwerks in Rotenburgsort liegenden Druckleitungen von 636996 m im Vorjahre auf 666193 m gestiegen. Die Zahl der öffentlichen Unterflurhydranten erhöhte sich von 5172 auf 5244 und die der Ueberflurhydranten von 294 auf 302 und endlich die der Rohrnetzschieber von 5311 auf 6053.

Am Wassermesser zur Berechnung des Wassergeldes nach Verbrauchs mengen waren am Schluß des Jahres 1908 im ganzen 32843, gegen 26684 um die gleiche Zeit von 1907, eingebaut. Für die Entnahme von Trinkwasser in Straßen waren 194 Zapfbrunnen vorhanden, welche an das allgemeine Versorgungsnetz, 20, welche an die Grundwasserleitungen angeschlossen sind, und 39 Zapfbrunnen, welche aus einer Quellwasserleitung gespeist werden, die wiederum ihr Wasser aus einem artesischen Brunnen am Anckenmannsplatz erhält. Die Anzahl der Anschlüsse von Sitzableitern an das öffentliche Rohrnetz ist von 698 auf 725 gestiegen, und sind hiervon 258 Anschlüsse der elektrischen Straßenbeleuchtungen.

Ueber die 1908 ausgeführten Neuanlagen bezw. Veränderungen vorhandener Anlagen sind in erster Linie die Arbeiten zu nennen, durch welche die Umwandlung der bisherigen durch Hausbehälter vermittelte Wasserversorgung in eine direkte aus der Druckleitung entnommene Versorgung ausgeführt werden sollte.

Zur Erfrischung dieser Arbeiten mag hervorgehoben werden, daß die bisherige Wasserversorgung der einzelnen Hausstände derartig geschah, daß das Wasser großen Wasserbehältern entnommen wurde, welche in den betreffenden Wohnungen aufgestellt waren. Die Umänderung dieser ungesunden Wasserversorgung durch eine direkt aus der Druckleitung zu entnehmende, wurde vom Senat und Bürgererschaft 1906 beschlossen und für die aus dieser Umwandlung entstehenden Kosten die Summe von 6945000 M. bewilligt.

In Veranlassung dieser Umgestaltung mußten auf dem Platz des Pumpwerks in Rotenburgsort umfangreiche Ver-

änderungen und Ergänzungen des Rohrnetzes vorgenommen werden. Die Erweiterung des Pumpwerks durch 3 Maschinen von je 1800 obm normaler stündlicher Leistungsfähigkeit, nebst zugehöriger Dampfkesselanlage sind nunmehr so weit ausgeführt, daß diese Maschinen in Betrieb genommen werden können.

Von den Rohrleitungen des Versorgungsnetzes, welche in gleicher Veranlassung neu verlegt oder streckenweise erneuert werden mußten, wurden weitere 24310 m in zusammen 120 Straßen hergestellt, so daß z. B. in ganzen 88576 m in 321 Straßen neu ausgeführt sind. Die sehr umfangreichen Arbeiten, welche durch den Uebergang zu einer konstanten Wasserversorgung den bedeutenden Ausbau des Rohrnetzes bedingte, sind, bis auf einen kleinen Teil, der aus örtlichen Gründen nicht beschafft werden kann, nunmehr zum Abschluß gekommen. Auch der Bau der beiden Wasserwerke auf der Sternschänze und bei dem Waijenhause, welche für die Umwandlung der Wasserversorgung erforderlich sind, wurden so weit gefördert, daß sie im Laufe des gegenwärtigen Sommers in Betrieb genommen werden können. Der dritte im künftigen Stadtpark in Winterhude zu errichtende Wasserturm konnte noch nicht begonnen werden, weil eine Entscheidung über seinen Standort von den Behörden noch nicht getroffen worden ist.

Es werden dann noch in dem Bericht eine ganze Anzahl von Arbeiten aufgezählt, welche nicht mit der genannten Umwandlung der Wasserversorgung in Zusammenhang stehen. Von diesen sollen hier nur die vielen Umlegungen von meist größeren Leitungen, welche durch den fortschreitenden Bau der

feinstfrei erwiesen, während die übrigen 82 in je 1 ocm zusammen 154 Keime enthielten. Die Temperatur lag zwischen 12,1 und 13,2 ° C, die Härte zwischen 6,5 und 7,8 deutlichen Graden, der Ehlorgehalt zwischen 59 und 75, der Eisengehalt zwischen 1,2 und 2,3, der Mangangehalt zwischen 0,14 und 0,77 Eitermilligramm. Eisen und Mangan wurden in den Enteisungsfiltern bei einer durchschnittlichen Beanspruchung derselben bis 3,06 obm pro qm Filterfläche und Stunde bis auf durchschnittlich 0,17 bzw. 0,12 Eitermilligramm ausgeschieden. Die Betriebsdauer dieser Filter zwischen 2 nur durch Spülung bewirkten Reinigung war durchschnittlich 8,5 Tage. Die für die Reinigung im ganzen aufgewendete Spülwassermenge betrug 213445 obm oder 1,99 % der insgesamt geförderten Grundwassermenge.

Wasserstraßen, Kanäle.

Der Panamakanal.

Fortsetzung und Schluß.

Das bedeutendste Bauwerk neben den Schleusen ist der Gatundamm. Er ist dicht neben den Gatunschleusen gelegen und verläuft bei einer Länge von 12,5 km in der Richtung von Nordosten und Südwesten. Der Damm hat den Zweck, den Chagresfluß in seinem Unterlauf bei Gatun den dem Fluß freizubehalten Kanal abzurufen und das Wasser hinter dem Damm anzusammeln. Das Bauwerk wird 40 m Höhe, eine Fußbreite bis zu 780 m und eine Kronenbreite von 24 m erhalten. In der Höhe des Wasserpiegels wird eine Breite des Dammes von 112 m vorhanden sein. Hinter dem Damm wird das Wasser bis 25 m Höhe angestaut werden, so daß es der Scheitelhaltung des Kanals als Speisewasser zugeführt werden kann. Die Dammkrone wird den höchsten Wasserpiegel um 15 m überragen. Zur Entlastung des Staubeckens erhält der Damm in Höhe von 25 m über dem Meeresspiegel eine Ablassvorrichtung von 245 m Breite. Dieses in den Damm eingebaute Bauwerk wird in Beton gestampft und mit zahlreichen Schützen von 9 m lichter Weite, welche durch 240 m breite Pfeiler getrennt sind, versehen. Ist in dem Gatunsee das Wasser 30 cm über die normale Höhe gestiegen, so kann durch das Öffnen der Schützen eine schädliche Wassermenge von 3780 obm zu Abfluß gelangen. Dieses Wasser wird in einem besonderen Kanal abgeführt. Auf Grund von Berechnungen wird angenommen, daß der normale Wasserstand in dem See selten um mehr als 60 cm überschritten werden wird. Der Gatundamm wird von den Gegnern des Schluftenkanals als ein gefährliches Bauwerk bezeichnet. Die Arbeiten am Gatundamm wurden im September 1906 begonnen und sind in vollem Gange. Das Material für den Erddamm wird aus den Baggerungen zwischen Gatun und der Limonbay gewonnen. In gewissen Abständen werden Steinfüllungen in den Damm eingebaut, das Steinmaterial wird aus den Felsenrecken des Kanals herangebracht. Vor Beginn des Dammbaus wurde der Boden sorgfältig von jeglicher Vegetation befreit. Eine Durchspülung des Dammes wird bei der gewaltigen Erdmasse und des von ihr auf den Untergrund ausgeübten Druckes nicht befürchtet. Der Damm wird eine Erdmasse von mehr als 16 Millionen obm verschlingen. Während des Baues wird das Wasser des Chagresflusses in der Mitte des Dammes durch einen besonderen Kanal aufgenommen und abgeleitet; hat der Damm eine genügende Höhe erreicht, so wird der Kanal geschlossen.

Die ehemalige französische Panamagesellschaft hatte einen See kanal ohne Schleusen zur Ausführung bringen wollen und deshalb eine ihrer Hauptaufgaben in der Herstellung des tiefen bei Culebra etwa in der Mitte des Kanals gelegenen Einschnittes erblickt. Trotz des Schluftenkanals der Ameri-

Am

Erneuerung des Postabonnements

wird jetzt, beim Quartalswechsel, **dringend gebeten**, wenn in der Lieferung der Zeitschrift keine Verzögerung eintreten soll. — Die bei uns bestellten Exemplare verschicken wir ohne ausdrückliche Abbestellung wie bisher weiter.

Geschäftsstelle der Zeitschrift:

„Die Talsperre“.

elektrischen Stadt- und Vorortsbahn hervorgerufen wurden, ferner die Verlegung einer Anzahl Leitungen von 600 bzw. 900 mm Durchmesser zur Erweiterung des Hauptrohrnetzes und endlich die Legung von Ausbessungsleitungen in 59 Straßen infolge weiterer Ausdehnung der Bebauung hervorgerufen werden.

Zum Schluß mag noch bemerkt werden, daß von der gesamten Wasserabgabe in Höhe von 46760000 obm im Jahre 1908 von dem Grundwasserwerk 19707654 obm (oder 22,9%) der Gesamtabgabe) in das Versorgungsgebiet geliefert wurde. Es ist dieses ein Rückgang in der Lieferung gegen das Vorjahr um 1556643 obm oder rund 13%, welche durch die Verminderung der Durchlässigkeit der Brunnenfilter infolge fortschreitender Anfüllung ihres Gewebes mit Sandkörnern und Eisen Schlamm begründet war. Durch eine gegen Ende des Jahres vorgenommene Auswechslung eines Filters ist die Leistungsfähigkeit des betr. Brunnens, die nach und nach bis auf 16 Stundenlüftermeter gesunken war, wieder auf 40 obm erhöht worden, was, auf das ganze Jahr bezogen, einen Zuwachs von 472000 obm oder 4,5 % des 1908 geförderten Grundwassers ergibt.

Das abgegebene Grundwasser war stets tabellos; von den an 305 Tagen aus dem Sammelbrunnen der Heberleitungen entnommenen Proben haben sich 223 als völlig

kaner, der die Gulebraberge in einer etwa 25 m höheren Sohlenlage durchschneidet, bleibt immerhin noch eine Einschnittstiefe von rund 75 m herzustellen. Der Gesamtaushub aus diesem Einschnitt wird auf 60 Millionen cbm beziffert, hiervon sind durch die französische Gesellschaft bereits 16,9 Millionen cbm ausgeschoben worden.

Der Ausbau für den ganzen Kanal wird etwa 107 Millionen cbm betragen. Am 1. Dezember 1908 waren hiervon 4/10 lausgeführt. Der auszuhebende Boden wechselt stark in seiner Beschaffenheit. Abgesehen von den Kalksteinrecken außerhalb der Schleusen von Satum und Miraflores ist vorwiegend felsiger oder steiniger Untergrund, zuweilen auch Kleiboden mit Steinen vorhanden. Die felsigen Massen deuten auf vulkanische Entstehung. Die Förderung der festen Massen erfolgt durch große Dampfmaschinen nach vorausgegangener Sprengung mit Dynamit. Die Bohrlöcher werden sowohl mittels Luftdruck als auch mittels Dampfbohrer hergestellt. In vorigen Jahre waren mehr als 60 Dampfmaschinen von gewaltigen Dimensionen im Betrieb. Die Kosten pro cbm Felsenaushub unter Berücksichtigung aller Unkosten sind zu 1,10 M. berechnet worden. An dieser Summe haben die Sprengkosten verhältnismäßig großen Anteil. Es ist berechnet worden, daß die Kosten für 1 cbm geförderte Masse allein etwa 0,30 M. betragen und erheblicher sind als die Kosten für die Förderung von 1 cbm Baggerboden. Im Gulebrabegiet haben sich zwei wesentliche Umstände als äußerst lästig und für den Fortgang der Arbeiten als störend erwiesen. Einmal sind dies die häufig vorkommenden Aufschüngen in den Felsenmassen und dann die Schwierigkeit, das andringende Oberflächens- und Untergrundswasser zu beseitigen. Schon zur Zeit der Arbeiten der französischen Gesellschaft sind Aufschüngen größeren Umfangs im Gulebrabegiet aufgetreten und während der jetzigen Bauarbeiten haben sich solche wiederholt. — Die Ursache dieser Erscheinung soll nach Ansicht der Geologen in der Bildung des Felsens durch vulkanische Vorgänge gelegen sein. Der Felsen erscheint zwar als fest und kompakt, soll jedoch unter der längeren Einwirkung des in die Spalten eindringenden Wassers mürbe werden und in großen Partien zum Abrutschen geraten, sobald durch den Abbau die Unterstüßung genommen ist. Die überaus heftigen und häufigen Niederschläge mögen diese Erscheinung begünstigt haben. Der oft wochenlang dauernde, besonders im Mai neibergende Regen beeinträchtigt den Fortgang der Arbeit in empfindlicher Weise. Zu der ersten Zeit, als die Arbeiter noch nicht an die heftigen Regenfälle gewöhnt waren, stockte die Arbeit bei jedem Regenschlag, jetzt haben sich die Arbeiter an die Verhältnisse gewöhnt und unterbrechen nur dann die Arbeit, wenn die Festigkeit des Regens die Bedienung der Maschinen unmöglich macht. Die Abhaltung des mit fortschreitender Ausschachtung nachdringenden, von Bächen, Röhren und Quellen stammenden Wassers hat zu umfassenden Maßregeln geführt. Zur Verlegung des Dampfschlusses wurden auf der Ostseite des Kanals umfangreiche Dammbauten von 9 km Gesamtlänge ausgeführt. Bereits die französische Gesellschaft hatte sich dieser Arbeiten angenommen und Drainagen sowie Sammeltandale gebaut. Jetzt wird in ähnlicher Weise das Wasser in der tiefsten Stelle des Ausbubes nach Süden geführt und an geeigneten Stellen in das Bett des Gulebrabegies gepumpt. An einigen Orten sind auch Staudämme durch Absperrung von Seitenflüssen durch Erdbänne mit Ablaufvorrichtungen gebildet worden.

Das Unterbringen des aus dem Gulebrabegiet genommenen Bodens bereitet ebenfalls Schwierigkeiten. Das hügelige Land enthält zwischen den einzelnen Berggruppen nur ganz flache, hochliegende Täler von geringer Ausdehnung, wodurch es fast unmöglich wird, größere Aushubmassen dort abzuladen, mitßin werden die Transportweiten größer und die Kosten erheblicher. Zum Transport des Ausbubes be-

dient man sich Wagen verschiedener Größe. Die französische Gesellschaft benutzte Wagen von etwa 4 cbm Inhalt und hat eine große Zahl dieser Wagen zurückgelassen, welche jetzt von den Amerikanern benutzt werden. Letztere verwenden außerdem verschiedene Wagenarten. Die größten Wagen haben 15 cbm Inhalt. Den Wagen entsprechend sind einer Reihe von Lokomotivtypen in Benutzung. Die Arbeiter haben in Verlegung der Gleise, welche beim Gulebrabegiet etagenweise übereinander angeordnet sind, und in der Handhabung der Wagen beim Be- und Entladen eine große Geschicklichkeit und Sicherheit erlangt.

Die Arbeiten auf den tiefgelegenen Strecken des Kanals werden durch die Beschaffenheit des Bodens nicht erschwert. In der Ebene, nahe dem Stillen Ozean findet sich Marschboden, im Norden ebenfalls wenig schwieriger Boden. Der Ausbau erfolgt durch Bagger verschiedener Konstruktion. Als größere Anlage sind noch die Dammbauten in der Nähe der Schleusen bei Miraflores zu erwähnen. Sie haben den Zweck, das von den Bergen nach Süden abfließende Wasser zu sammeln und vom Eintritt in den Kanal fernzuführen. In geeigneter Weise projektierte Ueberläufe mit anschließenden Entlastungskanälen, welche Vorflut nach dem vorbereiteten Schiffsfahrkanal nahe seiner Einmündung in den Stillen Ozean besitzen, regeln den Wasserstand in den hinter den Dämmen liegenden Becken.

Auf der ganzen Strecke, bei den Schleusen, den Dämmen, Flußverlegungen, Bagger- und Sprengarbeiten schreitet das Werk unter tatkräftiger Leitung voran. Letztere ist durchweg militärisch. Die Arbeiterschaft setzt sich zusammen aus Europäern, Amerikanern und Negern. Die Europäer stammen zumeist aus Italien und Griechenland. Die Negersind von den westindischen Inseln angeworben, chinesische Arbeiter sind nicht zugelassen worden. Die Gesamtzahl der Arbeiter wird zurzeit auf 21 000 angegeben, von denen mehr als 1/3 europäische Arbeiter sind. Die Arbeitslöhne betragen je nach Leistung 13 1/2 bis 40 Centis für die Stunde. Zur Verpflegung der Arbeiter und der übrigen Angestellten sind in der Kanalzone eine große Anzahl von Küchen gebaut worden. Ueber 2500 Gebäude, darunter viele Krankenhäuser und Schulen sind im Laufe der letzten Jahre entstanden und immer neue harren der Ausführung. Die klimatischen Verhältnisse sind zwar nicht als günstig zu bezeichnen, trotzdem ist die Sterblichkeitsziffer unter den Weißen bisher nicht hoch gewesen, sie soll im Jahre 1908 im Durchschnitt 16,7/100 betragen haben, wesentlich höher ist sie indessen bei den Negern gewesen, im gleichen Jahr betrug sie für die Negers 33,28/100. Als häufigste Krankheit tritt Fieber und Malaria auf. Die Verwaltung ist auf dauernde Verbesserung der sanitären Einrichtungen, welche einer Anzahl bewährter Fachleute unterstellt sind, bedacht. So z. B. haben die Dorfchaften in unmittelbarer Nähe der Kanalstrecke gesundes Trinkwasser und eine einwandfreie Entwässerung, daneben gute Straßen und gesunde Wohnhäuser erhalten. In den letzten 3 Jahren sind für diese Zwecke mehrere Millionen Mark verausgabt worden.

Als wichtiges Hilfsmittel für den Bau des Panamakanals ist längs desselben eine Bahn gebaut worden. Schon die ehemalige Panamagesellschaft hatte mit vielem Aufwand an Mühe und Kosten an dem bereits begonnenen Kanal eine Bahnlinie angelegt. Diese mußte indessen wegen des gänzlich abgeänderten Projektes der amerikanischen Regierung verlassen werden. Auf der Ostseite des neuen Kanals ist eine neue Linie gebaut worden. Der Bau ist nach mancher Richtung sehr schwierig gewesen. Gewaltige Erdbewegungen, darunter 9 Millionen cbm für Dämme, 1 1/2 Millionen cbm Ausbuh, zahlreiche Brücken und Tunnel und sonstige Kunstbauten sowie Bahnhöfe haben viele Mühe gekostet mit Rücksicht auf die schwierige Zufuhr in dem an sich unwirtlichen Lande. Häufig haben sich auch bei dem Baubau Aufschüngen gezeigt, u. a. war in eine Tunnelstrecke eine Bodenmasse von 2000

obm eingebrochen und den Tunnel trotz seiner kräftigen Auszimmerng auf eine lange Strecke zerstört.

Die Bahn wird sowohl als Verkehrslinie für die Beförderung von Personen und Gütern, insbesondere Lebensmittel, welsch letztere fast sämtlich importiert werden müssen, als auch zum Transport von Bodenmassen, Baumaterialien und dergl. benutzt. Zu diesem Zwecke steht sie mit den einzelnen größeren Baustellen in Verbindung. Das gesamte Material für die bei Pedro Miguel zu erbauende Schleufe wird auf dieser Bahn herangefahren, während für den Transport der Baustoffe für die Schleusen und Dämme bei Gatun und Miraflores die von beiden Ozeanen her ausgebagerten Schiffsfahrtrinnen benutzt werden.

Hinsichtlich der Verwaltung der Kanäle seitens der Vereinigten Staaten von Nordamerika wird noch bemerkt, daß dort eine besondere Regierung eingelegt worden ist, in deren Händen sich die Rechtspflege, das Post- und Telegraphen-, Unterrichts- und Finanzwesen, Gesundheitspflege, Landespolizei, öffentliche Arbeiten, Verwaltung der Bölle, kurz, die gesamte Verwaltung befindet.

Trotz aller Schwierigkeiten der verschiedensten Art schreitet das bedeutsame Werk auf der Banden von Panama schnell voran. Man hofft im Jahre 1913 die gewaltige Arbeit beendet zu haben.

Wasserrecht.

Rechtsverhältnisse der Sengbachtalsperre. Veranlagung zu Genossenschaftsbeiträge.

Geen das in Nr. 25 des 7. Jahrganges dieser Zeitschrift veröffentlichte Urteil des Bezirksauschusses zu Düsseldorf, vom 20. April 1909 hat die Stadt Solingen Berufung beim Oberverwaltungsgericht eingelegt und wte folgt begründet.

I

1. Die Ausführung der Beklagten in ihrem Schriftsatz vom 18. Juli 1909, die Klägerin befreite ihre Zugehörigkeit zur Genossenschaft bezüglich der Sengbachtalsperre und ihre Verpflichtung, für die Wasserentnahme aus dieser Talsperre an die Beklagte Beiträge zu entrichten, ist in dieser Formulierung unrichtig. Die Klägerin hat niemals ihre Zugehörigkeit zur Genossenschaft oder ihre Verpflichtung zur Leistung von Beiträgen bestritten; selbstredend braucht die Klägerin nur Beiträge zu leisten für die Benutzung genossenschaftlicher Anlagen. Die Sengbachtalsperre ist aber, wie unter den Parteien unstrittig ist, keine genossenschaftliche Anlage, sondern eine Anlage der Klägerin; von einer Zugehörigkeit zur Genossenschaft bezüglich der Sengbachtalsperre kann also begrifflich keine Rede sein; hierüber besteht kein Streit und hierüber kann kein Streit bestehen! Die Beklagte erkennt selbst an, daß die Sengbachtalsperre nicht der Genossenschaft gehört; für ein Bestreiten der Klägerin ist daher kein Raum. Ist aber die Sengbachtalsperre keine genossenschaftliche Anlage, so braucht selbstredend die Klägerin für ihre Benutzung der Genossenschaft keinen Beitrag zu leisten.

2. Von einem Normalbeitrag ist im Statut der Beklagten nirgendwo die Rede. Die §§ 7 und 8 regeln den Verteilungsmaßstab. Zur Durchführung dieses Maßstabes wurde auf Vorschlag des Geheimrats Inge der zu zahlende Beitrag für die Nutzpferdekraft auf Mk. 80.— jährlich und für die tägliche Entnahme eines obm Wasser zu andern Zwecken auf 50 Pfennig jährlich festgesetzt. Mit andern Worten: Der Genosse, der das Wasser zu Kraftzwecken (also z. B. zum Betriebe von Turbinen, Motoren etc.) benutzt, hat für die Nutzpferdekraft Mk. 80.— jährlich; der Genosse, der das Wasser zu anderen Zwecken (z. B. zur Bewässerung von Wiesen oder zum Spülen in Färbereien oder zum Niedererschlagen des Dampfes bei Kondensationsanlagen) benutzt,

hat für die tägliche Entnahme eines obm Wasser jährlich 50 Pfennig zu zahlen. Diese beiden Arten von Beiträgen bezeichnet der Vorleser der Wuppertalperrengenossenschaft als Normalbeiträge. Die Klägerin, die bekanntlich das Wasser lediglich zu Kraftzwecken gebraucht, (vergl. den Schriftsatz vom 20. Mai 1909 S. 11, 12 — 13) zahlt jährlich für die Nutzpferdekraft Mk. 80.— als sogenannten Normalbeitrag; hierüber besteht zwischen den Parteien kein Streit. Würde die Klägerin das Wasser auch noch zu andern Zwecken benutzen, so müßte sie auch den weiteren Beitrag von 50 Pfennig für die tägliche Entnahme eines obm zahlen. Dies würde der andere, sogenannte Normalbeitrag, sein. Ein solcher Fall liegt nicht vor; denn die Klägerin entnimmt zu anderen Zwecken der Wupper kein Wasser. Sie benutzt genossenschaftliche Anlagen nur insofern, als sie das durch die oberhalb gelegenen Inge- und Devertalsperre geregelte und vermehrte Wupperwasser zu Kraftzwecken gebraucht. Die Beklagte erkennt dies an; behauptet aber, die Klägerin müsse, weil sie aus der Sengbachtalsperre Wasser zu Trinkzwecken nach Solingen befördere, hierfür weiterhin den Beitrag von 50 Pfennig pro Jahresobm bezahlen. Die Beklagte kommt zu dieser Schlussfolgerung, indem sie die Sengbachtalsperre ebenfalls als genossenschaftliche Anlage hinstellt, von der die Klägerin Nutzen ziehe. Es bedarf keiner Ausführung, daß diese Schlussfolgerung verfehlt ist; denn wie unstrittig, ist die Sengbachtalsperre keine genossenschaftliche Anlage, sondern altniges Eigentum der Stadt Solingen. Letztere braucht also unter keinen Umständen für die Benutzung des Wassers der Sengbachtalsperre, die ihr Eigentum ist, der Beklagten einen Beitrag zu leisten; denn sowohl das Wassergenossenschaftsgesetz, wie das auf Grund dieses Gesetzes erlassene Statut der Beklagten setzen genossenschaftliche Anlagen voraus. Wer, aber auch nur wer derartige Anlagen benutzt, hat einen Beitrag zu zahlen. Von Anlagen die ihm selbst gehören, braucht er selbstredend der Genossenschaft keinen Beitrag zu leisten.

Eine weitere Frage ist, ob und inwiefern die Beklagte etwa aus anderen rechtlichen Gesichtspunkten (z. B. auf Grund des Privatstatutgesetzes) Ansprüche gegen die Klägerin wegen Benutzung der Sengbachtalsperre geltend machen könnte; dies deutet auch das Urteil des Bezirksauschusses vom 30. April 1909 auf der letzten Seite an. Diese Ansprüche, die die Klägerin ebenfalls bestritt, mag die Beklagte im ordentlichen Rechtswege geltend machen. Keinesfalls kann sie diese Ansprüche einleihen in die von ihr beliebige Form eines Vertrages, den die Klägerin von ihrer eigenen Anlage leisten soll!

II.

Bei dieser Gelegenheit seien nochmals kurz, die Gründe zusammengestellt, die nach der Überzeugung der Klage rin den Klageantrag rechtfertigen:

Die Klage ist begründet:

1. als Feststellungs- oder als Incidentfeststellungsklage. Wägen auch derartige Klagen im Verwaltungsstreitverfahren nur im beschränkten Umfange zulässig sein, so muß doch in einem Falle wie dem gegenwärtigen, die Klägerin eine Möglichkeit haben, sich einem völlig ungesetzlichen Verfahren, in das sie von der Beklagten hineingedrängt worden ist, zu entziehen. Wie im Schriftsatz vom 20. Mai 1909 S. 2 und f. ausgeführt, hat die Beklagte das Verfahren eingeleitet mit ihrem Bescheide vom 9. Februar 1904. Nach längerem Verhandlungen hat die Beklagte gemäß § 8 ihres Statuts die Entscheidung der Aufsichtsbefehde angerufen. Letztere hat auch, wie aus dem Schreiben vom 16. Dezember 1906 hervor geht, die Entscheidung treffen wollen; denn sie hat zur Vorbereitung dieser Entscheidung, wie § 8 des Statuts ebenfalls vorseht, das Gutachten Sachverständiger einholen wollen. Hätte die Klägerin sich in dieses

Verfahren hineindringen lassen, so hätte prinzipiell ihre Verpflichtung, Beiträge von ihrer eigenen Anlage der Genossenschaft zu leisten, festgehalten; es hatte sich in dem Verfahren also nur noch um die Höhe dieser Beiträge gehandelt.

Ein derartiges Verfahren konnte und durfte die Klägerin unmöglich über sich ergehen lassen. Ein solches Verfahren, wie es die Beklagte eingeleitet und die Aufsichtsbehörde prinzipiell gebilligt hatte, wäre direkt ungesetzlich gewesen; denn sowohl das Wassergenossenschaftsgesetz, wie das Statut gehen von der selbstverständlichen Voraussetzung aus, daß es sich um genossenschaftliche Anlagen handeln muß. Ein solcher Fall liegt unbestrittenermaßen bei Benutzung der Sengbachtsperre nicht vor.

Die Klägerin mußte daher, schon um das von der Beklagten eingeleitete Verfahren zu hemmen, Klage erheben; sie beantragt deshalb in erster Linie:

a) festzustellen, daß sie überhaupt zur Zahlung des von der Beklagten geforderten weiteren Betrages von 50 Pfennig pro obm Wasser nicht verpflichtet ist.

Gewinnt in Einschränkung dieses Antrages:

b) jedenfalls festzustellen, daß das von der Beklagten eingeleitete Verfahren unzulässig ist.

2. Die Klage ist unter allen Umständen begründet nach Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891. Die Beklagte selbst stützt ihren Anspruch auf § 8 Abs. 8 des Statuts und hiermit nach dem klaren Wortlaut dieser Bestimmung auf den Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891. Streitigkeiten in den Fällen dieser Art, unterliegen nach dem klaren Wortlaute des Gesetzes der Entscheidung des Bezirksausschusses. Die Klage ist gerechtfertigt, weil der Anspruch der Beklagten weder nach § 1, noch nach § 2 des Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 materiell begründet ist. Zu derweil auf die Ausführungen im Schriftsatz vom 20. Mai 1909 S. 9 und f.

Auf die Berufung hat das Oberverwaltungsgericht in Berlin am 22. Dezember 1909 das Urteil des Bezirksausschusses insoweit abgeändert, daß die Klage der Stadt Solingen auf Grund des Artikels 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 im gegenwärtigen Falle für zulässig erachtet wird, weil die Sengbachtsperre keine Anlage der Genossenschaft sei. Aus diesem Grunde könne auch für die Wasserentnahme aus dem Sengbach kein höherer Beitrag gefordert werden, daran ändere auch der Umstand nichts, daß das Wasser des Sengbaches in die Wupper fließe, denn aus der Wupper werde kein Wasser entnommen. Genossenschaftliche Beiträge könnten, abgesehen für die durch das Zalsperrenwasser gewonnenen Nutzpferbefräkte nur für das sonstigen gewerblichen Zwecke an u s d e r W u p p e r entnommene Wasser gefordert werden. Ob die Stadt Solingen entgegen den Bestimmungen des Privatflutzgesetzes zur Ableitung des Wassers des Sengbaches nach Solingen berechtigt sei, darüber habe nicht das Oberverwaltungsgericht zu entscheiden. Die Wupperthalperrengenossenschaft beachtlich nunmehr gegen die Stadt Solingen im ordentlichen Rechtswege auf Unterlassung der Ableitung des Wassers des Sengbaches zu klagen, da sie der Ansicht ist, daß durch landesherrlich genehmigtes Statut ihr das ausschließliche Recht zur Anlage, Benutzung und Unterhaltung von Sammelbecken im Gebiete der Wupper und ihrer Nebenflüsse verliehen sei.

Das Urteil des Oberverwaltungsgerichts werden wir demnächst abdrucken.

Kleinere Mitteilungen.

Der Wasserwirtschaftlicher Verband (Sitz Arnaberg) hatte am Sonnabend, den 18. Dezember seinen

Ausschuß nach Berlin einberufen, um über die Schritte zu beraten, welche der Verband späterhin unternehmen solle, da nunmehr mit Bestimmtheit feststeht, daß das Wasserzeuges den Preussischen Landtag in der kommenden Session nicht beschäftigen wird. So sehr dringen manche Materien eine geordnete gesetzliche Grundfrage fordern, glaubt der Ausschuß bei der derzeitigen Zusammenlegung des Landtags keine günstige Regelung derselben erwarten zu dürfen und stellt sich daher auf den Standpunkt, in abwartender, aber stets gerüsteter Stellung den weiteren Maßnahmen der Regierung entgegenzusehen. — Es wurde ferner die bestimmte Erwartung ausgesprochen, daß die Regierung das Fischereigesetz nicht allein einbringen und in diesem keine Materie zu regeln suchen werde, die einem allgemeinen Wasserzeuges vorbehalten bleiben müsse.

Die übertriebenen Forderungen der Landwirtschaft und Fischerei, wie sie insbesondere in der Resolution des Westdeutschen Fischereiverbandes am 4. September in Hamburg zum Ausdruck kommen, geben dem Ausschuß Veranlassung, mit reichem Material, das in einer Denkschrift zusammengestellt werden wird, die geradezu minimale gewerbliche Bedeutung der Fischerei gegenüber den an Wasser in irgend einer Nutzungsform interessierten Gewerbebetrieben klarzulegen. Ein hierzu vorgeschlagener Beschlusstrat wurde in folgender Form einstimmig angenommen:

„Gegenüber den Forderungen des Westdeutschen Fischereiverbandes zu Hamburg am 4. September, welche den Besitzern von Mühl- und Fabrikräben das Jahrhundert lang innegehabte Fischereirecht in denselben nehmen und das durch besondere Rechtsmittel geschätzte Fischereirecht des Grabenbesizers durch gesetzliches Zwangsverfahren enteignen wollen erklärt der Ausschuß des Wasserwirtschaftlichen Verbandes in seiner Sitzung vom 18. Dezember in Berlin, daß bestehende Recht auf seinen Fall durch eine Fischereirechtliche Gesetzgebung beschränkt werden dürfen. Der Wasserwirtschaftliche Verband hat bereits den Gedanken zurückgewiesen, daß die Besitzer von Gräben den Gedanken aufwendungen der Fischereigenossenschaften u. s. w. ohne Entschädigung Nutzen ziehen sollen. Es kann nicht die Rede davon sein, daß die Fischereirechtsinteressen irgendwie den gewerblichen Wasserkraftinteressen als ebenbürtig an die Seite gestellt werden. Während die ganze deutsche Binnenfischerei 1907 nur noch 13000 erwerbstätige Personen ernährte, beschäftigt das Wasserkraftgewerbe allein weit über eine halbe Million in mehreren Hunderttausenden von Betrieben. Die Werte der ganzen deutschen Binnenfischerei — ausschließlich Binnenleise und Fischzuchtanlagen — wurden vor einigen Jahren auf 6 Millionen Mark geschätzt. Und der Ertrag der deutschen Flußfischerei wird kaum noch auf eine Mill. Mt. angelegt werden dürfen.“

Die Füllung des über drei Millionen Kubikmeter fassende Trintwasserbeckens **der Zalsperre für die Stadt Blauen** geht nur langsam vorwärts. Trotzdem der Wasserstand an der Sperremauer bereits über 25 Meter beträgt, ist doch erst knapp ein Drittel der gewaltigen Wassermenge im Becken. Mit dem Probe-Filtergebäude werden Versuche gemacht, die zur vollsten Zufriedenheit ausfallen, auch die chemische Untersuchung des Trintwassers ergab das beste Resultat.

Die zahlreichen Zalsperren im Niederschlagsgebiete der Ruhr und ihrer Nebenflüsse wie Lenne, Volme, Ennepe usw. haben in den vergangenen Wochen der raschen Schneeschmelze und der anfallenden Niederschläge an der Verfüllung eines Hochwassers wesentlichen Anteil. Während in anderen Gegenden Hochwasserhäden entstanden, blieb das wasserreiche Sauerland diesmal von Hochwasser frei. Die im bezeichneten Gebiete vorhandenen Sperren: Glörs, Inbach, Ennepe, Zuelbecker, Dester-, Heilenbecker-, Fühwigger- und Hasper-Sperre haben an den regenreichen Tagen der vergangenen Wochen nach den jetzt vorliegenden Anzeigen ca. 6½ bis 7 Millionen Kubikmeter Wasser aufgestaut. Da fast ein

Zünftel des gesamten Niederschlagsgebietes der Ruhr gesperrt ist, so leuchtet ein, daß ohne diese Aufspeicherung das Hochwasser auch hier seine verheerende Wirkung ausüben würde. Die Becken der genannten Sperren sind jetzt fast alle gefüllt, einige der kleineren laufen sogar über. In jüngerer Zeit erfährt nur noch der Bau großer Sperren Förderung. Von der Zuelbecker-Sperre, einer der ältesten fließiger Gegend mit 900000 Kubikmeter Fassungsvermögen bis zur Ganepesperre mit 10 Millionen Kubikmeter Stauninhalt haben die Sperren an Umfang gewonnen. Neuerdings gehen die Wassergenossenschaften dazu über, durch Erhöhung der Sperrenmauer das Becken ihrer Sperren zu vergrößern. Die im Bau begriffenen Sperren an Elster und Wöhrne sollen 23 bzw. 130 Millionen Kubikmeter fassen.

Die Wasserversorgung Berlins. Die vollständige Durchführung der Tiefbrunnen-Anlagen für die Berliner Wasserversorgung an Stelle der Schöpfwerke hat die Regierung bis zum Jahre 1914 von der Stadt Berlin geordert. Die Stadt hat darauf die Regierung ersucht, ihr eine längere Frist für die Verbeibaltung der Seemasserversorgung in Tegel und am Müggelsee zu gestatten. Sie teilte zugleich mit, daß sie die Vorarbeiten für neue Wassergewinnungsanlagen fortgesetzt und im wesentlichen beendet habe. Außer den Bohrungen in der Wuhlschilde zur Erforschung der Untergrundverhältnisse sind die gleichen Arbeiten bei Wilhelmshagen und Hefenwinkel ausgeführt worden, und man hat ferner zur Beobachtung der Grundwasserstände in den Gebieten von Friedrichshagen, Mahlsdorf und Wänschchofe Schauhohre angebracht. In kurzem sollen die Arbeiten in Heiligensee in Angriff genommen werden, und es schweben Verhandlungen wegen Ankaufs der im Tegeler See gelegenen drei Inseln, die die für Heiligensee geplanten Werke vervollständigenden sollen. Eines dieser Eilende ist die Insel Scharfenberg, auf welcher der kürzlich verstorbenen Dendrologe Dr. Volke seine bekannten botanischen Anlagen geschaffen hatte.

lungen wegen Ankaufs der im Tegeler See gelegenen drei Inseln, die die für Heiligensee geplanten Werke vervollständigenden sollen. Eines dieser Eilende ist die Insel Scharfenberg, auf welcher der kürzlich verstorbenen Dendrologe Dr. Volke seine bekannten botanischen Anlagen geschaffen hatte.

Die Wänschelrute im Dienste des städtischen Wasserwerkes. In München wurde jüngst in verschiedenen Häusern bei der Kontrolle der Wasseruhren ein Rohrbruch in den Wasserleitungen konstatiert, das auf einen Rohrbruch schließen ließ. Es waren jedoch keine Anhaltspunkte vorhanden, ob eine Haupt- oder Nebenleitung hierfür in Betracht kam. Das Asphaltpflaster der Straßen benahm die Aussicht, die Stelle durch etwa zu Tage tretendes Wasser erkennen zu lassen. Der Münchener „Rutengänger“ fu ringer, ein Rohrwort des städtischen Wasseramtes, prüfte, auf dem Straßenpflaster entlang gehend, mit der Wänschelrute die Leitung. An einer bestimmten Stelle schlug die Wänschelrute aus. Die sofortigen Nachgrabungen an dieser Stelle ergaben, wenn auch keinen Rohrbruch, so doch eine Unachtsamkeit einer Waise, wodurch bereits der ganze Boden unterpflückt war. Der Schaden wurde sofort repariert, und die Geräuße in der Wasseruhr verschwand alsbald. Die Techniker des städtischen Wasseramtes halten diesen Erfolg der Wänschelrute für den bedeutendsten, der mit ihr bisher im städtischen Wasserwerke erzielt worden ist.



Die Talsperre erscheint monatlich dreimal am 1. 11. und 21. jeden Monats. Bezugspreis: Bei Zusendung unter Kreuzband im Inland 4.— Mk., für's Ausland 4.50 Mk. vierteljährlich durch die Post bezogen 3.50 Mk. Einzelnummer 50 Pfg. excl. Porto. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, (Kommissionär: 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 eine Alle Aufträge sind an die Geschäftsstelle in Büchsenwagen (Hild.) zu richten. — Korrespondenzen, Jahres- und Versammlungsberichte von Verbänden, Gemeinden, Talsperren- und Wassergenossenschaften 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 Ringetalperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 12 bis 18. Dezember 1909.

Dz.	Bevertalperre.					Ringetalperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperreninhalt in Zentnern	Hochwasser oberhalb u. herabfließt in Zentnern	Sperrenabfluß täglich	Sperrenabfluß täglich	Niederflutige	Sperrenabfluß in Zentnern	Hochwasser oberhalb u. herabfließt in Zentnern.	Sperrenabfluß täglich	Sperrenabfluß täglich	Niederflutige	Wasserabfluß während 11 Stunden im Tag	Ausgleich des Beckens in	
	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	Ccftit.	Scktit.	
12.	3300	—	195000	245000	—	2600	—	179000	17900	—	3710	—	
13.	3300	—	372000	372000	—	2600	—	179000	17900	—	7000	1800	
14.	3250	50	863000	363000	—	2580	20	293000	9300	—	7000	1750	
15.	3200	50	848000	348000	—	2560	20	261000	6100	—	6000	1800	
16.	3125	75	1514000	764000	—	2545	15	261000	11100	—	6800	1600	
17.	3020	105	1451000	401000	—	2520	25	343000	9300	—	6900	1700	
18.	2940	80	1451000	651000	16,4	2510	10	348000	24800	17,5	8300	1700	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			360000	669400	314400	16,4		90000	186400	96400	17,5		10350 = 414000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

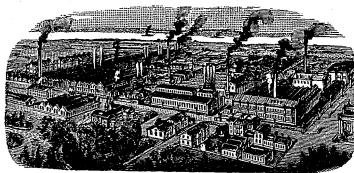
a. Bevertalperre 16,4 mm = 367360 cbm. b. Ringetalperre 17,5 mm = 16100 cbm.

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

Heilbecke-Talsperre b. Milspe

Fuelbecke-Talsperre b. Altena.