

# Die Talsperre

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht,  
Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur

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

9. Jahrgang.

11. Januar 1911.

Nummer 11.

## Populäres Wasserrecht.

Von Dr. iur. LEO VOSSEN in Düsseldorf.

Fortsetzung.

### 3. Geschichtliches über das Wasserrecht.

Schon die alten Römer hatten mit klarem Blick erkannt, daß gewisse Sachen von der Fähigkeit, Objekt von Privatrechten zu sein, ausgeschlossen sind, und zwar entweder, weil sie der menschlichen Herrschaft aus natürlichen Gründen unerschöpfbar sind, oder aber, weil sie unter der Herrschaft des Staates oder der sonstigen Verkörperer des Willens der Allgemeinheit, wie Gemeinden etc. stehen. Zu der ersten Kategorie („res omnium communes“) zählte man in Rom die freie Luft, die freifließende Wasserwelle und das Meer mit seinem Bett und der Meeresküste, während zu der zweiten Kategorie (res publicae publico usui destinatae) die öffentlichen Wege und Plätze, vor allem aber auch die öffentlichen Flüsse, d. h. die fortdauernd fließenden größeren Flüsse im Gegensatz zu den zu bestimmten Jahreszeiten versiegenden, gerechnet wurden. Unter den der menschlichen Herrschaft an sich erreichbaren, aber dennoch aus politischen Gründen dem privaten Rechtsverkehr entzogenen Sachen unterschieden aber schon die späteren Römer solche, welche der Staat und die Gemeinde wie eine Privatperson hat und gebraucht, von denjenigen Sachen, welche von beiden Verkörperungen des Gemeinwillens nicht wie eine Privatperson

besessen werden, sondern allen Menschen zum Gebrauche freigelassen sind. Erstere bildeten das eigentliche „Staatsvermögen“ und standen im Privateigentum des Staates bzw. der Gemeinden, während letztere nur unter ihrer Oberhoheit, dagegen nicht im „Eigentum“ des Staates standen. Die oben erwähnten „res publicae publico usui destinatae“ gehörten zu den letzteren; sie standen also zwar unter der Oberhoheit des Staates, gehörten aber nicht zum Staatsvermögen. Wir finden demgemäß schon im römischen Recht den wichtigen Unterschied zwischen dem Fiskus als Subjekt des Privatrechts und den im „Staatsvermögen“ stehenden Objekten des Privatrechts einerseits, und dem Staate als Subjekt des öffentlichen Rechts und den unter seiner Oberhoheit stehenden Objekten des öffentlichen Rechtes andererseits, wozu außer den öffentlichen Wegen und Plätzen namentlich auch die öffentlichen Flüsse, soweit sie der menschlichen Herrschaft überhaupt erreichbar sind (Flußbett und Nutzung des Wassers!), gehören. Auf diesen fundamentalen Unterschied gerade heute mit allem Nachdruck hinzuweisen, dürfte kein unangebrachtes Bemühen sein; sind doch die so einleuchtenden und klaren, dabei gerade zu dieser

Frage innerlich so berechtigten Sätze des römischen Rechts unter der Einwirkung der modernen staatssozialistischen Theorie und Praxis in Gefahr geraten, mißachtet und vergessen zu werden, und besteht demgemäß doch in einflußreichen und mächtigen Kreisen die Tendenz, gerade die öffentlichen Flüsse als „Staats eigentum“ für den Fiskus in Anspruch zu nehmen, um den Gemeingebrauch aller an den schiffbaren Wasserläufen von beliebigen Bedingungen und Beschränkungen privatrechtlicher Natur abhängig machen zu können! In einem späteren Werke wird auf diese grundlegenden Fragen noch näher einzugehen sein; im vorliegenden Zusammenhange muß es genügen, die Fragen der Schiffsabgaben und des Wasserzinses nur andeutend zu erwähnen.

Außer dem soeben behandelten dreifachen Unterschied zwischen den *res omnium communes*, den *res publicae publico usui destinatae* und dem *patrimonium rei publicae (fisci)* ist uns aus dem römischen Recht in den Grundzügen noch erhalten geblieben das ziemlich ausgebildete Recht der Vorflut in Form der *Servituten des aquaeductus* und der *servitus aquae educandae sive immittendae*, ferner die *Servitut des aquaehaustus*, und endlich die überaus feine und sachgemäße Regelung, welche das Römische Recht — unter dem Titel der „*Accession*“ — der „Anschwemmung“ (in ihren Abarten als „*Alluvion*“ und „*Avulsion*“) sowie ferner dem verlassenen Flußbett und der im öffentlichen Flusse entstandenen Insel hat zuteil werden lassen. Es handelt sich bei den meisten dieser Rechtsnormen im Grunde nur um Bestimmungen über das Eigentum an Grund und Boden und somit nicht um rein wasserrechtliche Erscheinungsformen. Da der in Frage kommende Grund und Boden aber wesentlicher Bestandteil des Bettes oder des Ufers der Flüsse und Ströme ist oder doch sonst in untrennbarer Weise zum Wasser gehört, so steht das Eigentum und die sonstigen Rechte an demselben mit denjenigen an dem Flusse oder den sonstigen Gewässern in enger Beziehung. Auch im Preußischen Wassergesetz werden demgemäß namentlich die Rechtsverhältnisse am Bett und Ufer als an festen Bestandteilen der Flüsse ausführlich geregelt, und es wird

bei Behandlung der betreffenden Bestimmungen auf die hier nur angedeuteten Fragen näher einzugehen sein.

Das altdeutsche und mittelalterliche Recht hat der Weiterentwicklung des Wasserrechts nur wenig Dienste geleistet. Auch das deutsche Recht sah das Wasser in erster Linie als Naturgabe und daher allen Menschen gemeinsam gehörig an. Während indessen unter der Herrschaft des römischen Rechts in der Hauptsache nur die Bewässerung zu landwirtschaftlichen Zwecken eine größere national-ökonomische Rolle gespielt hatte, entstanden jetzt — mit der beginnenden gewerblichen Entwicklung — nach und nach Mühlenanlagen an den fließenden Gewässern, wodurch eine gewisse Entwicklung des Wasserstaatsrechts bedingt wurde. Während es an leitenden Hauptgrundsätzen im deutschen Recht fast vollkommen fehlt, gab es vereinzelte Rechtsinstitutionen, die dem deutschen Recht mehr oder weniger eigentümlich sind. Erwähnenswert ist etwa der deutschrechtliche Grundsatz der Duldung des Leinpfades, durch welchen die Entwicklung der Schifffahrt nicht unwesentlich gefördert worden ist, sowie die verhältnismäßig früh einsetzende praktische Ausnutzung der Idee des genossenschaftlichen Zusammenschlusses zwecks Durchführung eines gemeinschaftlichen Wasserschutzes sowie auch zur gemeinschaftlichen Ausübung der Wassernutzung aller an dem Wasser angrenzenden Grundstücksbesitzer. Als besonders charakteristisch für das deutsche Recht muß leider die von vornherein weitreichende behördliche Bevormundung in Bezug auf alle wasserrechtlichen Verhältnisse bezeichnet werden, wodurch nicht nur eine direkte behördliche Einmischung in öffentlichrechtlicher Beziehung, sondern auch eine fiskalische Verfügung der Staatsgewalt über die Wassernutzung herbeigeführt wurde. Ursprünglich wurde nur von den deutschen Kaisern, dann auch von den einzelnen Landesherren das Recht für sich in Anspruch genommen, Abgaben von der Schifffahrt und Flößerei zu erheben (Schiffahrtsregal); dann wurde auch die Anlage von Mühlen nicht nur von behördlicher Erlaubnis, sondern von landesherrlicher „Verleihung“ abhängig gemacht (Mühlenregal), und endlich wurde auch die Fischerei als dem Landesherrn

zustehend erklärt und zu dessen eigenem Vorteil ausgeübt oder an Private verpachtet (Fischereiregal). Da alle diese Nutzungen natürlich an den größeren Flüssen und Seen am wertvollsten waren und infolgedessen nur an diesen von den Herrschern in Anspruch genommen, an den kleineren Flüssen und Bächen dagegen den Privaten überlassen wurden, so bildete sich mit der Zeit — zuerst der Nutzung und später auch dem Eigentume nach — eine scharfe Scheidung zwischen den „regalen“ Gewässern, auf welchen namentlich die Flößerei und Schifffahrt möglich waren, und die deshalb als im Staatseigentume stehend angesehen wurden und den nichtregalen, nicht schiffbaren Gewässern, die von den Regalien befreit und der Privatnutzung überlassen blieben.

Das Allgemeine Preußische Landrecht vom Jahre 1794 nahm diese Scheidung auf. Nachdem das Preußische Recht sich in den Edikten der Jahre 1704, 1726, 1746 und 1773 vornehmlich mit der Entwässerung und dem Wasserabfluß beschäftigt und die Mühlenordnung vom Jahre 1777 sich zum ersten Male der gewerblichen Wassernutzung zugewandt hatte, brachte das Allgemeine Landrecht im wesentlichen neue Kulturvorschriften zum Besten der Bodenmeliorationen, ohne indessen den Privatbesitz weiterhin so schwer zu belasten, wie es bisher der Fall gewesen war. Im übrigen erstreckte sich die landrechtliche Regelung überwiegend auf die kulturschädliche Seite des Wassers. Zwar wurden die Befugnisse zur Anlage von Mühlen einschließlich des Wasserstaus und ebenso auch die Hauptgrundsätze des Wasserschutzes im Landrecht näher geregelt, es fehlte aber an einer einheitlichen und gleichmäßigen Festlegung und Behandlung aller übrigen Teile des Wasserrechts; und selbst die im Landrecht gegebenen Rechtssätze waren nur von subsidiärer Bedeutung und teilweise äußerst mangel- und lückenhaft. Weite Einzelgebiete des Wasserrechts waren daher der Gesetzgebung des 19. Jahrhunderts vorbehalten, welche aber wiederum nur bruchstückweise und für örtlich sehr verschieden begrenzte Landesteile vorzugehen in der Lage war. Bis auf den heutigen Tag noch von wesentlicher Bedeutung und wenigstens zum Teil in Geltung geblieben sind von dieser Regelung in der Hauptsache noch das Gesetz

vom 15. November 1811 wegen des Wasserstauens bei Mühlen und Verschaffung der Vorflut, das Gesetz vom 28. Februar 1843 über die Benutzung der Privatflüsse, das Gesetz vom 23. Januar 1846 betreffend das für die Entwässerungsanlagen einzuführende Aufgebots- und Präklusivverfahren, das Gesetz vom 28. Januar 1848 über das Deichwesen nebst den am 14. November 1853 publizierten Allgemeinen Bestimmungen für künftig zu erlassende Deichstatuten, das Gesetz wegen Verschaffung der Vorflut vom 14. Juni 1859, das Gesetz betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften vom 1. April 1879 nebst Zusatzgesetz vom 19. Mai 1891 für das Gebiet der Wupper und ihrer Nebenflüsse, und endlich das Gesetz betreffend die Befugnisse der Strombauverwaltung gegenüber den Uferbesitzern an öffentlichen Flüssen vom 20. August 1883. Als besonders modernes und interessantes Spezialgesetz darf schließlich noch das Gesetz betreffend Bildung einer Genossenschaft zur Regelung der Vorflut und zur Abwässerreinigung im Emschergebiet vom 14. Juli 1904 hervorgehoben werden.

Zur einheitlichen Regelung des gesamten preußischen Wasserrechts war ein erster Plan ausgearbeitet bereits in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Damals wurde ein Gesetzentwurf vorgelegt „wegen der Einrichtungen zur Beförderung des Ablaufs und zur Anhaltung und Benutzung der Gewässer“, der aber infolge des einmütigen Widerstandes der Stände der einzelnen Provinzen wieder zurückgezogen wurde. Nachdem in den 70er Jahren nochmals ein Entwurf eines für die ganze Monarchie gültigen Wasserpöizeigesetzes (Gesetzentwurf über die Benutzung, Veränderung und Unterhaltung der Gewässer) im Landwirtschaftsministerium ausgearbeitet, aber wegen der damals noch nebeneinander bestehenden drei verschiedenen privatrechtlichen Rechtssysteme wieder zu den Akten gelegt worden war, währte es bis zum Jahre 1890, bis — namentlich infolge der Agitation der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft — auf Veranlassung des preußischen Staatsministeriums eine Ministerialkommission mit dem Auftrage einberufen wurde, „die gesetzliche Regelung des gesamten Wasserrechtes auf dem Gebiete der preußischen

Landesgesetzgebung vorzubereiten.\* Diese Kommission hat den im Oktober 1893 abgeschlossenen Entwurf eines Wassergesetzes in einer großen Anzahl von Kommissions-sitzungen auf Grund eingehender Referate fertiggestellt. Dieser Entwurf wurde im Jahre 1894 nebst Begründung der Öffentlichkeit unterbreitet, fand aber wiederum eine überwiegend ungünstige Beurteilung. Nachdem mit dem 1. Januar 1900 für ganz Deutschland ein einheitliches bürgerliches Recht in Geltung getreten, durch Artikel 65 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch aber die dem Wasserrecht angehörende landesgesetzlichen Vorschriften neben diesem neuen bürgerlichen Recht ausdrücklich aufrecht erhalten waren, legte die Staatsregierung daher im Jahre 1906 einen neuen, im Anschlusse an die vielseitige Kritik des Entwurf I in durchgreifender Weise veränderten Entwurf II („Entwurf II“) vor, der aber diesmal nicht der breiten Öffentlichkeit, sondern nur den engeren Interessentenkreisen zugänglich gemacht wurde. Dieser „Entwurf II“ wurde in den Jahren 1907 bis 1909 sowohl seitens der Industrie (Zentralverband für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Wasserwirtschaftlicher Verband, Zentralverband Deutscher Industrieller, in besonderen Tagungen und in gemeinschaftlicher Versammlung am 26. November 1908) als auch seitens der Landwirtschaft (Gutachten der Landwirtschaftskammern, Bericht der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Kommissionsberatungen des Landesökonomiekollegiums, Plenarverhandlung desselben vom 10. Februar 1909 und zahlreicher sonstiger

Interessenvereinigungen) einer eingehenden Durchberatung und Prüfung sowie einer teils recht herben Kritik unterzogen; am 4. Mai 1909 fand endlich eine gemeinsame Beratung hervorragender Industrieller mit bedeutenden Agrariern statt, in welcher versucht wurde, einen Ausgleich der industriellen und landwirtschaftlichen Interessen am Wasser zu schaffen, welcher Versuch freilich nur als teilweise gelungen bezeichnet werden kann. Auf Grund dieses Materials und einer großen Anzahl weiterer Gutachten wurde der Entwurf II darauf in den beteiligten Ministerien (Landwirtschaftsministerium, Ministerien des Innern und der öffentlichen Arbeiten, Handelsministerium) einer nochmaligen Umarbeitung unterzogen und namentlich durch Einfügung eines eignen Abschnittes über „Talsperren“ ergänzt. Anscheinend haben indessen die Gegensätze zwischen Industrie und Landwirtschaft den gesamten Ministerien viel Kopferbrechen gemacht. Denn es scheint erhebliche Schwierigkeiten zu bereiten, bevor der Entwurf, verjüngt wie ein Phönix aus der Asche, aufs neue dem Schoß der genannten Ministerien entsteigen und zum dritten Male das Licht der Welt erblicken kann. Diesem Augenblicke wird in allen an Wasser interessierten Kreisen der Bevölkerung mit gespannter Erwartung entgegengesehen; man muß sich aber bei der heutigen politischen Konstellation vor überspannten Hoffnungen hüten und man wird bei uns im Westen weise handeln, sich auf manche Enttäuschung gefaßt zu machen.

Fortsetzung folgt.

## Die Entwässerung der Stadt Stuttgart.

Nach einem Berichte von Reg.-Baumeister H. WERNER in „Weiße Kohle“ 1910, Nr. 29 ff.

Nach Uebergang Stuttgarts zur Großstadt ist ein neuer Plan für ihre Entwässerung, die früher die Abwässer ohne vorherige Klärung und in unmittelbarer Nähe der Stadt dem Neckar zuführte, aufgestellt worden. Er zerfällt in 3 Teile: die Erstellung der Sammelkanäle, die Ausführung der Kläranlage und die Einleitung des Abwassers in den Neckar. Der große Hauptsammelkanal bildet die Fortsetzung des

bestehenden Hauptsammlers. Er wird nach Durchquerung des linksufrigen Teiles von Cannstadt als Düker in zwei je 1,3 m i. L. weiten Röhren durch den Neckar geführt, und dann am rechten Ufer zum Teil als Stollen nach Hofen geleitet, wo die Kläranlage geplant ist. Für einzelne Nachbargemeinden ist ein Anschlußkanal vorgesehen, ebenso für beide Seiten des eingemeindeten Cannstadt, dessen Abwässer

aber erst in den Stuttgarter Hauptsammler mittels Pumpwerk gehoben werden muß.

Für die Berechnung der Abmessungen der Kanäle ist eine im Jahre 1940 zu erreichende Einwohnerzahl von 470 000 Köpfen zu Grunde gelegt worden. Von einem Teile des zu entwässernden Gebietes der — Talebene zwischen Gaisburg und Wangen — soll nur das Haushaltungswasser dem Kanale zugeführt werden, während die auffallenden Regenmengen dem Neckar durch eine besondere Rohranlage zugeleitet werden sollen; die andern Gebiete aber werden nach dem Mischverfahren entwässert werden. Bei diesem wird mit einer abzuführenden Menge an Haushaltungswasser von 120 l für 1 Einwohner am Tage gerechnet, was bei 470 000 Einwohnern 653 l/sec ausmacht, die mit Rücksicht auf einige gewerbliche Anlagen auf 820 l/sec erhöht worden sind. Die gesamte abzuführende Wassermenge ist zu 4,134 cbm/sec ermittelt worden, wobei für die nach dem Mischverfahren zu entwässernden Gebiete der fünffache Betrag der Trockenwassermenge als Regenwassermenge angenommen worden ist, während für das übrige Gebiet die Höchstzahl der Trockenwassermengen mit dem  $2\frac{1}{4}$  fachen des Jahresdurchschnitts eingesetzt wurde.

Die Hauptkanäle haben bis auf die Nebestrecke von Gaisberg her kreisrunden Querschnitt mit einem Durchmesser von 1,90 und 2,10 m bei einem Gefälle von 0,5 ‰.

Die Kläranlage ist vorläufig nur als mechanische gedacht, es wird indessen die Stadtgemeinde zufolge einer Entscheidung des Ministeriums des Innern auf eine Beschwerde einiger unterliegenden Gemeinden neben der mecha-

nischen auch weiter noch eine biologische Reinigung vorsehen müssen, für die nach Ansicht des Ministeriums anfänglich 5 bis 7, später etwa 15 ha Fläche genügen werden.

Die Kläranlage selbst besteht nach dem Entwurfe aus der Vorreinigung, dem Absitzbecken und der Einrichtung für die Schlammabseitung. Die schwereren Sinkstoffe sollen sich im Sandfange zu Boden setzen, aus dem sie ausgebaggert werden, die leichteren hingegen werden durch zwei eigenartige fünfarmige Rechen von je 2 m Breite und 3 m Tiefe der Schaufeln, die sich dem Wasserzufluß entgegen bewegen, abgefangen und ebenso wie die Schlammassen auf ein Förderband abgelegt.

Ein Absitzbecken sind im Ganzen 24 geplant. Sie sollen 45 m lang, 6 m breit und  $2\frac{1}{2}$  m tief werden, einen flachen, sägeförmigen Boden mit etwa 10 ‰ Gefälle erhalten und mit 2 Sumpfen zur Entleerung ausgestattet werden. Eine Eisenbetondeckung, die wieder mit einer Bodenschicht bedeckt wird, soll sie von den Einflüssen der Witterung unabhängig machen.

Die normale Geschwindigkeit des Wassers in dem Absitzbecken wird 2—4,5 mm/sec betragen, die bei größter anfallender Wassermenge auf  $11\frac{1}{2}$  mm/sec gesteigert werden muß, was einem Aufenthalt jedes Wasserteilchens im Becken von etwa einer Stunde entspricht, während dieser bei normalem Betriebe zwischen  $6\frac{1}{4}$  und  $2\frac{3}{4}$  Stunden schwanken würde. Der Neckar führt an der Einlaufstelle bei gemitteltem Niedrigwasser 17,2 cbm/sec, dem im Jahre 1910 eine durchschnittlich tägliche Trockenwassermenge von 0,368 cbm/sec gegenüber gestanden haben würde.

## Die Reinhaltung der Ruhr.

Der Vorsitzende der Emschergenossenschaft, Herr Polizeipräsident Gerstein in Bochum hat sich als Landrat des Landkreises Bochum, als Gründer und Leiter eines kommunalen Ruhrwasserwerkes (des Verbandswasserwerkes in Bochum) und eines Entwässerungsverbandes im Ruhrgebiet (des Oelbachverbandes) seit einem Jahrzehnt mit der immer schwieriger

werdenden Abwässerfrage im Ruhrgebiet beschäftigt. Er hat den Regierungsbaumeister a. D. Dr. ing. Imhoff veranlaßt, technisch an seinem Plane mitzuarbeiten, die günstigen Erfahrungen, die mit der Emschergenossenschaft gemacht worden sind, auf das Ruhrgebiet zu übertragen. Die im Laufe der Jahre gesammelten Erfahrungen hat nun Herr Dr. ing. Imhoff in

einer Denkschrift: „Die Reinhaltung der Ruhr“ zusammengestellt. Diese im Verlage von C. W. Haarfeld in Essen erschienene Arbeit dürfte von großem Interesse sein, zumal die Ausführungen nicht allein für das Ruhrgebiet, sondern auch für andere Gebiete, man denke nur an die Wupper, von wesentlicher Bedeutung sind.

Wir entnehmen der durch drei große Kartenbeilagen recht anschaulich gemachten Arbeit folgendes:

Die Ruhr und ihre Nebenflüsse haben sehr viel ungereinigtes städtisches und gewerbliches Abwasser aufzunehmen. Besonders leiden darunter die Triebwasserwerke, weil die Bodenfiltration durch den Schlamm gestört wird. Dadurch wird, namentlich bei Niederwasser, die Ergiebigkeit des Werkes und die Güte des Trinkwassers gefährdet. Aber auch wenn die Wasserwerke gar nicht da wären, müßten die Städte und die Fabriken für die Reinigung des Abwassers sorgen, damit Kanalisationen (mit Abschwemmung der Fäkalien) durchgeführt werden können, und damit die ständigen Reibereien mit den Unterliegern aufhören. Nun erhebt sich die Frage: Wer soll diese Kläranlagen bauen? Wer soll sie beaufsichtigen?

Das Nächstliegende ist, daß die örtlichen Aufsichtsbehörden neben ihren vielen anderen Pflichten auch die Sorge um das Abwasser übernehmen. Sie fordern dann von jeder Fabrik, von jeder Gemeinde, die Abwasser liefert, daß sie das Wasser in einen Zustand bringt, der die Unterlieger nicht belästigt. Das ist die ursprünglichste Art, wie Abwasserfragen überhaupt behandelt werden. Der Einzelne soll dann nach Mitteln suchen, um die oft gar nicht erfüllbaren Bedingungen einzuhalten. Gemeinden geben dann oft die Forderungen einfach an ihre Einwohner weiter. So gibt es viele Gemeindepolizei-Verordnungen, die verbieten, Abwasser abfließen zu lassen, auch in Gemeinden, wo Wasserversorgungen bestehen. Ja, wo soll denn das Abwasser hinkommen, wenn der Grundbesitzer nicht gerade ein großes Grundstück auf sandigem Boden hat, wo er das Wasser versickern lassen kann? Andere Gemeinden verlangen, daß jeder Hausbesitzer eine eigene Kläranlage anlegt. So sind in einigen großen mittel- und

süddeutschen Städten in wenigen Jahren für Hauskläranlagen (sogar für biologische!) größere Kosten aufgewandt worden, als man für die teuerste gemeinsame Kläranlage für die ganze Stadt hätte aufwenden müssen.

Aber auch wenn die Gemeinde derartige Fehler nicht macht, sind doch nur die größeren Städte geeignet, die Abwasserfrage richtig anzufassen. Kleine Gemeinden bringen das nicht fertig, wenn sie nicht zufällig in die Hände des richtigen Sachverständigen kommen. Jedenfalls ist der Betrieb von Kläranlagen bei kleinen Gemeinden nach der Erfahrung fast immer schlecht.

Noch schwieriger ist die Sache für Fabriken. Jede Fabrik ist dazu da, Geld zu verdienen. Der ganze Betrieb ist darauf zugeschnitten. Eine Kläranlage paßt in diesen Betrieb überhaupt nicht hinein, denn sie verfolgt genau das Gegenteil: sie kostet nur Geld. Es widerspricht dem ganzen Sinn eines Fabrikbetriebs, wenn man den Betrieb einer Kläranlage damit verbindet. Schon deswegen muß der Fabrikleiter die Kläranlagen als etwas lästiges, feindliches empfinden. Das Schlimmste ist aber, daß die Kläranlage außer Geld auch Mühe und Zeit kostet. Der Fabrikleiter hört nur von ihr, wenn etwas Ärgerliches passiert ist. Wieviel von seiner für den Fabrikbetrieb so kostbaren Zeit muß er verwenden, um Prozesse zu führen, um Beschwerden und behördliche Anfragen zu erledigen. Er ist genötigt, persönlich alle angepriesenen (meist erfolglosen) Verfahren zur Reinigung seines Abwassers zu studieren und muß sich selbst allmählich zum Sachverständigen ausbilden in einer für seinen Fabrikbetrieb ganz interessenlosen Sache.

All dies ist die Folge davon, daß die örtlichen Aufsichtsbehörden nur Forderungen stellen können und es dem Einzelnen überlassen müssen, was er mit seinem Abwasser anfängt. Einen Erfolg kann man bei dieser Einrichtung natürlich nicht erwarten. So kommt es, daß auch im Ruhrgebiet auf dem Gebiete der Abwasserreinigung so wenig erreicht worden ist, obwohl man sich gerade in den letzten zehn Jahren (seit der Gelsenkirchener Typhusepidemie) an allen Stellen nach Kräften bemüht hat.

Einen Fortschritt gegenüber dieser einfachen und ursprünglichen Organisation hat man zuerst in England dadurch gemacht, daß man die örtlichen Aufsichtsbehörden zum Teil von der Sorge um die Kläranlagen entbunden hat und größere Flußgebiete zu Vereinigungen zusammen geschlossen hat mit der Aufgabe, den Fluß rein zu halten. Es sind Flußaufsichtsämter gegründet worden, die von den Beteiligten bezahlt werden. Damit ist aber nur ein sehr geringer Teil der geschilderten Schwierigkeiten beseitigt worden, denn die englische Auffassung von der persönlichen Freiheit hat es nicht zugelassen, daß man den Flußbehörden auch die nötigen Befugnisse gab. Die Flußbehörden haben nur zu beraten, die Kläranlagen zu beaufsichtigen und Material für Prozesse gegen säumige Gemeinden und Fabriken zu sammeln. Es bleibt dabei der wichtigste Nachteil bestehen, daß jeder einzelne gezwungen ist, für seine Kläranlage zu sorgen. Die Gemeindegrenzen werden bei den Kläranlagen sorgfältig eingehalten, ohne Rücksicht auf technisch bessere Lösungen. Häufig kann man sehen, daß Gemeinden und Fabriken nahe bei einander eigene Kläranlagen haben, obwohl die Wirkung viel besser und der Aufwand für beide Teile viel geringer wäre, wenn die beiden Wasserarten erst gemischt und dann zusammen gereinigt würden. Auch fehlt in England das Zusammenwirken der Abwasserreinigung mit der Vorflutregulierung, weil die Flußämter sich meist nur um die Abwasserreinigung zu kümmern haben.

Bahnbrechend in der Geschichte der Abwasserreinigung hat erst die Emschergenossenschaft in Essen gewirkt, hauptsächlich durch die großartige verwaltungstechnische Lösung, die in dem Gesetz vom 14. Juli 1904 gegeben ist. Der Gedanke, Vorflutregelung und Abwasserreinigung zusammen zu werfen, ist zwar schon früher, z. B. im Oelbachverband zu finden, der das Gebiet eines Nebenbaches der Ruhr umfaßt. Dieser Verband ist von dem königlichen Landrat und Polizeipräsidenten Gerstein, dem jetzigen Vorsitzenden der Emschergenossenschaft, gegründet. Gerade die Schwierigkeiten, die bei der Gründung des Oelbachverbands zu überwinden waren, haben aber gezeigt, wie notwendig es ist, die Gesetzes-

gewalt zu Hilfe zu nehmen, wie es bei der Emschergenossenschaft geschehen ist.

Für das Ruhrgebiet ist es also, wie für jedes Industriegebiet, das einzig richtige, die Abwasserfragen durch eine Abwassergenossenschaft mit gesetzlicher Grundlage zu lösen. Der wesentlichste Inhalt des hierzu nötigen Sondergesetzes wird sein:

1. Es wird eine Genossenschaft gegründet, mit der Aufgabe „das Abwasser im Ruhrgebiet zu reinigen, die Nebenflüsse der Ruhr zu regeln, soweit dies für die Erreichung des erst angegebenen Zweckes erforderlich ist, und die ausgeführten Anlagen dauernd zu unterhalten und zu betreiben“.
2. Genossen sind die Stadt- und Landkreise, die ganz oder teilweise in das Ruhrgebiet entwässern. In der Genossenschaftsversammlung und im Vorstand sollen alle Interessentengruppen möglichst im Verhältnis ihrer Jahresbeiträge vertreten sein.
3. Die jährlichen Kosten einschließlich Zins und Tilgung der Baukosten werden von den Beteiligten wie Steuern eingezogen. Die Höhe der Beiträge wird nach dem Interesse berechnet.
4. Die Beteiligten, die zu den Kosten veranlagt werden, sind die ganz oder teilweise im Ruhrgebiet liegenden Gemeinden, die gewerblichen Unternehmungen, Wasserwerke, Eisenbahnen und sonstigen Anlagen. Die Vorteile der Genossenschaft sind folgende:

1. Die einzelne Gemeinde oder Fabrik braucht sich künftig nicht mehr um die Reinigung des Abwassers zu kümmern.
2. Die Genossenschaft ist in der Lage, die Abwasserreinigung im ganzen Ruhrgebiet und in den Teilgebieten der Nebenflüsse als Ganzes anzufassen, ohne Rücksicht auf Gemeindegrenzen oder irgend welche Sonderinteressen. Gemeinden und Fabriken werden zusammengefaßt, wo es technisch Vorteil verspricht.
3. Es ist nicht nötig, für alle Abwasserlieferer gleichwertige Kläranlagen zu bauen, sondern man wird die Anlagen so verteilen und abstufen können, daß die nötige Gesamtwirkung am zweckmäßigsten und





pfindliche Eingriffe in das Erwerbsleben und ohne Zerstörung lieb gewordener Stadtbilder zu ermöglichen schienen, waren die Hauptgründe, daß die Angelegenheit immer wieder verschleppt und hinter neuen Gemeindeaufgaben zurückgestellt wurde.

Erst nach dem Hereinbrechen der Februarflut 1909 ist von neuem und dringender als früher der Ruf nach Abhilfe erhoben worden und nicht nur von Nürnberg allein, sondern auch von den anderen Städten und Ansiedelungen an der Pegnitz. Es hat sich gezeigt, daß die Pegnitz in ihrem jetzigen Zustande eine Gefahr für das ganze Tal bedeutet und daß ihre Hochfluten nicht erst innerhalb Nürnbergs Mauern ihr Zerstörungswerk beginnen, sondern auf ihrem ganzen Lauf durch Verwüstung der Fluren und Zerstörung von Straßen und Brücken sehr großen Schaden anrichten können.

Darum genügt es auch nicht, zur Bekämpfung der Hochwassergefahr lediglich Maßnahmen ins Auge zu fassen, die der Stadt Nürnberg allein zugute kommen, worauf sich bisher fast alle Verbesserungsvorschläge beschränkt haben; sondern es muß, wenn gründlich geholfen werden soll, das Uebel bei der Wurzel gefaßt und schon im Entstehen bekämpft werden.

Das Hydrotechnische Bureau hat es sich daher angelegen sein lassen, vor allem zu untersuchen, ob nicht durch Eingriff in das Flußregime das Zustandekommen großer Hochwässer überhaupt verhütet werden kann, indem man teils durch Beschleunigung, teils durch Verzögerung des Abflusses das gleichzeitige Zusammenströmen großer Wassermengen, welches eine Folge der natürlichen Gestaltung des Gebietes und des Gewässernetzes ist, künstlich zu verhindern sucht.

Für die Stadt Nürnberg war besonders verhängnisvoll, daß die ersten Wasserfluten nicht gleich abfließen, sondern sich in der weiten Pegnitzniederung ansammeln konnten. Dadurch war der nachschiebenden Hochflut der Weg gebahnt und deren plötzlicher Einbruch in die Stadt unvermeidlich.

Diese Erscheinung führt von selbst auf den Gedanken, den Fluß zur rascheren Abführung der vorausseilenden Gewässer zu befähigen und die Ueberflutung des Tals so lange wie möglich zu verhindern. Ersteres läßt sich durch

eine systematische Flußkorrektur, letzteres bis zu einer gewissen Grenze durch Anlage von Hochwasserdämmen erreichen. Jedoch wäre es wirtschaftlich nicht zu rechtfertigen für das seltene Eintreffen so großer Wassermengen, wie sie das Katastrophenhochwasser vom Februar 1909 gebracht hat, ein Hochwasserbett zu schaffen, welchem große Flächen des wertvollsten Grund und Bodens in wie außerhalb der Stadt Nürnberg zum Opfer fallen müßten. Es wird vielmehr die erste Aufgabe sein, auf eine Verminderung der größten Hochwassermenge hinzuwirken und den Abfluß der Hochflut auf eine längere Zeit zu verteilen.

Als Mittel zur Verzögerung des Abflusses kommen Talsperren und Polder in Betracht. Erstere haben die Aufgabe, zunächst ohne Berücksichtigung der Wasserkraftgewinnung, das Hochwasser in den Seitentälern ganz oder teilweise zurückzuhalten, und bestehen zu diesem Zweck aus hohen Mauern oder Dämmen, welche am besten dort errichtet werden, wo natürliche Talverengungen vorhanden sind und durch den Wasseraufstau wertvoller Kulturboden oder Besiedelungen nicht gefährdet werden.

Die Polder dagegen sollen im Haupttale selbst diejenigen Hochwassermengen aufnehmen, welche zwischen den Hochwasserdämmen nicht mehr abgeführt werden können. Zu diesem Zweck ist das Pegnitztal an geeigneten Stellen durch Querdämme von mäßiger Höhe in einzelne Becken (Polder) zu teilen, in die sich das Ueberwasser an besonders hierzu vorbereiteten Dammausschnitten ergießen und aus welchen es nach Ablauf der Hochflut durch Grundschleusen wieder in den Fluß abgelassen wird. Diese Polder stehen auch unter sich durch Ueberfälle in Verbindung, so daß nach erfolgter Füllung der einen Abteilung eine selbsttätige Entlastung nach der benachbarten Abteilung eintritt. Dadurch wird erreicht, daß das Talbecken sich nicht gleich am Beginn des Hochwassers füllt, sondern für das später eintreffende Schadenwasser reserviert bleibt. Durch die allmähliche Füllung eines Beckens nach dem anderen ist auch jede unnütze Ueberschwemmung von Talgrund vermieden, so daß auch im schlimmsten Falle, wenn alle Becken gefüllt werden sollten, nur ein Teil des Pegnitztales überschwemmt wird, während jetzt schon bei

einem mittleren Hochwasser die ganze Niederung unter Wasser zu stehen kommt.

Die Ausführbarkeit der genannten Anlagen, die in dem generellen Projekte genauer behandelt sind, ist vorbehaltlich näherer Untersuchungen über die Untergrundverhältnisse an den Sperrstellen, durch örtliche Aufnahmen nachgewiesen. Ueber ihre Wirkungsweise und den Einfluß, welchen dieselben auf die Verflachung des Hochwasserscheitels auszuüben vermögen, wurden auf Grund der Beobachtungen beim Abflusse des letzten Februarhochwassers eingehende Untersuchungen angestellt. Dieselben haben ergeben, daß es ohne zu große Kosten und ohne tieferen Eingriff in die bestehenden wirtschaftlichen Verhältnisse möglich ist, etwa 22 Millionen cbm Schadenwasser teils in den Seitentälern, teils im Pegnitztale selbst zurückzuhalten und dadurch die größte sek. Hochwassermenge in Nürnberg von 430 cbm auf 200 cbm zu verringern. Eine noch weitergehende Abflachung wäre zwar technisch möglich, aber kaum wirtschaftlich, da die Kosten der Zurückhaltung dann jedenfalls höher würden, als die Aufwendung für bessere Abflußwege, mit denen der gleiche Zweck erreicht wird. Eine größere Verwendung von Talsperrn käme nur dann in Frage, wenn sie außer zum Hochwasserschutz auch noch für andere Zwecke, wie Wasserkraftgewinnung, Bewässerungen, Wasserversorgung, Schifffahrt nutzbar gemacht werden können.

Das Hydrotechnische Bureau hat auch für diesen Fall noch eine Reihe von Oertlichkeiten bezeichnet, die zur Aufspeicherung größerer Wassermassen geeignet erscheinen. Ob aber der Fels dort hinreichend undurchlässig ist und ob nicht in den unteren Lagen die Talbesiedlung unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg legt, bedarf erst noch einer sehr gründlichen Prüfung.

Ueber die Verbesserung der Abflußwege in Nürnberg, die jetzt nur ca. 90 cbm in der Sekunde abführen können, liegen am dortigen Stadtbauamt schon verschiedene und sehr gut durchgearbeitete Projekte vor, welche in der Hauptsache die bestehenden Flußarme durch Erweiterung, bezw. Vertiefung zur Aufnahme größerer Wassermengen ausbilden und durch Beseitigung bezw. Umbau der im Wege

stehenden Brücken und Wehre die Abführung der Hochfluten erleichtern wollen. Das Hydrotechnische Bureau hat es deshalb unterlassen, nach dieser Richtung neue Untersuchungen anzustellen und sich mit der Nachprüfung der Projekte begnügt, schon aus dem Grunde, weil die großen Kosten, welche die Ausführung derselben nach neuerlicher Revision erfordert, die voraussichtlichen Schwierigkeiten und Gefahren bei der Bauausführung und nicht zuletzt die Schädigung des Städtebildes bei der Bevölkerung mit Recht Anstoß erregt haben. Nicht unerwähnt darf auch bleiben, daß selbst bei einer radikal durchgeführten Korrektur des Flusses im Stadtgebiet der Hochwasserspiegel nicht so tief gesenkt werden kann, daß bei einer Flut, wie die letzte, die tiefliegenden Ufer von Wasser frei bleiben.

Wenn aber wesentliche Veränderungen am Flußbett in Nürnberg außer Betracht bleiben sollen und andererseits auch für die Zurückhaltung des Hochwassers bestimmte Grenzen gezogen sind, so bleibt nur übrig, den Hochwasserüberfluß auf neue Wege zu verweisen. Entweder muß für die Wassermassen, welche im bestehenden Flußbett innerhalb Nürnbergs keinen Platz finden, außerhalb der Stadt ein neues Bett angelegt, oder sie müssen in der Stadt selbst durch einen unterirdischen Kanal abgeleitet und erst außer dem Gefahrenbereich wieder in das freie Flußbett zurückgeführt werden.

Für einen Umleitungskanal kämen verschiedene Linien in Betracht, die teils näher, teils entfernter von Nürnberg aus dem Pegnitztal abzweigen. Bei näherer Prüfung haben sich jedoch erhebliche Bedenken finanzieller und wasserwirtschaftlicher Natur, gegen eine allzuweit gehende Verschiebung der natürlichen Abflußwege geltend gemacht; höchstens könnte noch ein Kanal von Erlenstegen oder vom Ostbahnhof über Thon und Wetzendorf mit der Ausmündung unterhalb Doos einer weiteren Würdigung vorbehalten werden. Aber auch dieser würde bei den bestehenden Terrainverhältnissen neben tiefen Einschnitten, Stollen von 4,5 bzw. 5,5 km Länge und außerdem noch eine Reihe kostspieliger Kunstbauten an den Kanal- und Wegekreuzungen erforderlich

machen und deshalb so hohe Kosten verursachen, daß er kaum in Wettbewerb mit einem Kanal im Stadttinnern selbst treten könnte.

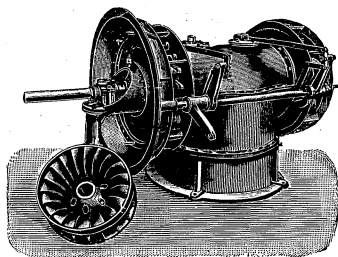
Ein Kanal innerhalb der Stadt, hat vor allem den Vorzug der kürzesten Länge für eine Hochwasserableitung, kann am leichtesten bedient werden und bietet so die sicherste Gewähr für ein sicheres Funktionieren. Seine Abzweigung ist beim Wöhrder Talübergang aus dem rechten gestauten Pegnitzarm gedacht, seine Ausmündung bei der Johannisbrücke. Auf diesem rund 3 km langen Wege durch die Stadt stehen über 5 m Gefälle zur Verfügung, die mehr als ausreichen, um dem Wasser die nötige Geschwindigkeit zu erteilen. Bauliche Schwierigkeiten oder Gefahren für den Stadtteil sind nicht zu befürchten, da der Kanal größtenteils durch festen Sandsteinfels und 10 bis 20 m tief unter dem Straßenniveau geführt werden kann. Ähnliche Bauwerke sind auch schon anderwärts unter ganz gleichen Verhältnissen gefahrlos ausgeführt worden und haben sich vollkommen bewährt, wie z. B. die Unterführung des Wienflusses in Wien, der viel größere Wassermengen abzuleiten hat. Sicherlich verursacht die Ausführung eines derartigen Stollens tief unter der Erde nicht annähernd so viel Störungen und Schwierigkeiten als die Korrektur des

Flußbettes innerhalb der Stadt, wo Ufermauern, Wehre und Brücken beseitigt oder umgebaut werden müssen und während der Bauzeit Verkehrsbelästigungen, Betriebsstörungen und Gefahren aller Art, besonders bei Hochwassern zu erwarten sind.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Umlaufkanal auch noch als Notauslaß zu, nicht nur für den Hochwasserüberschuß, sondern auch für das gewöhnliche Pegnitzwasser, indem dieses jederzeit durch den Kanal abgeleitet und das Flußbett in der Stadt trocken gelegt werden kann, so daß sich Räumungs- und Bauarbeiten aller Art im Flußbett (Kanalisation, Wasserleitung) ohne jede Schwierigkeit vornehmen lassen.

Nach obigen Darlegungen läßt sich das Gesamtergebnis der vom Hydrotechnischen Bureau geführten Untersuchungen kurz dahin zusammenfassen, daß wohl jedes der in Vorschlag gebrachten Mittel: Sammelbecken, Flußregulierung und Umlaufkanal geeignet ist, die Hochwassergefahr an der Pegnitz einzuschränken, daß aber keines für sich allein ausreicht, um diese Gefahr auch überall in Stadt und Land ganz zu beseitigen. Dies ist vielmehr nur möglich durch das Zusammenwirken aller genannten Bauanlagen. (Schluß folgt.)

# TURBINEN



aller bewährten Systeme,  
für alle Gefälle u. Wassermengen, speziell

## Francis-Turbinen.

Bis jetzt ca. 800 Turbinen-Anlagen im In- und Auslande ausgeführt, worunter eine grössere Anzahl für elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung.

Geschwindigkeits-Regulatoren.

Transmissionen mit Ringschmierung.

Maschinenfabrik  
**GEISLINGEN**

in Geislingen Württemberg.



**Junge Aale**

zum Besetzen von Teichen, Seen, Flüssen etc. versendet billigs! unter Garantie lebender Aale vom Goff. Friedr. Wittenberg Bez. Hildesd.



**JOH. CONRAD**

Bootswerft

Cöln und Sürth bei Cöln



Bau von Ruder-, Segel- und Motorbooten für Sport und gewerbliche Zwecke.

**Nettetaler Trass**

als Zuschlag zu Mörtel u. Beton bei Talsperr-Bauten vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene

Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,  
Panzer-Talsperre bei Lennep,  
Bever-Talsperre bei Hücheswagen,  
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,  
Lingese-Talsperre bei Marienheide,  
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,  
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,  
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,  
Verse-Talsperre bei Werdohl,  
Queis-Talsperre bei Marlissa (Schl.)  
Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen),  
Oester-Talsperre bei Plettenberg,  
Listertalsperre bei Attendorn i. W.,  
Kerspetalsperre bei Ohl-Rönsahl.

**J. MEURIN,**

Andernach am Rhein.

**Siderosthen-Lubrose.**

In allen Farbtönen.

Bester Anstrich für Eisen, Holz, Beton, Mauerwerk gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

**Schutzanstrich**

f. Zementbauten b. Talsperren, Hochbehältern usw.

**Dauerhafter Hausanstrich.**

Allein. Fabrikant/in:

Akt.-Ges. Jeserich, Hamburg, Chem. Fabrik.



**Fritz Weckmann**

Buch- u. Kunstdruckerei empfiehlt sich zur Anfertigung sämtl. Druck-Arbeiten.



**B** OHRSTAHL, HAEMMER, 1756  
GEGR. JOH. PET. & DAN. GOEBEL  
ALTENVOERDE I. WESTF.

Dr. Roth's

**Inertol**

Schutzanstrich für Zement u. Eisen  
Patentiert, einzigartig bewährt.  
Paul Lechler,  
Stuttgart.