



Historische Sammlung
der Ruhrwasserwirtschaft

- 1 Gründung des Ruhrverbands
- 2 Karl Imhoff
- 3 Gründung des Ruhrtalsperrenvereins
- 4 Otto Intze
- 5 Das Ruhrgebiet
- 6 Die Ruhr – Lebensader der Region
- 7 Wassermangel im Ruhrgebiet
- 8 Streit ums Wasser und Abwasserprobleme
- 9 Ortsentwässerung – Kanalisation
- 10 Leistungen im Flussgebietsmanagement – Kläranlagen
- 11 Die Kläranlage Essen-Rellinghausen als Prototyp
- 12 Erfindungsreichtum und praktische Erfahrungen
- 13 Von der Appetitlichkeit des Wassers
- 14 Leistungen im Flussgebietsmanagement – Talsperren
- 15 Strom aus Wasserkraft
- 16 Flächenbedarf
- 17 Leistungen im Flussgebietsmanagement – Ruhrstauseen
- 18 Finanzierung in schwieriger Zeit
- 19 Die Arbeitswelt beim Ruhrverband
- 20 Umwelt und Natur
- 21 Freizeit

Das Haus der „Historischen Sammlung der Ruhrwasserwirtschaft“

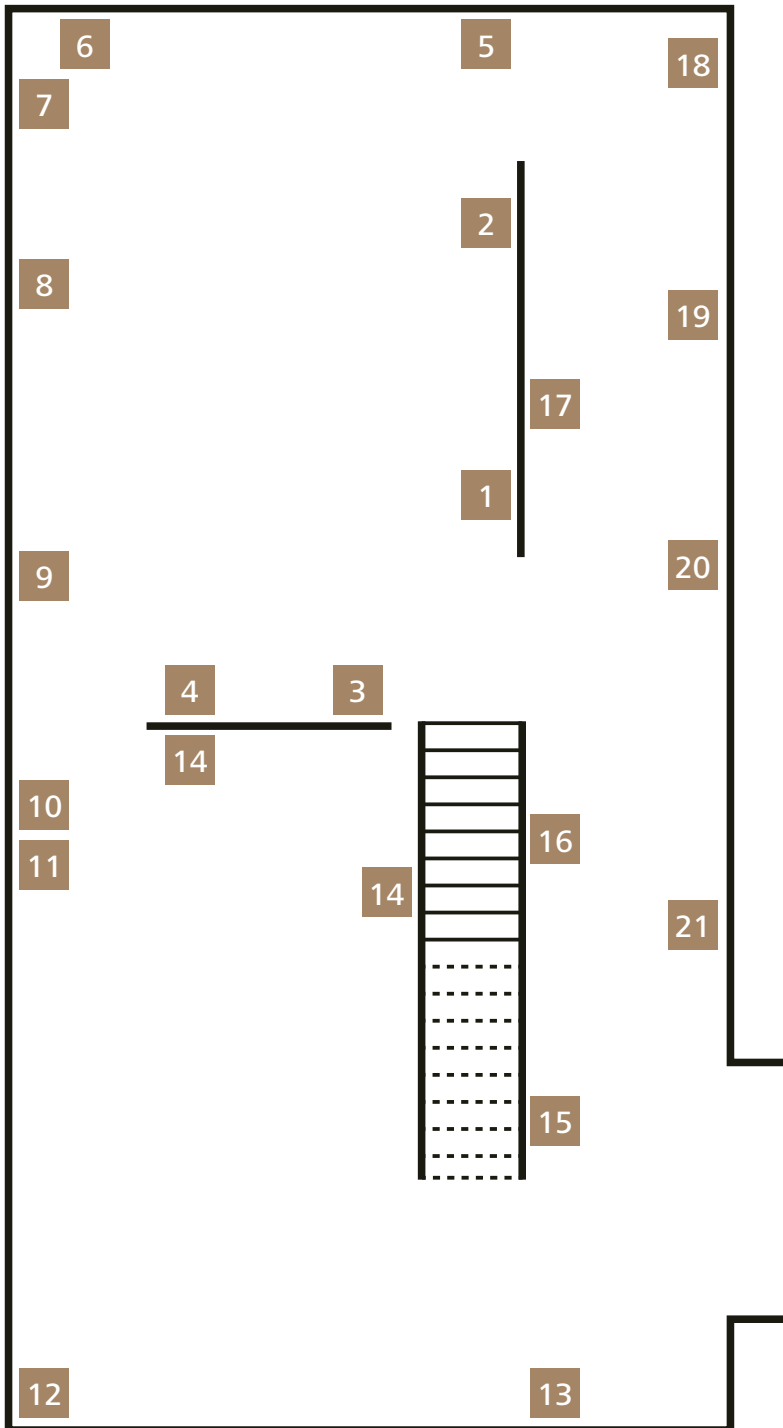
Dieses Gebäude stellt der Ruhrverband zur fachlichen Weiterbildung und zum Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft zur Verfügung. Es liegt in direkter Nachbarschaft zur Kläranlage Rellinghausen, die 1925 als erste Anlage nach dem Belebtschlammverfahren in Europa außerhalb Englands in Betrieb ging.

Im Obergeschoss befinden sich ein Seminarraum und eine historische Bibliothek, in der Bücher und Dokumente aus der Privatsammlung von Professor Klaus R. Imhoff aufbewahrt werden. Im Untergeschoss wird anhand zeitgenössischer Dokumente und Exponate ein Überblick über die Entwicklung der Wasserwirtschaft an der Ruhr vermittelt.

Das Haus entstand etwa zur gleichen Zeit wie die Kläranlage und diente ursprünglich als Gasübernahmestation der Stadtwerke Essen. 1996 wurde das Bauwerk vom Ruhrverband übernommen und mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen unter weitgehender Erhaltung seiner historischen Bausubstanz restauriert.



Ausstellungsplan
Untergeschoss



Gründung des Ruhrverbands

Im August 1908 forderten die Betreiber der Trinkwasserwerke an der Ruhr einen stärkeren Schutz der Ruhr als „Trinkwasserquelle“. Die Regierungspräsidenten in Arnberg und Düsseldorf wurden aufgefordert, in der Abwasserfrage scharf gegen die an der Ruhr liegenden Städte und gewerblichen Anlagen vorzugehen. Auf einer Besprechung am 22. Oktober 1908 wurde schließlich der Vorschlag erörtert, eine Wassergenossenschaft zu bilden, die ein Netz von Kläranlagen bauen und betreiben sollte.

Dr. Karl Imhoff, der damalige Vorsteher der Abwasserabteilung der Emschergenossenschaft, erhielt vom Arnberger Regierungspräsidenten von Bake den Auftrag, ein Gutachten zu erstellen: „Die Reinhaltung der Ruhr“ (November 1910). Sein Vorschlag, eine Genossenschaft zu gründen, die gemeinschaftlich Kläranlagen baut und betreibt, wurde am 27. Oktober 1911 auf einer Versammlung in Witten diskutiert. Es wurde ein „Ruhrausschuss“ gebildet, der einen Gesetzesentwurf erarbeitete. Am 5. Juni 1913 wurde das „Ruhrreinhaltungsgesetz“ erlassen. Damit entstand der Ruhrverband. Seine gesetzliche Aufgabe ist die Reinhaltung der Ruhr und ihrer Nebenflüsse. Mitglieder sind die im Verbandsgebiet liegenden Gemeinden und Kreise, industrielle und gewerbliche Unternehmen, die Abwasser ableiten, und die Wasserwerke.

Ebenfalls am 5. Juni 1913 schuf das Ruhrtalesperrengesetz eine neue Grundlage für den Ruhrtalesperrverein, der nun als Körperschaft des öffentlichen Rechts die Aufgabe der Wassermengenwirtschaft übernahm. Die beiden Ruhrverbände bildeten im Juli 1938 eine Verwaltungsgemeinschaft. Es gab nur noch eine Geschäftsführung für die Verbände. 1990 schließlich fusionierten die beiden Verbände und tragen seitdem den alleinigen Namen Ruhrverband.



Karl Imhoff

- 7. April 1876 Karl Imhoff wird in Mannheim geboren.
- 1894-1902 Studium des Bauingenieurwesens in Karlsruhe und München.
- 1899-1902 Imhoff ist als Regierungsbauführer im badischen Staatsdienst tätig und legt die Prüfung zum Regierungsbaumeister ab.
- 1902-1905 In Berlin arbeitet er an der neu gegründeten Preußischen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.
- 1905 Imhoff promoviert an der Technischen Hochschule Dresden über „Die biologische Abwasserreinigung in Deutschland“.
- 1906 Imhoff wechselt zur Emschergenossenschaft in Essen. Er ist Leiter des Abwasseramtes und zugleich stellvertretender Bauinspektor. In dieser Tätigkeit entwickelt er den Emscherbrunnen, der zum erfolgreichsten Klärsystem seiner Zeit wird.
- 1907 Imhoff veröffentlicht die erste Ausgabe des Taschenbuchs für Kanalisations-Ingenieure“. Unter dem Titel „Taschenbuch der Stadtentwässerung“ erscheint es bis heute.
- 1910 In dem Gutachten „Die Reinhaltung der Ruhr“ schlägt er die Gründung einer „Ruhrgenossenschaft“ vor, um die Abwässer im Flussgebiet der Ruhr zu reinigen.
- 1913 Nach Gründung des Ruhrverbands regelt Imhoff nebenamtlich die Geschäftsführung, bleibt aber weiterhin bei der Emschergenossenschaft.
- 1922-1934 Als hauptamtlicher Geschäftsführer leitet Imhoff den Ruhrverband. Er beschäftigt sich insbesondere mit biologischen Reinigungsverfahren und entwickelt das Schlammbelebungsverfahren weiter, das auf der Kläranlage Essen-Rellinghausen erprobt wird. Auf seinen Plan geht außerdem der Bau von Stauseen an der Ruhr zurück, die als Flussklärwerke dienen.
- 1934 Unter den Nationalsozialisten muss Imhoff sein Amt als Geschäftsführer niederlegen und geht mit 58 Jahren in den vorzeitigen Ruhestand. Er arbeitet freiberuflich als beratender Ingenieur.
- 1956 Zu seinem 80. Geburtstag wird Karl Imhoff von zahlreichen in- und ausländischen Fachleuten geehrt. Die deutsche Abwassertechnische Vereinigung stiftet zu diesem Anlass den Karl-Imhoff-Preis.
- 28. Sept. 1965 Dr. Karl Imhoff, Ehrendoktor der Technischen Hochschulen Karlsruhe, Aachen und Stuttgart, stirbt in Essen.

Gründung des Ruhrtalsperrenvereins

Die Probleme um die Ruhr als Ver- und Entsorgerin einer ganzen Region waren nicht von einer einzelnen Stadt, den betreffenden Regierungsstellen oder Industrieunternehmen im Alleingang zu lösen.

1893, als großer Wassermangel an der Ruhr herrschte, erhielt Otto Intze, Professor an der Technischen Hochschule Aachen, den Auftrag, ein Gutachten über die Wasserverhältnisse der Ruhr zu erstellen. Er riet zum Bau von Talsperren und stieß den Gedanken einer Interessengemeinschaft der Pumpwerke an. Doch erst 1897 wurde diese Idee wieder aufgegriffen.

Der Regierungspräsident in Düsseldorf, Freiherr von Rheinbaben, lud am 26. Juni 1897 zu einer Besprechung ein, an der Vertreter der Städte, der Wasser- und Triebwerke, der Industrie und der Behörden teilnahmen. Auf einer großen Konferenz am 10. Januar 1898 in Essen wurde die Bildung einer „Kommission für die Erbauung von Talsperren im Ruhrgebiet“ beschlossen. Die Arbeit der Kommission führte schließlich zur Gründung eines Vereins, der auf freiwilliger Mitgliedschaft basierte:

Am 15. April 1899 fand im Essener Rathaus die konstituierende Generalversammlung des Ruhrtalsperrenvereins statt. Zu seinen Aufgaben gehörte die Unterstützung von Talsperrengeossenschaften, um ihnen den Bau von Talsperren zu ermöglichen.



Otto Intze

17. Mai 1843 Otto Intze wird in Laage (Mecklenburg) geboren.
- 1860 - 1862 Zeichner im Dienst einer englischen Gesellschaft beim Bau der Riga-Dünaburg-Eisenbahn.
- 1862 - 1866 Studium am Polytechnikum in Hannover.
- 1870 - 1904 Mit 26 Jahren wird Intze o. Professor an der neu gegründeten Technischen Hochschule Aachen. Sein Lehrgebiet umfasst die Bereiche Baukonstruktionen in Holz und Stein, Stahlbau, Verkehrswasserbau und gewerblicher Wasserbau. Er entwickelt während seiner Lehrtätigkeit den sogenannten Intze-Behälter, der als Wasser- und Gasspeicher große Verbreitung im In- und Ausland findet.
- 1875 Intze hält den Vortrag „Zweck und Bau sogenannter Talsperren“. Er wirbt für die Idee des Talsperrenbaus und schafft mit seinen Arbeiten die Grundlagen der modernen Wasserwirtschaft in Deutschland.
- 1887 - 1891 Nach Intzes Plänen werden u. a. im Bergischen Land gebaut: Bevertalsperre (fertiggestellt 1898), Lingesetalsperre (1899), Salbachtalsperre (1899), Hebringhauser Talsperre (1900). Im Sauerland entstehen: Fuelbecke- und Heilenbecke-Talsperre (1896), Haspertalsperre (1904), Fürwiggetalsperre (1904), Ennepetalsperre (1904), Glörtalsperre (1904), Hennetalsperre (1905), Jubachtalsperre (1906), Oestertalsperre (1906). Intzes größtes Projekt entsteht zwischen 1900 und 1904 in der Eifel: die Urfttalsperre.
- 1893 Intze erstellt ein erstes Gutachten über die Wasserverhältnisse der Ruhr. Er rät zum Bau von Talsperren und formuliert zum ersten Mal den Gedanken eines Zusammenschlusses der Wasserwerke an der Ruhr zu einer Interessengemeinschaft.
- 1895 - 1898 Rektor der Technischen Hochschule Aachen.
- 1898 Intze wird auf Lebenszeit Mitglied des preußischen Herrenhauses. Er erhält den Titel eines Geheimen Regierungsrates.
- 1899 Gutachten über den „Nutzen der Triebwerke an der unteren Ruhr durch Anlage von Sammelbecken“. Intzes Vorschläge beeinflussen entscheidend die Gründung des Ruhrtalsperrenvereins. In den folgenden Jahren zieht der Ruhrtalsperrenverein Intze immer wieder als Berater heran.
28. Nov. 1904 Intze stirbt in Aachen. Zum Zeitpunkt seines Todes befinden sich 12 der von ihm geplanten Talsperren in Betrieb, 10 sind im Bau und für weitere 24 liegen Pläne vor.

Das Ruhrgebiet

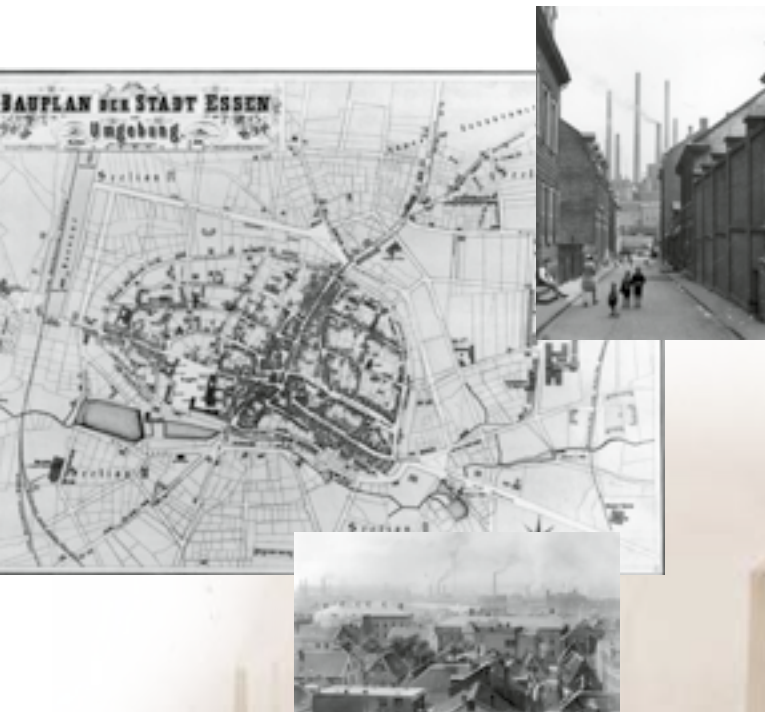
Im 19. Jahrhundert entwickelte sich das Gebiet an der Ruhr zu einem der größten Industriezentren Europas. In kurzer Zeit wurde aus einer Agrarregion das „Land der tausend Feuer“, geprägt von Bergbau, Stahl- und Eisenindustrie.

Nach den ersten Kohlefunden an der Ruhr entstanden dort zunächst kleine Zechen. Ihre Zahl wuchs rasch an, und das Abbaugelände weitete sich nach Norden hin aus. 1850 gab es 198 Zechen an der Ruhr; schon sieben Jahre darauf bereits 295.

Auch die Stahlindustrie expandierte. Beschäftigte die Gussstahlfabrik der Firma Krupp in Essen in den 1830er Jahren gerade mal zwischen 50 und 80 Arbeitern, so waren es 40 Jahre später schon über 10.000.

Die Industrie wuchs und benötigte Arbeitskräfte, die zum Teil von weither ins Ruhrgebiet kamen: zuerst aus dem Sauerland, Westfalen, Holland und Belgien, später aus den östlichen Provinzen des Deutschen Reiches.

Aus den beschaulichen Landstädtchen wurden Großstädte, die immer enger zusammen wuchsen: Das Ruhrgebiet entstand.



Die Ruhr – Lebensader der Region

In idyllischer Lage im Sauerland entspringt der Fluss, aus dem das Trinkwasser für über 4,6 Millionen Menschen gewonnen wird: die Ruhr.

Mit rund 219 km Länge ist sie ein relativ kleiner Mittelgebirgsfluss. Ihr Einzugsgebiet umfasst 4.485 km² und erstreckt sich von Brilon im Osten bis Duisburg im Westen und Olpe im Süden.

Schon vor der Industrialisierungsphase im rheinisch-westfälischen Industriebezirk spielte die Ruhr eine wirtschaftliche Rolle. In den Tälern der oberen Ruhr und ihrer Nebenflüsse siedelte sich bereits im 18. Jahrhundert Kleiseisen-Industrie an: Hammer- und Walzwerke, Schmieden und Drahtziehereien. Außerdem zog es Papiermühlen und Betriebe der Holzbearbeitung an die Ruhr.

Auch als Wasserstraße war die Ruhr von Bedeutung. Sie war zeitweise einer der befahrensten und frachtreichsten Flüsse in Europa. Sie wurde 1772 schiffbar gemacht und diente in erster Linie dem Abtransport von Kohle.

Die Schifffahrt wurde stark beeinträchtigt durch eine Besonderheit der Ruhr: ihren extrem schwankenden Wasserstand. Trockenperioden im Sommer machten die Befahrung unmöglich, in den Wintermonaten kam es häufig zu Hochwässern und Eisbildung.



Wassermangel im Ruhrgebiet

Das wachsende Ruhrgebiet hatte einen enormen Wasserbedarf. Die Montanindustrie benötigte Wasser in riesigen Mengen: Um eine Tonne Kohle zu fördern, brauchte man 1,75 Kubikmeter Wasser, für die Produktion einer Tonne Koks 2,25 Kubikmeter und für eine Tonne Stahl sogar 5 Kubikmeter.

Ein „Schrei nach Wasser“ hallte um 1900 durchs Ruhrgebiet. Nicht nur Industrie und Gewerbe stimmten darin ein, sondern auch die Städte. Die sprunghaft gewachsene Bevölkerung musste versorgt werden. Das alte Versorgungssystem mit Grundwasserbrunnen und Quellen reichte nicht aus, zumal viele Brunnen infolge des Bergbaus versiegt waren.

So wurde die Ruhr zur Lebensader des Reviers. Als erste Stadt im Ruhrgebiet errichtete Essen 1864 ein zentrales Wasserwerk, das Trinkwasser aus der Ruhr gewann. Weitere Städte folgten.

Die Einführung einer zentralen Wasserversorgung zog zwangsläufig die Frage der Kanalisation nach sich. Das gebrauchte Wasser musste in Leitungen gesammelt und abgeführt werden. Die Stadt Essen begann 1866 mit den Arbeiten zu einer Kanalisation, Dortmund 1880 und Mülheim an der Ruhr 1894.

Streit ums Wasser und Abwasserprobleme

Der Beginn der modernen Stadttechnik löste nicht die Probleme um die Wasserver- und -entsorgung. Die Wasserwerke an der Ruhr entzogen dem Fluss weitaus mehr Wasser, als wieder zurückgegeben wurde. Ein Großteil des Trinkwassers floss nach Norden und gelangte in die Emscher. Im Jahr 1893 beispielsweise förderten die Wasserwerke an der Ruhr 90 Millionen Kubikmeter Wasser. Davon wurden 75% in benachbarte Flussgebiete gepumpt.

Dieser Wasserelexport hatte vor allem in Trockenzeiten erheblichen Einfluss auf die Wasserführung der mittleren und unteren Ruhr. Es kam zu ernsthaften Streitigkeiten um das Wasser: Triebwerksbesitzer verklagten Wasserwerke auf Schadensersatz für entgangene Energiegewinnung.

Ein weiteres Problem stellten die Abwässer dar, die zurück in die Ruhr gelangten: Sie waren meist ungeklärt. 1901 kam es deswegen zu einer Typhusepidemie im Raum Gelsenkirchen mit rund 500 Toten.

In vielen Städten an der Ruhr gab es bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts noch Abtrittgruben, deren Inhalt in den Fluss entleert wurde. Die Ruhr spielte also eine Doppelrolle als Trinkwasserfluss und als Abwassersammlerin.



Ortsentwässerung – Kanalisation

Der Ausbau der Kanalisation ging nicht in allen Städten und Gemeinden an der Ruhr gleichmäßig voran. Da bis in die 1920-er Jahre hinein viele Gemeinden keine Kanalisation hatten, leistete der Ruhrverband Unterstützung. Er stellte zunächst den Gemeinden ohne Kanalisation Darlehen für den Bau zur Verfügung. Schließlich erarbeiteten die Ingenieure des Ruhrverbands die Pläne zur Ortsentwässerung. Im Sommer 1924 wurde in Arnsberg eine Nebenstelle des Ruhrverbands eingerichtet, da vor allem die Gemeinden im oberen Sauerland nicht über Kanalisationsnetze verfügten.



Leistungen im Flussgebietsmanagement – Kläranlagen

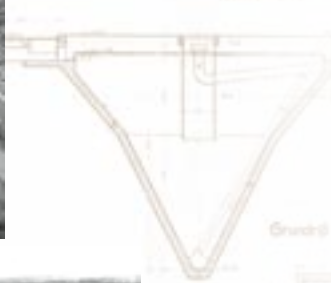
Der Ruhrverband begann mit seinen Bauarbeiten für Kläranlagen nach der ersten Genossenschaftsversammlung vom 2. März 1914. Der Erste Weltkrieg unterbrach jedoch gleich die Bauaktivitäten. Erst 1922, als Dr. Karl Imhoff hauptamtlicher Geschäftsführer wurde, wurden sie in größerem Maßstab wieder aufgenommen. Von 1922 bis 1924 entstand ein Abwassersammler für die Städte Mülheim an der Ruhr, Oberhausen und Duisburg, der die Abwässer direkt in den Rhein leitete.

Eine Entlastung der Ruhr leisteten auch die zahlreichen Kläranlagen, die unter Dr. Imhoffs Leitung entstanden. Vor allem seine Erfindung des Emscherbrunnens kam zum Einsatz. Diese Kläreinrichtung hatte Imhoff bereits während seiner Zeit bei der Emschergenossenschaft entwickelt. Auf pragmatische Weise hält sie das Abwasser frisch und dient gleichzeitig dazu, den Klärschlamm auszufaulen.

Neben der mechanischen Abwasserreinigung setzte sich Imhoff ausführlich mit den Möglichkeiten der biologischen Reinigung auseinander. Zusammen mit seinen Mitarbeitern Dr. Friedrich Sierp und Franz Fries erprobte er das Schlammbelebungsverfahren, das bereits in England und Amerika eingesetzt wurde. Im Abwasser werden Bakterien gezüchtet, die durch künstliche Lüftung am Leben erhalten werden. Sie sorgen für den Abbau der organischen Schmutzstoffe.

1931 hatte der Ruhrverband rund 60 Kläranlagen im Betrieb, davon vier Belebungsanlagen und 20 Emscherbrunnenanlagen. 1977 war die Anlagenzahl durch dezentrale Abwasserbehandlung auf einen Höchststand von 120 angestiegen. Im Jahr 2001 sind es 84 Kläranlagen, nachdem die Abwässer vieler Gemeinden und Ortsteile im topografisch stark strukturierten Flussgebiet der Ruhr zu einer zentralen Behandlung zusammengefasst werden konnten.

Kläranlage Mülheim - Forst
Nachklärbecken und
Geräte- u. Maschinenraum
M. 1:50
Jahrb. 4-5



Kläranlage Mülheim - Forst
Nachklärbecken und
Geräte- u. Maschinenraum
M. 1:50
Jahrb. 4-5



Die Kläranlage Essen-Rellinghausen als Prototyp

- 1912 Die Stadt Essen baut die Kläranlage Rellinghausen, die ursprünglich für 22.000 Einwohner geplant ist. Die Reinigung erfolgt mit Emscherbrunnen.
- 1914 Der Ruhrverband übernimmt die Kläranlage.
- 1923 Die Emscherbrunnen sind die ersten, in denen das Auffangen der Faulgase im Großbetrieb durchgeführt wird. Das Gas wird in das städtische Leitungsnetz abgegeben.
- Juli 1924 Die Versuchsanlage zum Schlammbelebungsverfahren wird nach englischem und amerikanischem Vorbild eingerichtet. Karl Imhoff, Friedrich Sierp und Franz Fries verbessern das Verfahren. Sie senken die Betriebskosten durch Trennung von Belüftung und Umwälzung.
- Mai 1925 Beginn der Bauarbeiten für eine große Schlammbelebungsanlage.
- Dez. 1925 Die erste deutsche Belebungsanlage geht in Betrieb. Sie ist auch die erste auf dem europäischen Kontinent. Die Abwässer von 45.000 Menschen werden hier gereinigt.
- 1927 Den überlasteten Emscherbrunnen wird ein Trommelsieb nachgeschaltet, das die Vorreinigung verbessert.
- 1930 Das Vorklärbecken wird in Betrieb genommen. Außerdem werden zwei getrennte beheizte Faulräume gebaut, nachdem Sierp den Zusammenhang zwischen Gasanfall und Temperatur durch Faulversuche bestimmt hat. Ein Ölfang verbessert die Vorreinigung.
- 1960er Jahre Bei der Neuordnung der Grubenwasserbehandlung des Bergbaus gelingt es, diese Fremdwassermengen abzutrennen.
- 1976 Die alte Emscherbrunnenanlage wird entkernt, zu Dortmundbrunnen umgebaut und der Nachklärung zugeordnet.
- 1990er Jahre In den frühen 90er Jahren wird die Simultanfällung mit Eisensalzen zur Phosphorelimination eingerichtet.
- 2005 Seit Inbetriebnahme der Kläranlage Essen-Süd werden die Abwässer von Essen-Rellinghausen dort mitbehandelt.

Schlämme entstehen als Rückstände bei mechanischen, biologischen und chemischen Klärverfahren. Ihre schadlose Beseitigung gehört zu den Aufgaben der Abwassertechnik. Im Lauf der Jahrzehnte wurden verschiedene Methoden der Schlammabeseitigung angewandt und den ökologischen Erkenntnissen und wirtschaftlichen Notwendigkeiten angepasst.



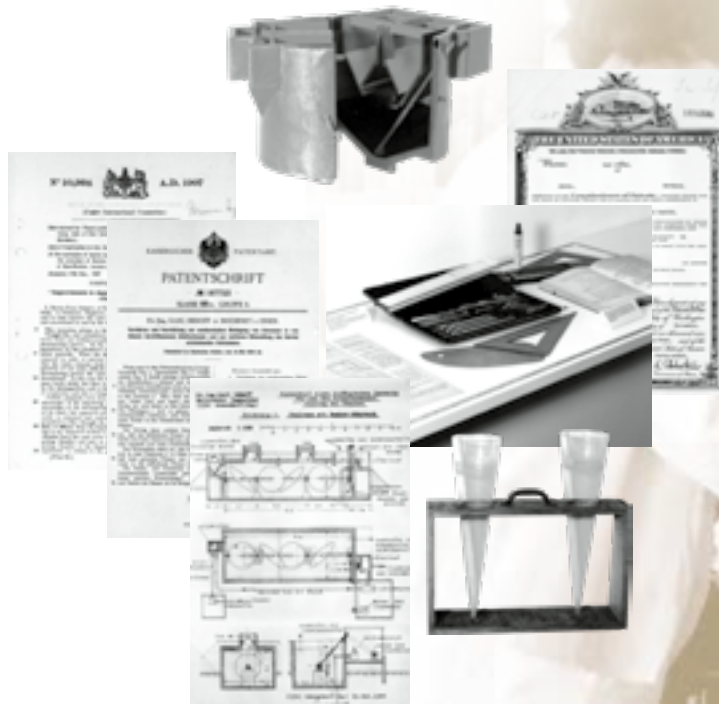
Erfindungsreichtum und praktische Erfahrungen

Gegen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts nahmen naturwissenschaftlich und technisch gebildete Fachleute wichtige Positionen in der Industriegesellschaft ein. Ingenieure setzten die neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis um. Sie entwickelten neue Produktions- und Bautechniken, Mess- und Kontrollmethoden.

Neben ihrer Rolle in der Arbeitswelt spielten sie auch eine gesellschaftliche Rolle: Sie bildeten eine Erweiterung im Spektrum des Bürgertums. Neben dem Bildungsbürger und Beamten, dem Wirtschaftsbürger und Unternehmer eroberte sich der technisch und wissenschaftlich gebildete Fachmann seine Stellung in der deutschen Gesellschaft.

Nicht allein Bergbau und Stahlindustrie zogen diese technische Elite ins Ruhrgebiet. Auch die Wasserwirtschaft entwickelte einen Bedarf an gut ausgebildeten Spezialisten. Die großen Wasserverbände Emschergenossenschaft, Ruhrtalsperrenverein und Ruhrverband benötigten Fachleute für das neuartige Gebiet der Stadttechnik. Selten lagen Erfahrungen auf den verschiedenen Arbeitsgebieten vor, und oft wurde Neuland betreten. Erfindungsgabe und wachsende praktische Erfahrung aber brachten die Arbeit voran.

Ingenieure des Ruhrverbands und des Ruhrtalsperrenvereins entwickelten neue Verfahrensvarianten, Systemverbesserungen und Betriebsoptimierungen zur Steigerung der Effizienz und zur Verminderung der Kosten.



Von der Appetitlichkeit des Wassers

Mit der Einführung von Kanalisationen und Kläranlagen hat sich die Stadttechnik weiterentwickelt und einen speziellen Zweig herausgebildet: die Städtehygiene. Ganze Berufszweige widmeten sich diesem neuen Thema: Abwässeringenieure, Chemiker, Biologen. Es gab Hygieniker und sogenannte Gesundheits-Ingenieure. Die Diskussionen in diesen Fachkreisen spiegeln die Befindlichkeit einer Gesellschaft zum Thema Wasser wider. Anfang der 30-er Jahre stellte Dr. Karl Imhoff seine Gedanken zum Kreislauf des Wassers vor. Er machte deutlich, dass jedes Abwasser wieder in einen Wasserlauf kommt, dessen Wasser erneut von Menschen benutzt wird, „auch zum Trinken. Der Kreislauf als solcher ist nicht zu vermeiden. Man muss nur dafür sorgen, dass er nicht zu kurz ist“, so Karl Imhoff.

Seine Meinung rief vehementen Protest von Hygienikern hervor, die von der „Appetitlichkeit“ des Wassers sprachen. Diese Appetitlichkeit ginge verloren, wenn die Bevölkerung „ihren eigenen und ihrer lieben Mitmenschen Urin nebst Haushaltsabwässern (trinkt)“.

Aus dieser Diskussion entspringt die auch in der Öffentlichkeit verbreitete Meinung, dass das Ruhrwasser auf dem Weg von der Quelle bis zur Mündung siebenmal getrunken wird. Tatsächlich enthält das Ruhrwasser im Jahresdurchschnitt nur etwa 10 % des bereits vorher genutzten Wassers.

Die Wasserqualität der Ruhr unterliegt einer ständigen Überwachung. Bereits 1907 wurden erste Untersuchungen durch das Hygiene-Institut in Gelsenkirchen durchgeführt. Die Wasserwerke richteten sogenannte Keimzählerlaboratorien ein, in denen eigene Angestellte bakteriologische Untersuchungen vornahmen.

Das Laboratorium des Ruhrverbandes wurde 1923 gegründet. Zu den Aufgaben des Labors zählen die Kläranlagenüberwachung, die Gewässerüberwachung und die Instrumentelle Analytik. Regelmäßig werden Wasserproben untersucht und die Gewässergüte kontrolliert. Seit 2007 betreiben Ruhrverband, Emschergenossenschaft und Lippeverband ein Kooperationslabor in Essen.



Leistungen im Flussgebietsmanagement – Talsperren

In seiner Anfangszeit unterstützte der Ruhrtalesperrenverein kleine Talsperrengeossenschaften. So entstanden mit seiner finanziellen Hilfe die Haspertalsperre (Bauzeit 1901-1904), die Fürwiggetalsperre (1902-1904), die Glörtalsperre (1903-1904) und die Ennepetalsperre (1902-1904). Doch der Gesamtstauraum von 16,1 Millionen Kubikmetern reichte auf Dauer nicht aus.

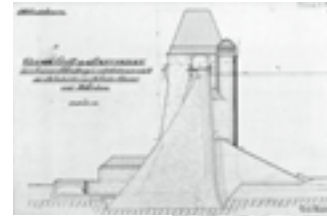
Es entstand der Plan, eine eigene Talsperre zu errichten: die Möhnetalsperre. In den Jahren 1908 bis 1913 wurde im Sauerland die bis dahin größte Talsperre gebaut. Mit rund 130 Mio. Kubikmetern Stauinhalt war sie sogar die zweitgrößte Talsperre Europas (nach der Edertalsperre im Waldecker Ländchen).

Zusätzlichen Anteil an der Sicherung der Wasserversorgung des Ruhrgebietes und des ausreichenden Wasserstandes der Ruhr haben weitere Talsperren:

- Die Sorpetalsperre, erbaut 1926-1935, mit einem Fassungsvermögen von zunächst 68 Mio. Kubikmetern, das 1963 auf 70 Mio. Kubikmeter erhöht wurde. Als Absperrbauwerk wurde ein Erdamm errichtet, der damals mit seinen 69 m der höchste in Deutschland war.
- Die Versetalsperre, die mit Unterbrechungen von 1932 bis 1951 erbaut wurde. Ihr Speichereinhalte beträgt 32,8 Mio. Kubikmeter.
- Die Hennetalsperre, die 1955 an die Stelle einer älteren (1905 fertig gestellten) Talsperre rückte. Sie fasst 38,4 Mio. Kubikmeter Wasser.
- Die Biggetalsperre, die zwischen 1957 und 1965 entstand und zum größten Wasserreservoir im Sauerland wurde. Mit einem Gesamtspeicherraum von 173,8 Mio. Kubikmeter übertrifft sie sogar die Möhnetalsperre.

Insgesamt verfügt der Ruhrverband heute über einen Gesamtstauraum von rund 464 Mio. Kubikmetern Wasser. In Trockenzeiten leitet der Ruhrverband gespeichertes Wasser aus den Talsperren in die Ruhr und verhindert so eine Wasserknappheit.

Auch die Hochwassersituationen, die für die Ruhr typisch sind, können durch das Talsperrensystem gemindert werden. In regenreichen Zeiten werden beträchtliche Wassermengen in den Talsperren zurückgehalten und somit extreme Hochwasserspitzen abgepuffert.



Strom aus Wasserkraft

Die Nutzung der Wasserkraft hat in den Tälern des oberen Ruhreinzugsgebietes eine lange Tradition. Drahtziehereien, Hammer- und Walzwerke, Papiermühlen und Holzverarbeitungsbetriebe nutzten die Triebkraft des fließenden Wassers.

Der Ruhrtalsperrenverein setzte diese Traditionslinie fort und errichtete an seinen Talsperren Anlagen zur Energieerzeugung. An der Möhnetalsperre entstanden ein Haupt- und ein Nebenkraftwerk, die nach dem Krieg wieder neu aufgebaut wurden. Auch an der Sorpe-, Verse- und der Hennetalsperre wurden Kraftwerke gebaut.

Mit den Talsperren ist auch ein gewisser Ausgleich des stark schwankenden natürlichen Wasserdargebots der Ruhr über das Jahr möglich. Von der Niedrigwasseraufhöhung im Sommer profitieren Wasserwerke und Betreiber von Wasserkraftwerken.

Der Ruhrtalsperrenverein betrieb außerdem Kraftwerke an der Listertalsperre (1912) und an der Lenne (1923). Hinzu kamen 1928 das Kraftwerk Lenhausen, 1935 das Speicherkraftwerk an der Sorpetalsperre, 1938 das Kraftwerk Ahausen und 1965 das Kraftwerk an der Biggetalsperre.

Die Lister- und Lennekraftwerke versorgen die westliche Hälfte des Kreises Olpe mit den Städten Attendorn, Olpe und Drolshagen mit Energie.

Auch beim Bau der Ruhrstauseen wurde mit der Energie aus Wasserkraft geplant. So errichtete das RWE Kraftwerke an den Wehren der Ruhrstauseen und das Pumpspeicherkraftwerk am Hengsteysee (1926-1928), das sogenannte Koepchenwerk.



Flächenbedarf

Wasserwirtschaftliche Einrichtungen wie Talsperren, Stauseen und Kläranlagen sind unverzichtbare Elemente der Infrastruktur dichtbesiedelter Regionen. Sie erfordern Flächen in geeigneter Lage und Größe. Kanäle leiten die Abwässer aus den Häusern und Betrieben ab und enden am Tiefpunkt in den Flusstälern. Hier müssen die Abwässer dann ordnungsgemäß behandelt werden. Die gereinigten Abwässer werden schließlich in die Flüsse zurückgeleitet. Hierzu gibt es keine Alternative. Für den Flächenbedarf kann man bei modernen Kläranlagen, in denen die Reinigungsprozesse stark konzentriert ablaufen, mit einem Durchschnittswert von etwa einem Quadratmeter je Einwohner rechnen.

Auch Talsperren als große Wasserspeicher haben einen erheblichen Flächenbedarf. Vor ihrem Bau sind oft lange Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern notwendig und Umsiedlungsprojekte durchzuführen. Hier treffen naturgemäß unterschiedliche Interessen aufeinander, und oft gelingt es nur nach zähen Verhandlungen, zu einvernehmlichen Lösungen zum Wohl der Allgemeinheit zu kommen.

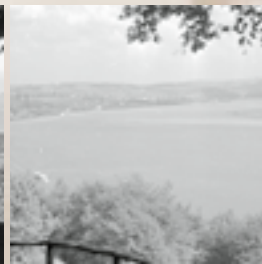


Leistungen im Flussgebietsmanagement – Ruhrstauseen

Die Seenlandschaft im Ruhrtal zwischen Hagen und Essen wird von vielen Menschen als Naturparadies und Erholungsgebiet geschätzt. Doch die Seen sind künstlich geschaffen: Genau genommen handelt es sich um Flusstause, die sich – ökologisch betrachtet – auf der Stufe zwischen Fließgewässern und Seen befinden. Im Gegensatz zu Talsperren sind sie ständig gefüllt, haben nur geringe Wasserstandsschwankungen und einen relativ hohen Durchfluss.

Im August 1927 stellte der Ruhrverband einen Reinigungsplan der Ruhr auf. Nach der Idee von Dr. Karl Imhoff sollten die Stauseen als sogenannte Flusskläranlagen dienen. Von den acht geplanten Ruhrstauseen wurden fünf realisiert:

- Der Hengsteysee bei Hagen, erbaut zwischen 1926 und 1928. Die Lenne, die hier in die Ruhr fließt, war stark mit Säure und Eisen verschmutzt, während die Ruhr vor allem alkalische Abwässer mit sich führte, die von der Papier- und Zellstoffindustrie eingeleitet wurden. Die Grundidee war, diese Abwässer in einem Stausee zu vermischen, so dass der dabei anfallende Schlamm im Staubecken aufgefangen werden kann.
- Der Harkortsee zwischen Wetter und Herdecke, 1931 fertig gestellt. Er dient der Feinreinigung des aus der Volme und dem Ablauf des Klärwerks Hagen zufließenden Wassers.
- Der Baldeneysee in Essen, der 1933 als der größte der Ruhrstauseen in Betrieb ging. Sein Stauinhalt betrug damals 8,3 Mio. Kubikmeter. Zeitweise wurden 2000 Arbeitslose an diesem Projekt beschäftigt.
- Der Kettwiger See, obwohl schon 1939 geplant, wurde erst nach dem Zweiten Weltkrieg, 1950, fertig gestellt.
- Der Kemnader See bei Bochum folgte 1979. Er war von vornherein als Freizeitanlage konzipiert und wurde 1995 vom Ruhrverband übernommen.



Finanzierung in schwieriger Zeit

Den Bau und den Unterhalt ihrer wasserwirtschaftlichen Anlagen finanzierte der Ruhrverband und der Ruhrstauseenverein mit den Beiträgen ihrer Mitglieder. In Krisenzeiten aber musste auch nach alternativen Formen der Finanzierung gesucht werden:

In der Inflationszeit nach dem 1. Weltkrieg konnte man mit den Verbandsbeiträgen nicht viel anfangen, weil sie jeweils im Jahr vorher festgesetzt wurden und dann in vierteljährlichen Teilbeträgen in Papiermark eingingen, als sie längst entwertet waren.

Damals entschloss man sich, die Beiträge an den Kohlepreis zu koppeln und ließ den Haushaltsplan nach dem Kohlepreis beschließen.

Der Ruhrverband hat auch als erste öffentliche Institution eine Kohlenwertanleihe aufgelegt, um seine Maßnahmen zu finanzieren.

Zwischen 1923 und 1931 gelang die Finanzierung großer Bauprojekte hauptsächlich durch Auslandsanleihen.



Die Arbeitswelt beim Ruhrverband

Die Arbeit beim Ruhrverband wird stark beeinflusst von den Entwicklungen auf technischem Gebiet und den Anforderungen, die Gesetze und Richtlinien stellen.

Der Einsatz von Maschinen und Arbeitsschutzbestimmungen haben die Arbeitsbedingungen auf den Baustellen beeinflusst.

Auch der Arbeitsalltag eines Ingenieurs hat sich im Lauf von einhundert Jahren verändert. Der Zirkelkasten wurde vom Computer abgelöst, und die Anzahl der zu beachtenden Vorschriften und Paragraphen hat um ein Vielfaches zugenommen.

Gerade die Einführung der elektronischen Datenverarbeitung hat zu umfangreichen Umstellungen im Arbeitsprozess der Verwaltung geführt. Bereits 1967 wurde die riesige Datenmenge des Talsperrenbereichs mit einem raumfüllenden Computer elektronisch bearbeitet. Der Ruhrverband war damit eines derjenigen Unternehmen in Essen, die diese neue Technik schon sehr früh einsetzten.

1977 wurde dann die Erhebung der Beiträge, die die Mitglieder des Ruhrverbands und des Ruhrstalsperrenvereins leisten, von einer weiteren EDV-Anlage übernommen. Nach der Erfassung und Verarbeitung wasserwirtschaftlicher Daten wurde auch die gesamte Finanz- und Liquiditätsplanung frühzeitig mit Computereinsatz geregelt.

Die Überwachung der Talsperren und Kläranlagen ist inzwischen ohne Computer nicht mehr denkbar.



Umwelt und Natur

Indem der Ruhrverband seinen Auftrag erfüllt, die Ruhr und ihre Nebenflüsse rein zu halten, leistet er einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Der Ruhrverband musste sich dabei im Lauf der Jahrzehnte immer wieder neuen Situationen anpassen.

Denn die Belastung der Gewässer ist stark abhängig vom jeweiligen Stand der Abwasserreinigungstechnik und den Konjunkturphasen von Wirtschaft und Industrie.

Die Salzbelastung der Ruhr, die durch die Einleitung von Grubenwasser lange ein Problem darstellte, spielt heute keine große Rolle mehr. Der Rückgang des Bergbaus im Ruhrgebiet hat zu dieser Entwicklung beigetragen.

Obwohl in den 70-er Jahren die Reinigungsleistung der biologischen Kläranlagen auf rund 90% gesteigert werden konnte, war der Ruhrverband besorgt um den Zustand der Gewässer. Im September 1973 wurde die Denkschrift „Die zunehmende Gefährdung der Trinkwasserversorgung aus der Ruhr“ veröffentlicht. Im darauf folgenden Jahr kam der erste Ruhrwassergütebericht heraus, der seitdem jährlich erscheint. Die „Gewässergüte“ ist nicht gleichbedeutend mit der „Wasserqualität“, sondern geht über diesen Begriff hinaus. Sie zielt auf das ganze Ökosystem rund um ein Gewässer. Die Gewässergüte der Ruhr wurde durch gesteigerte Reinigungsleistungen des Ruhrverbands seit 1970 deutlich verbessert.

In der Ruhr leben heute über 30 Fischarten, darunter Forellen, Zander, Karpfen, Aale und Hechte. 1995 wurde sogar der erste Lachs seit 1890 gefangen. Die Ruhrstauseen sind außerdem ein wichtiger Lebensraum für Vögel. Am Baldeneysee gibt es beispielsweise ein Vogelschutzgebiet, wo Graureiher und Haubentaucher brüten. Diese zunehmende Artenvielfalt ist auch ein Ergebnis gesteigerter Reinigungsleistung der Kläranlagen.

Freizeit

Talsperren und Ruhrstauseen wurden bald nach ihrer Entstehung als Freizeitgebiete entdeckt. In ihrer Geschichte spiegelt sich die Entwicklung der Freizeitaktivitäten der vergangenen Jahrzehnte: Über Schwimmen und Eislaufen, über Segeln und Angeln bis hin zu Jogging und Inline-Skating.

Einen besonderen Natur- und Erholungsraum bieten die Waldflächen rund um die Talsperren. Dem Ruhrverband gehören rund 2.900 Hektar Waldfläche, die naturnah bewirtschaftet werden.

Außerdem ist der Ruhrverband verantwortlich für die Fischwirtschaft an den Talsperren, die nach gewässerökologischen und fischereibiologischen Gesichtspunkten erfolgt. Der Ruhrverband unterhält eine eigene Fischzuchtanlage in Möhnesee-Körbecke, wo Hechte, Seeforellen, Seesaiblinge und Felchen erbrütet und aufgezogen werden. Mit den in die Talsperren eingesetzten Jungtieren wird der Fischbestand so reguliert, dass sich ein ökologisch stabiler Zustand einstellt, der eine wichtige Voraussetzung für die Gewässergüte in den Talsperren ist

Ganzheitliche Wasserwirtschaft – Flussgebietsmanagement –

Wasser für Millionen

Mehr als 4,6 Millionen Menschen erhalten ihr Trinkwasser in stets ausreichender Menge aus der Ruhr. Hierfür schafft der Ruhrverband die notwendigen Voraussetzungen.

Wasser beschaffen

Mit einem System von Talsperren als Wasserspeicher werden die stark schwankenden Abflüsse der Ruhr ausgeglichen, Hochwasserspitzen vermindert, Strom erzeugt und die Wasserversorgung auch in Trockenzeiten gesichert.

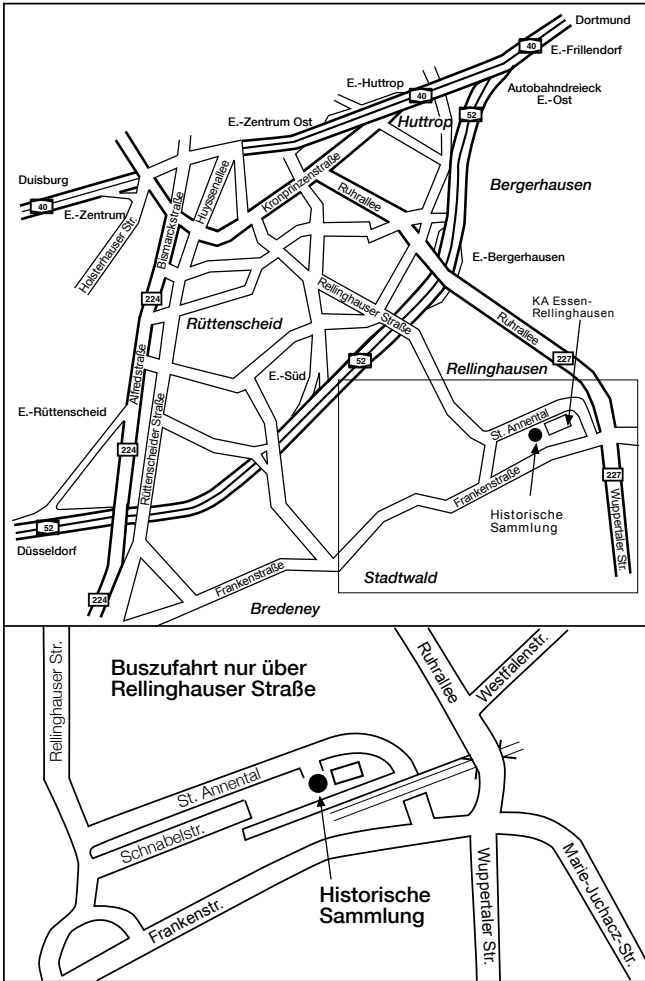
Gewässer schützen

Die Kläranlagen im Flussgebiet der Ruhr reinigen die Abwässer der Gemeinden und Industriebetriebe. Dieser Gewässerschutz ist Voraussetzung für die Trinkwasserversorgung und die vielfältigen Freizeitaktivitäten an der Ruhr, an ihren Stauseen und den Talsperren im Sauerland.

Effizienter Umweltschutz
ist unsere Stärke



Anfahrtskizze zur Historischen Sammlung der Ruhrwasserwirtschaft



Der Besuch der Ausstellung ist nach telefonischer Anmeldung unter der Nummer 0201 / 178-1160 möglich.



Abteilung
Unternehmenskommunikation
Kronprinzenstraße 37
45128 Essen
Telefon 02 01 / 178-0
Fax 02 01 / 178-1105