

Dresdner Kanalnetzgeschichte

Teil 36: Frühe Gewässerschutzbetrachtungen



▲ Abb. 1: Badeanstalten an der Elbe um 1915
(Quelle: Deutsche Fotothek)

Die Einführung der Schwemmkanalisation stellte um das Jahr 1910 im durch starkes Bevölkerungs- und Industriewachstum geprägten Dresden eine zentrale hygienische und technische Aufgabe dar. Fäkalien sollten unter Verwendung von Wasser als Transportmittel aus den Wohnungen auf hygienische und wirtschaftliche Art und Weise entfernt werden. Es galt, Wasserklosetts ohne Desinfektion und Absetzgruben auf den Grundstücken zu ermöglichen. Das bis dato direkt in die Elbe geleitete Schleusenwasser sollte zukünftig gesammelt und erst stromab der Stadt eingeleitet werden.

Gegen diesen Plan wurden jedoch alsbald Bedenken geäußert. Wissenschaftler, Politiker, Behördenvertreter und Elbe-Unterlieger diskutierten die Pflicht zur Reinigung der Abwässer vor der Einleitung. Neben den Auswirkungen auf die Fischbestände und der Nutzung der Elbe als Badegewässer stand die Gewinnung von Trinkwasser aus Flusswasser im Fokus. Es wurde Zeit zu handeln, schließlich blickten mehrere europäische Städte auf bereits

▼ Abb. 2: Die Elbe bei Niedrigwasser um 1910
(Foto: Werner Hantzsch, Deutsche Fotothek)



jahrzehntelange Erfahrungen bei Betrieb von Kläranlagen zurück!

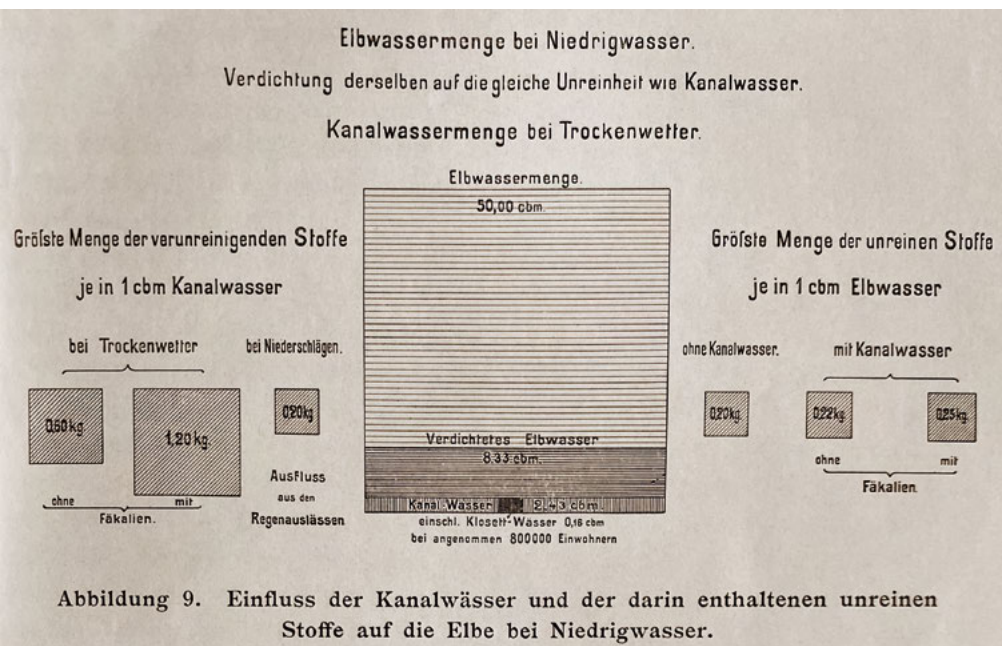
Reinigungsanlage in Kaditz

Im Zentrum der Überlegungen für den Gewässerschutz stand der Bau einer zentralen Abwasserreinigungsanlage, für die der Reichsgesundheitsrat die Entfernung aller groben Stoffe über drei Millimeter und die Möglichkeit der Desinfektion im Fall einer Epidemie forderte. Biologische Reinigungsverfahren oder Rieselfelder waren kein Thema. Für letztere fehlte schlicht der Platz und die Selbstreinigungskraft der Elbe wurde als ausreichend eingeschätzt, um vorhandene Restverunreinigungen abzubauen.

1906 entstand die Versuchskläranlage an der Marienbrücke, in welcher mit der Riensch-Würl'schen Separatorscheibe zur Abtrennung grober Stoffe eine damals neue Technik erfolgreich erprobt wurde. 1910 ging die mit einer Pumpstation ausgestattete zentrale Reinigungsanlage in Kaditz in Betrieb. Deren hydraulische Leistungsfähigkeit musste an die Schwankungen des Abwasserzuflusses und der Elbwasserstände angepasst werden. Die 1907 der Planung zugrunde liegende Prognose sah für Trockenwetter eine Zuflussmenge von $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$ vor. Tiefbauamtsleiter Hermann Klette prognostizierte mit vollständigem Ausbau des Kanalnetzes für bis zu 800.000 Einwohner ein Anwachsen auf $2,43 \text{ m}^3/\text{s}$.

Zentrale Mischwasserbehandlung

Bei Regenwetter war mit der fünffachen Menge zu rechnen: rund 7 und später bis zu $12 \text{ m}^3/\text{s}$, ein Abfluss, für den die Abfangkanäle bemessen wurden. Es ist vermutlich unterschiedenen Berechnungsmethoden geschuldet, dass der maximale Zufluss zur KA Kaditz mit $14,2 \text{ m}^3/\text{s}$ aktuell etwas höher berechnet wird. Gleichwohl wird deutlich, dass die KA Kaditz von Beginn an auch als eine Mischwasserbehandlungsanlage verstanden wurde. Dem Maximalzufluss zu KA stand eine Abflussspitzensumme von $120 \text{ m}^3/\text{s}$ im Netz gegenüber, die sich aus der versiegelten Gesamtfläche und der als maßgeblich definierten Regenspende von $18 \text{ l}/\text{m}^2$ sowie dem Schmutzwasseraufkommen errechnete. „Bezüglich der Schmutzwassererzeugung ist



festgestellt worden, dass für den Kopf und Tag mit rund 170 l, davon 10 l Klosett-Wasser und 1,2 l Fäkalien, zu rechnen ist“, notierte Klette.

Einfluss der Regenüberläufe auf die Elbe

Aus diesen Zahlen wurde klar, dass die Abfangkanäle links und rechts der Elbe bei starkem Regen niemals die gesamte Wassermenge aufnehmen können werden und bis zu 108 m³/s (120 – 12 = 108) über Regen- bzw. Mischwasser-auslässe in Elbe und Weißeritz abgeschlagen werden müssen. Dazu wurden Wehranlagen so konzipiert, „dass die Schmutzwässer in 4 bis 5-facher Verdünnung im Abfangkanal verbleiben [7 m³/s : 1,4 m³/s = 5].

In seiner immissionsorientierten Analyse zur Belastung der Elbe im kritischen Fall eines Niedrigwassers mit nur 50 m³/s Durchfluss argumentierte Klette, dass das verdünnte Kanalwasser aus den Regenauslässen hinsichtlich der mitgeführten Unreinlichkeiten „genauso gut oder schlecht wie das Elbwasser“ sei. Die Mehrbelastung der Elbe durch diese verdünnten Wassermassen sei daher „recht gering“. Basis von Klettes Überlegungen war, dass Elbwasser natürlicherweise 0,2 Kilogramm Trockensubstanz als Grundbelastung führt und sich diese Menge durch die Einleitung von Kanalwasser mit oder ohne Fäkalien lediglich auf 0,22 bzw. 0,25 kg/m³ erhöhen würde. Anders ausgedrückt, führe die Elbe an ihrer Eintrittsstelle ins Stadtgebiet bereits ein Äquivalent von 8,33 m³/s Schleusenwasser mit sich. Die Zahl errechnete Klette daraus, dass die Trockensubstanz von fäkalienhaltigem Kanalwasser mit 1,2 kg/m³ sechsmal so hoch wie die Grundbelastung der Elbe bei Niedrigwasser ist (50 m³/s : 6 = 8,33 m³/s; siehe Abbildung 3).

Behördliche Genehmigung

Durch die Einleitung ungereinigten Abwassers kämen nur 1,4 (später 2,43) m³/s hinzu, eine Menge, die heute wohl nicht als marginal eingestuft würde. Entlastend führt Klette die zukünftige Reduzierung der Schmutzstoffe durch die geplante Kläranlage an, deren Wirkungsgrad er allerdings zu diesem Zeitpunkt noch nicht beziffern konnte. Die Versuche an der Marienbrücke liefen noch. Zudem sei es lediglich das maximale Szenario bei einem Bevölkerungsanstieg auf 800.000 Einwohner.

Klettes Planung stellte eine an den spezifischen örtlichen Bedingungen orientierte, die hygienischen Anforderungen der Zeit erfüllende und zugleich zukunftsfähige Problemlösung der Abwasserfrage dar. Die für die Stadt Dresden zuständige Amtshauptmannschaft folgte den vorgetragenen Ansätzen und erteilte die entsprechenden Genehmigungen für Schwemmkanalisation und Kläranlage. Die weitere Entwicklung ergab allerdings bald Anpassungsbedarf.

F. Männig
(Wird fortgesetzt.)

▼ Abb. 3: Einfluss der Kanalwässer auf die Elbe bei Niedrigwasser (Grafik: Hermann Klette)

▲ Abb. 4: Der Regenauslass Oehmestraße im Jahr 1904 (Quelle: SEDD)

▼ Abb. 5: Siebscheibe mit zugehörigen Reinigungsbürsten, 1911 (Quelle: SEDD)

