Rheinfelden löst seine Abwasserprobleme

Autor(en): **Schöpflin, Walter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Rheinfelder Neujahrsblätter**

Band (Jahr): **- (1977)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-894432

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Rheinfelden löst seine Abwasserprobleme

Ein Rückblick

Mit der Inbetriebsetzung der Kläranlage Augarten am 11. November 1974 haben die Bemühungen um eine einwandfreie Beseitigung der Abwässer aus Rheinfelden ihr Ziel erreicht. Es ist dies zweifellos ein Anlass, um die geschichtliche Entwicklung der Abwasserbeseitigung in einer kurzen Rückschau in Erinnerung zu rufen.

Blickt man ins hohe Mittelalter – also in die Zeit der Stadtgründung – zurück, so kann man leicht erkennen, wie Siedlungsgebiete an Flüssen und Seen bevorzugt wurden. Neben wehrpolitischen und schiffahrtstechnischen Gründen mag zweifellos auch der Umstand mitgespielt haben, dass die Beseitigung der menschlichen Abgänge auf einfache, problemlose Art und Weise erfolgen konnte.

Die Stadt Rheinfelden ist hiefür ein typisches Beispiel, reichen doch die ersten Einrichtungen für die Abwasserbeseitigung bis ins 12./13. Jahrhundert zurück. Nach den Stadterweiterungen nach Osten war die Ableitung des Magdenerbachs, die durch den ältesten Stadtgraben geflossen war, zum inneren Stadtbach, zum Gewerbekanal geworden, welcher freilich nicht nur der Abwasserbeseitigung, sondern auch der Kraftnutzung und der Beschaffung von Brauch- und Löschwasser innerhalb der Ringmauer diente. In Abb. 1 ist die Lage dieses Gewerbekanals ersichtlich, ebenso an welcher Stelle die Mühlenräder standen, die diesem künstlichen Gerinne seinen Namen gaben und die bis zum Aufkommen der elektrischen Kraft ihren Dienst erfüllten.

Nun, das Abwasser aus Küchen und Aborten wurde in vergangenen Zeiten zusammen mit den übrigen Abfällen ober- oder unterirdisch auf kürzestem Weg dem nächsten Vorfluter zugeführt, wobei die Häuser nördlich der Marktgasse alles direkt dem Rhein zuleiteten, während die übrige Altstadt hiefür den genannten Gewerbekanal benutzte. Mit der Zeit entstanden weitere Nebendolen, genannt Coulissen, welche das Abwasser dem städtischen Abzugskanal respektive dem Rhein übergaben. In Abb. 1 ist auch das Netz dieser wichtigsten Haupt- und Nebenstränge enthalten, welche zum grössten Teil noch heute voll in Betrieb stehen. Man erkennt somit, dass die Stadt Rheinfelden praktisch seit ihrer Gründung eine *Schwemmkanalisation* besitzt.

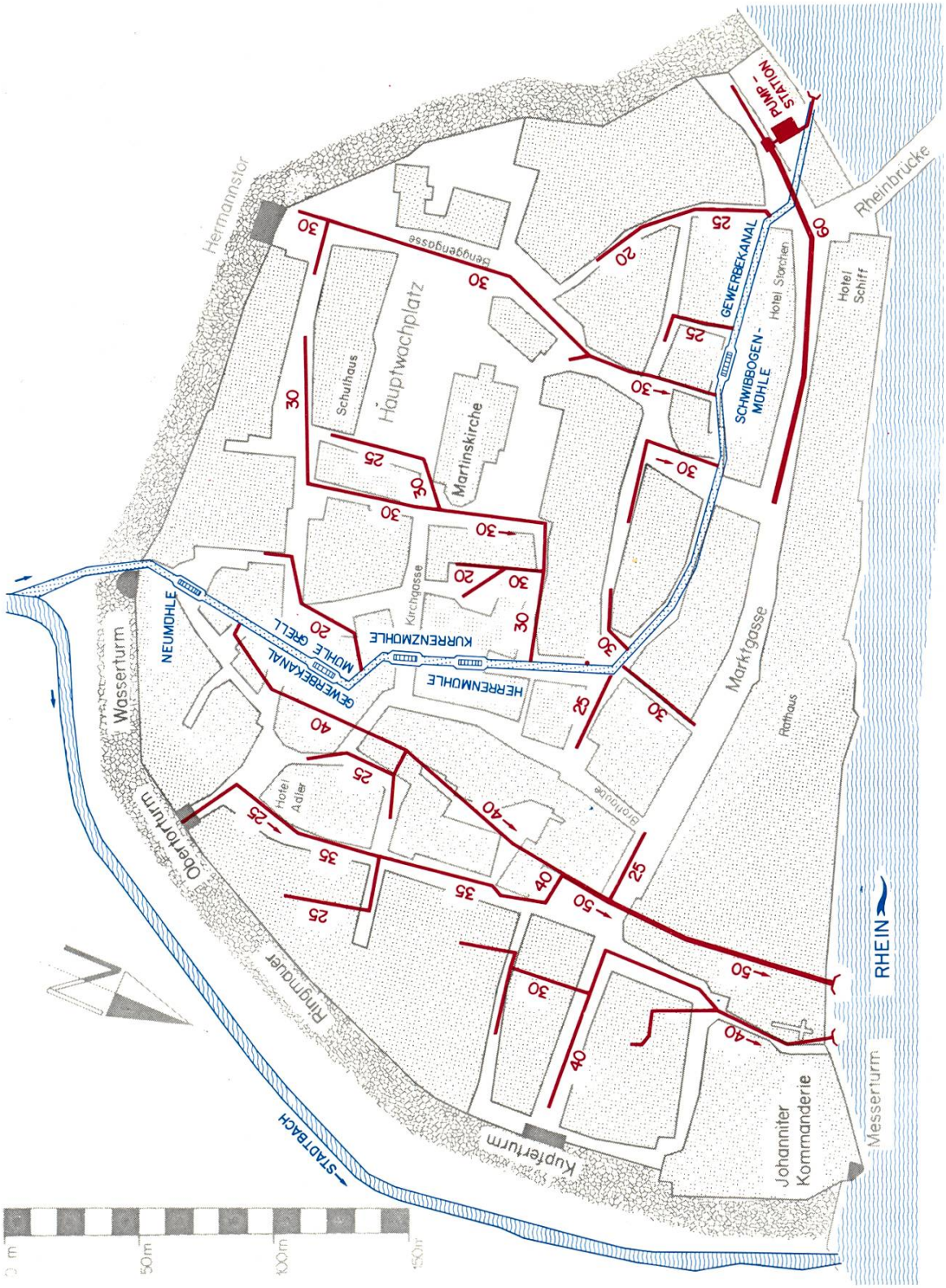

Abb. 1:
Lageplan der städtischen Abwasseranlagen innerhalb der ehemaligen Stadtmauer

Während Jahrhunderten bestand der Gewerbekanal als rechteckiges, gemauertes Profil mit gewölbter Decke. Nach Erstellung des Kraftwerks Augst-Wyhlen, gebaut 1908–12, wurde im Zusammenhang mit dem eingetretenen Rückstau ein Sohleneinbau vorgenommen. In den Jahren 1931–34 erfolgte schliesslich zwischen der Milchzentrale und dem Mühlegässli der Einbau eines Betonrohres von 100 cm Lichtweite. Der Rheinstau des Kraftwerks Augst-Wyhlen hatte übrigens auch zur Folge, dass in einer Reihe von Kellerräumen von der Marktgasse bis zur Fröschweid Wasser vom Rhein her eindrang. Um Abhilfe zu schaffen wurde eine Entwässerungsleitung in jenem Bereich gebaut (vgl. Abb. 1). Diese Entwässerungsleitung mündet beim Auslauf des Gewerbekanals in den Rhein, wobei im Hause Fröschweid 4 eine elektrische Pumpanlage bei höheren Rheinwasserständen das anfallende Sickerwasser auf das Rheinniveau hebt.
So darf man also annehmen, dass Rheinfelden seit Jahrhunderten innerhalb seiner Ringmauer kaum grosse Abwassersorgen hatte. Ausserhalb der Mauer schliesslich lagen ursprünglich nur landwirtschaftliche Siedlungen, bei welchen die Abwasser- und Abfallbeseitigung ohnehin auf natürliche Weise erfolgte. Erst mit dem Bau von Wohnhäusern und Industrieanlagen wurden auch in jenen Gebieten Sammelkanäle für das Abwasser nötig, welche auf kürzestem Weg nach dem Rheinufer führen. Es ist festzuhalten, dass von der Rheinlust bis zum Augarten insgesamt vierzehn Ausläufe von öffentlichen Kanalisationen in den Rhein bestanden, bevor im Jahre 1962 an die neue, zeitgemässe Abwasserbeseitigung herangetreten wurde.

Gewässerschutz – eine Forderung unserer Zeit

Mit der fortschreitenden Besiedlung und Industrialisierung zeigte sich bekanntlich, dass die Beseitigung des Abwassers aus den bewohnten Gebieten nicht genügt, sondern dass eine möglichst weitgehende Reinigung desselben vor der Einleitung in den Vorfluter vorgenommen werden muss. Unsere Bäche, Flüsse und Seen können nicht uneingeschränkt mit Schmutzstoffen belastet werden, ohne dass schwere Schäden eintreten. Dabei steht die Sicherstellung der Trinkwasserbeschaffung aus Grund- oder Oberflächenwasser an vorderster Stelle.

Aber auch die Erhaltung der bevorzugten Erholungsgebiete an Flüssen und Seen wie auch eines gesunden Lebensraumes für Wassertiere und -pflanzen verlangen gebieterisch nach Sauberhaltung des Wassers. Diese Forderung nach Reinhaltung der Gewässer ist im eidgenössischen Gewässerschutz-Gesetz vom 16. März 1955 gesamtschweizerisch geregelt. Im Kanton Aargau bestanden zu jener Zeit bereits gesetzliche Vorschriften, nämlich das kantonale Gewässerschutzgesetz vom 22. März 1954, welches nach Inkrafttreten des eidgenössischen Gewässerschutz-Gesetzes in eine kantonale Vollziehungsverordnung umgewandelt wurde.
Mit der Einsicht, dass die Reinigung der Abwässer ein dringliches Gebot unserer Zeit darstellt, arbeiteten Wissenschaft und Technik unablässig an der Weiterentwicklung der Abwasserreinigungs-Verfahren. Die technischen Einrichtungen haben heute einen Stand erreicht, welcher sowohl eine ausreichende Reinigung der häuslichen und industriellen Abwässer als auch die hygienisch einwandfreie Weiterbehandlung der anfallenden Rückstände (Rechengut, Sand, Schlamm usw.) in vollem Masse gewährleistet. Im Vordergrund steht dabei die mechanisch-biologische Reinigung nach dem Belebtschlamm-Verfahren, welche auch in Rheinfelden Anwendung gefunden hat.
Es liegt auf der Hand, dass die umfassende Abwasserbeseitigung mit enormen Kostenfolgen verbunden ist. Die Realisierungsmöglichkeit ist deshalb nicht zuletzt auch eine Finanzierungsfrage, was in Rheinfelden frühzeitig erkannt und vorausgeplant wurde. Grundsätzlich sind dabei folgende Finanzquellen beansprucht worden:

— Staats- und Bundesbeiträge
— Baubeiträge der Industrie
— Kanalisations- und Klärgebühren

Auch erwies sich der Einbezug der Gemeinde Magden aus technischen und wirtschaftlichen Gründen für Rheinfelden wie auch für Magden als vorteilhaft, so dass auch von jener Seite an die gemeinsam benutzten Sammelkanäle wie auch an die Kläranlage beträchtliche Kostenbeiträge geleistet wurden. Neben den obgenannten Beiträgen verblieb die Restfinanzierung aus den ordentlichen Steuererträgnissen der Stadt Rheinfelden.

Das generelle Kanalisationsprojekt 1959

Das generelle Kanalisationsprojekt bildet die Basis für eine technisch und wirtschaftlich einwandfreie Ortsentwässerung. Im Jahre 1959 wurde dasselbe durch das Ingenieurbüro Eichenberger und Stamm, Brugg, für das Stadtgebiet von Rheinfelden ausgearbeitet. Der aargauische Regierungsrat genehmigte dasselbe am 29. Juli 1960.
Von wesentlicher Bedeutung war dabei die Festlegung des sogenannten Kanalisationsrayons, d. h. der äusseren Begrenzung des Siedlungsgebietes, welches durch die öffentliche Kanalisation erfasst werden muss. Als Basis hiefür dienten die Grundlagen der Ortsplanung, welche einerseits die in Überbauung begriffenen Baugebiete, aber auch die in fernerer Zukunft möglichen Bauentwicklungsgebiete und Reservezonen einschliessen. Das zu erfassende Einzugsgebiet umfasst etwa 400 ha und erstreckt sich von der Rheinlust bis westlich des Augartens und vom Rheinufer bis in die Enge am Ausgang des Magdenertals.
Das ca. 160 ha umfassende Gemeindegebiet östlich des Wäberhölzlis, also das Industriegebiet Ost, wurde aus verschiedenen Gründen nicht eingeschlossen. Einmal ergäbe sich eine sehr lange Zuleitung durch Grundwasser-Nutzungsgebiet, dann wären aber auch Setzungsprobleme des Zulaufkanals im Salinen-Bereich zu befürchten. So werden also im Gegensatz zum übrigen Stadtgebiet hier Einzelkläranlagen vorgeschrieben, welche über eine von der Saline seinerzeit erstellte Leitung dem Kleingrütgraben zugeführt werden, der in den Rhein mündet.
Es ist an dieser Stelle festzuhalten, dass das generelle Kanalisationsprojekt *Rechtskraft* besitzt. Es besteht die Vorschrift, dass nur dort Baubewilligungen erteilt werden dürfen, wo die abwassertechnische Erschliessung gewährleistet ist, das heisst nur innerhalb des Kanalisationsrayons.
Eine weitere, wichtige Aufgabestellung des generellen Kanalisationsprojekts ist die Festlegung des Standortes der Abwasserreinigungsanlage. Dabei wird angestrebt, möglichst grosse Teile des Einzugsgebietes mit natürlichem Gefälle, das heisst ohne Einsatz von Abwasserpumpen, erfassen zu können. Im vorliegenden Fall drängte sich ein Standort unterhalb des Strandbads am Rheinufer auf. Das sehr geringe Gefälle zwischen Altstadt und dem Gebiet westlich des

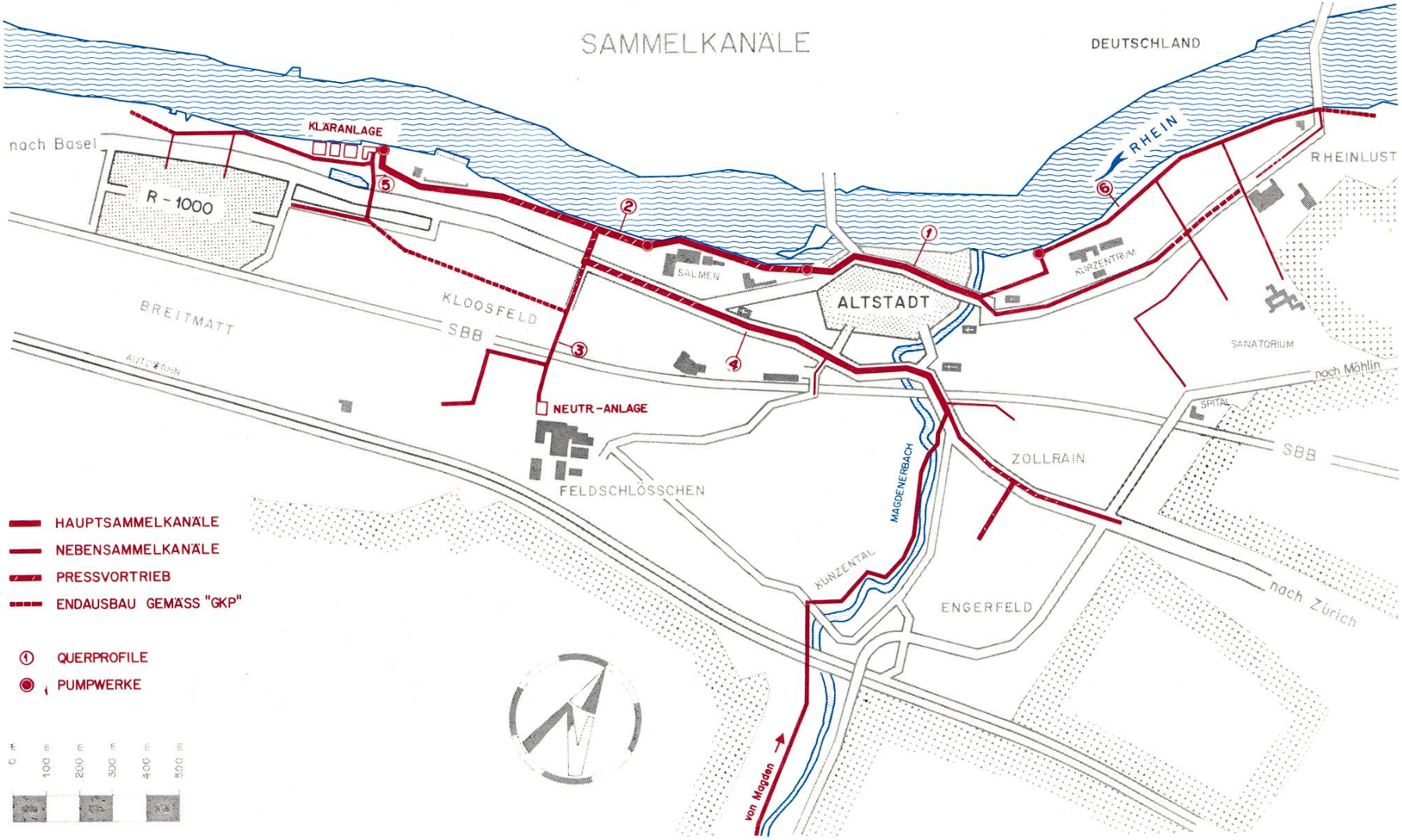

Abb. 2: Die Abwasseranlagen nach Inbetriebsetzung der Kläranlage Augarten

Strandbades erfordert freilich die Anordnung verschiedener Pumpwerke für einen beträchtlichen Teil des Stadtgebietes, nämlich für die Stadtteile Robersten und Altstadt sowie für den Uferstreifen zwischen dem Rhein und der Kaiser- bzw. Baslerstrasse.
Wie schon erwähnt, erwies sich auch der Einbezug der Gemeinde Magden aus technischen wie wirtschaftlichen Überlegungen als zweckmässig. Der entsprechende Anschluss erfolgt von der Enge aus über das Kunzental an die Kanalisation Zürcherstrasse beim Hotel «Drei Könige».
Es würde an dieser Stelle zu weit führen, das System von Sammelsträngen gemäss generellem Kanalisationsprojekt eingehender zu beschreiben. Die Übersichtszeichnung Abb. 2 gibt hierüber näheren Aufschluss.

Der Zeitplan für die Erneuerung des Sammelsystems und für den Bau der Kläranlage

Die Abwicklung des grossen Bauvorhabens hielt sich im wesentlichen an folgende Bedingungen:

— die Dringlichkeit der einzelnen Bauetappen
— die Verfügbarkeit der nötigen Finanzen
— die Rücksichtnahme auf den Kurbetrieb (Verkehrsbeschränkungen, Lärmbelästigung)
— die Kapazitäten des Baugewerbes aus Rheinfelden und der weiteren Region

Was die Dringlichkeit anbetrifft, so stand die *Sanierung des Rheinufers* zweifellos im Vordergrund, hatten doch verschiedene Kanalisationsausläufe in den Rhein im Verlauf der Zeit zu recht unappetitlichen Uferverschmutzungen geführt. Insbesondere die Ausläufe im Bereich der Altstadt resp. oberhalb des Strandbades führten zu unhaltbaren Zuständen. Man entschloss sich deshalb, als erstes die Sammelleitung längs des Rheinufers zu bauen, wodurch zahlreiche Ausläufe aufgefangen und das Abwasser bis zur Inbetriebsetzung der Kläranlage ausserhalb des Stadtgebietes und des Strandbads dem Rhein übergeben werden konnten.

Unter dem Gesichtspunkt der Dringlichkeit mussten auch jene Kanäle vorausgenommen werden, die im Zusammenhang mit grösseren Verkehrsbauten oder Überbauungen standen, so z. B. ein Teil des Sammelkanals in der Zürcherstrasse und der Kaiserstrasse bei der Ochsenkurve oder eine Vorausetappe der Kanalisation Zürcherstrasse beim Autobahnzubringer im Engerfeld. Schliesslich gehört hiezu auch die Erstellung des Hauptsammelkanals West, also von der Siedlung Augarten zur Kläranlage.
Die Bereitstellung der nötigen Geldmittel erfolgte auf Grund einer langfristigen *Finanzplanung*.
Es darf festgehalten werden, dass die Abwicklung des Sanierungsprogrammes im Zeitraum von zehn Jahren eine beachtliche Leistung für die Stadt Rheinfelden darstellte, galt es doch, neben den Abwasserproblemen gleichzeitig noch viele andere Aufgaben der öffentlichen Hand zu bewältigen.
Die Rücksichtnahme auf den *Kurbetrieb* erforderte die Einstellung der Bauarbeiten jeweils während der Sommersaison. Dies war einerseits im Hinblick auf die vielen Verkehrsumleitungen und die Lärmbelästigung der Kurgäste dringend nötig, hatte aber anderseits auf die Realisierungsfristen der einzelnen Bauetappen Verzögerungen zur Folge.
Noch ein Wort zur *Kapazitätsfrage des Baugewerbes:* In dieser Beziehung ist festzuhalten, dass die Abwicklung des Gesamtprogramms praktisch vollständig in die Hochkonjunktur-Periode 1966–1974 gefallen ist. Neben den finanziellen Auswirkungen der fortschreitenden Teuerung hatte dies auch programmliche Konsequenzen, bereitete es doch Behörden und Bauleitung oftmals Mühe, infolge Mangels an Arbeitskräften die gesteckten Ziele zu erreichen.
Mit der Fertigstellung der Kläranlage war der weitaus grösste Teil der Zulaufkanäle bereits in Betrieb, so dass die hydraulische Leistungskapazität der Kläranlage von Anfang an bestmöglich ausgenutzt werden konnte.
Zum Schluss ein kurzer Überblick über den Ablauf der wichtigsten Arbeiten:

1. Hauptsammelkanäle:
1965—72 Robersten—Marktgasse—Strandbad
1970—74 Breitmatt—Kloosfeld

1972—74	Hauptsammelkanal West und Zulaufkanal von Magden
1973—75	Zürcherstrasse—Kaiserstrasse—Baslerstrasse
1973—77	Rheinlust—Stadtpark

2. Abwasser-Pumpwerke:

1968/69	Schifflände
1970	Salmen
1973	Stadtpark

3. Kläranlage Augarten:

1965	Beginn der Projektierungsarbeiten
26. Juni 1970	Projektgenehmigung und Kreditgewährung durch die Gemeindeversammlung
8. Nov. 1971	Erster Sprengschuss für den Voraushub
17. Mai 1972	Beginn der eigentlichen Bauarbeiten
11. Nov. 1974	Betriebsaufnahme

Technische Einzelheiten

Die Projektierung wie auch der Bau der Kanäle und Spezialbauwerke brachte den Projektverfassern wie auch den Bauunternehmern mannigfache technische Probleme, mussten doch teilweise schwierige Gelände-, Baugrund- und Grundwasserverhältnisse gemeistert werden. Vielerorts zwang auch der knappe Raum für die Bauausführung den Unternehmer zu speziellen, oft unkonventionellen Baumethoden.
Als interessantes Detail dürfte die Wahl des Trasses für den Hauptsammelkanal längs des Rheinufers, also von der Schifflände bis zum Strandbad, speziell erwähnt werden. Nach der ursprünglichen Projektidee laut generellem Kanalisationsprojekt war eine künstliche Hebung des Abwassers im Zuge der Habich-Dietschy-Strasse bis auf das Niveau der Kaiserstrasse vorgesehen. Um diese beträchtliche Höhendifferenz zu umgehen, entstand die Idee einer Kanalführung als Galerie rheinwärts des Kurbrunnen-Areals, wobei gleichzeitig eine durchgehende Rheinpromenade von der Schifflände bis zum Salmenareal entstanden wäre. Leider scheiterte diese Idee an der fehlenden Bereitschaft der Grundbesitzer längs des Rheinufers. Um trotzdem die Vorteile einer tieferen Kanallage zu erhalten, wurde der Haupt-

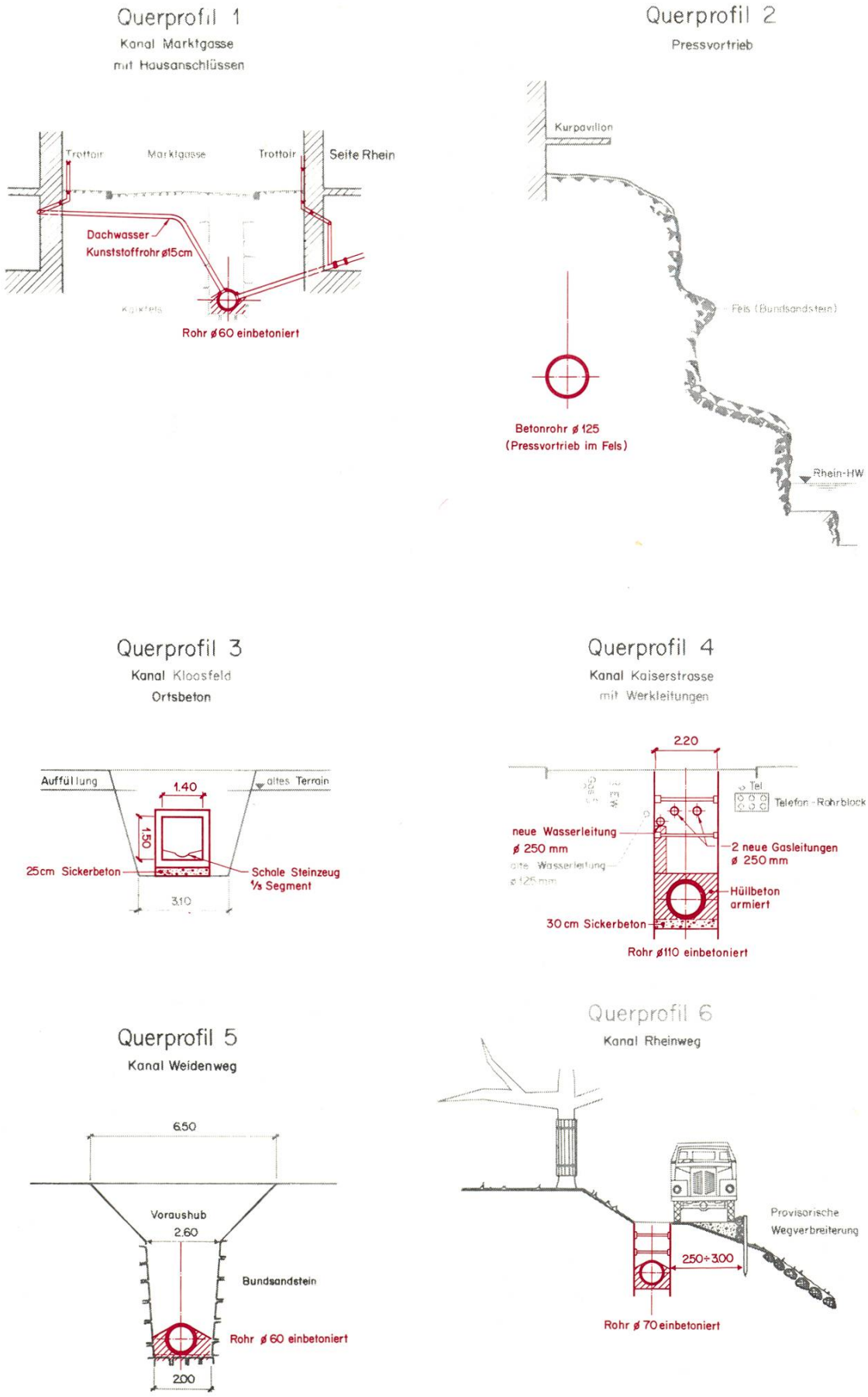

Abb. 3: Beispiel über die Profilgestaltung der Hauptkanäle

kanal im Pressvortrieb, also in Untertag-Bauweise, erstellt. Eine Ausführung in entsprechend tiefen Rohrgräben wäre wesentlich teurer ausgefallen und hätte beträchtliche Risiken gebracht.
Im Bereich der Marktgasse fehlte es nicht an Ausführungsvorschlägen aus dem Kreis der Anwohner, befürchtete man doch unzumutbare Immissionen durch den Baubetrieb. Es wurde unter anderem sogar erwogen, den Sammelkanal nicht in der Marktgasse, sondern auf der Rheinseite der äussersten Häuserzeile unterzubringen. Im Längenprofil hätte der Kanal dabei über dem minimalen Rheinspiegel angeordnet werden müssen, was glücklicherweise im Hinblick auf das Stadtbild fallen gelassen wurde. Die Querschnittsskizzen Abb. 3 geben einen Begriff von der Vielfalt der gewählten Ausführungsquerschnitte der Kanalbauten.
Verschiedenerorts gelangte das Pressvortriebsverfahren für Betonkanäle zur Anwendung, vor allem dort, wo mit Rücksicht auf den starken Strassenverkehr oder die enorme Grabentiefe die Bauausführung in offenem Rohrgraben nicht in Frage kam.

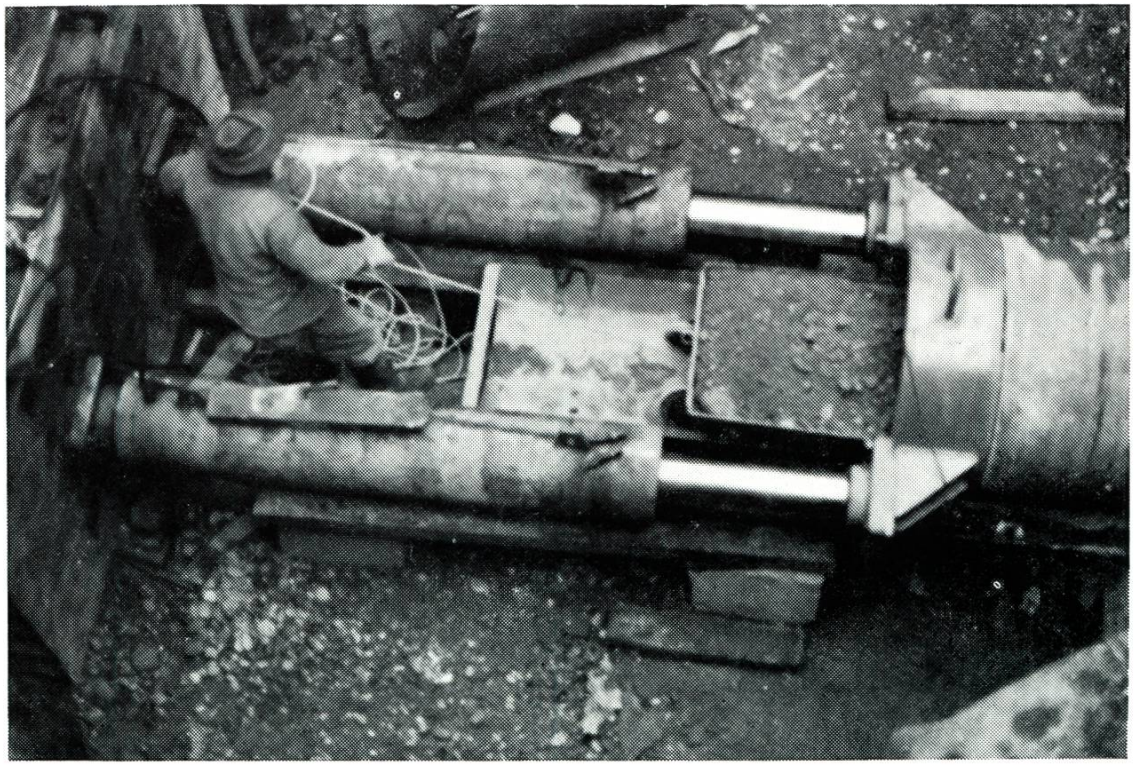

Abb. 4:
Pressvortrieb Hauptkanal Zürcherstrasse, Stossschacht mit eingebauten ölhydraulischen Pressen

Ein weiterer kurzer Hinweis sei den *Pumpwerken am Rheinufer* gewidmet. Im Zuge des Abwasserlaufes ist das erste Pumpwerk bei der Kurpromenade zu nennen, welches mit zwei Tauchmotorpumpen von je 20 l/sec. Förderleistung ausgerüstet ist. Das Pumpengebäude liegt über Terrain am Rande des Stadtparks.
Das nächste Pumpwerk liegt unter der öffentlichen Anlage bei der Schifflände; es ist völlig unterirdisch angeordnet (vgl. Abb. 5) und weist zwei Schneckenpumpen von 100 resp. 250 l/sec. auf. Das dritte Pumpwerk schliesslich liegt bei der Brauerei Salmen am Rheinufer, wobei an jener Stelle wiederum eine oberirdische Anordnung gewählt werden konnte. Die Ausrüstung besteht ebenfalls aus zwei Schneckenpumpen, jedoch von 150 und 250 l/sec. Die letzte Hebung des Abwassers im Rheinuferkanal erfolgt schliesslich im Kläranlageareal, wo zwei Pumpen gleicher Art von je 380 l/sec. Förderleistung im Vorreinigungsgelände untergebracht sind. Bei allen Pumpwerken ist eine Platzreserve für spätere Erweiterungen vorhanden.
Das bedeutendste Bauwerk der gesamten Abwasserbeseitigung bildet zweifellos die *Kläranlage Augarten.*
Für den technisch interessierten Leser kann dabei auf die spezielle Druckschrift zur Einweihung der Kläranlage vom 22. Mai 1975 verwiesen werden, welche über das Bauprojekt und die Bauaus-

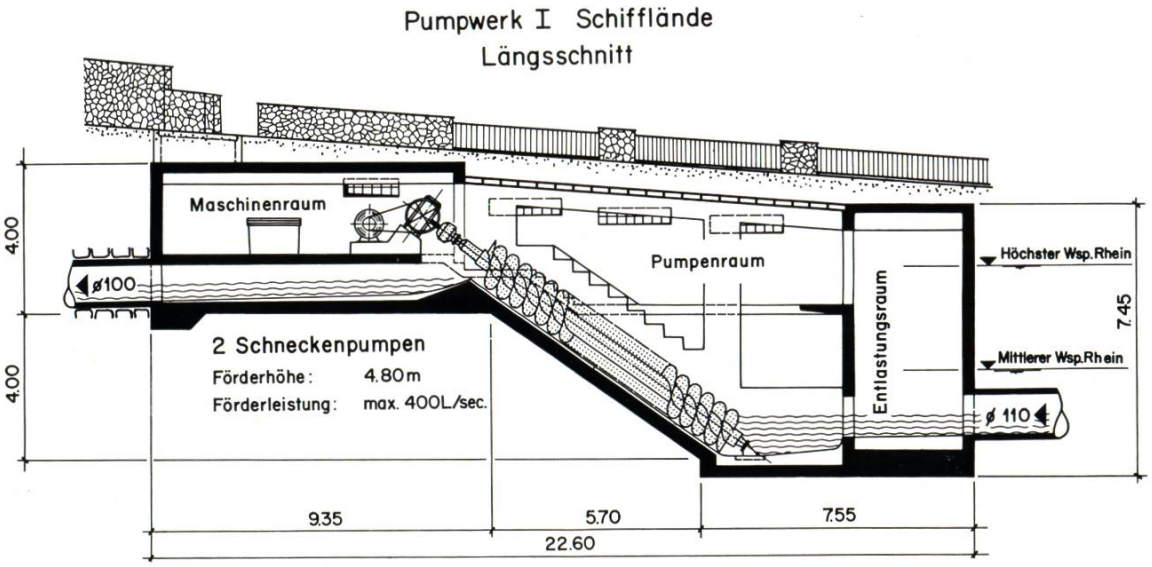

Abb. 5:
Längsschnitt durch das Schmutzwasserpumpwerk unter den Parkanlagen bei der Schifflände

führung alles Wissenswerte enthält*. Im Nachfolgenden seien deshalb nur einige wesentliche Merkmale dieser Abwasserreinigungsanlage erwähnt, insbesondere der gewählte Klärvorgang:

1. *Vorreinigung* des Abwassers durch Feinrechen und Sandfang. Das Rechengut wird mittels Containern der Kehrichtverbrennung zugeführt, während der anfallende Sand in Kippmulden auf dem Gemeindeablagerungsplatz deponiert wird.

2. *Vorklärung* im Vorklärbecken, wobei die Schmutzstoffe durch die Schwerkraft (Absetzen resp. Aufschwimmen) ausgeschieden werden und dem Frischschlamm-Schacht zufliessen.

3. *Biologische Abwasserreinigung* durch Belüftung des Abwassers mittels Kreisel-Belüftern, wobei sich der sog. Belebtschlamm bildet. Dieser Belebtschlamm enthält Mikroorganismen (Protozoen), welche ihre Körpersubstanz aus den gelösten Schmutzstoffen im Abwasser aufbauen. Durch ausgiebige Sauerstoffzufuhr kann dieser Nährstoffumsatz beschleunigt werden.

   Der Belebtschlamm wird im Nachklärbecken durch Absetzen vom Abwasser getrennt, wonach das letztere — mechanisch und biologisch gereinigt — dem Rhein übergeben wird. Der abgesetzte Belebtschlamm wird als Rücklaufschlamm in das Belüftungsbecken zurückgepumpt, um das zulaufende Abwasser mit den erwähnten Mikroorganismen in Kontakt zu bringen. Um den Belebtschlammgehalt in optimalen Grenzen zu halten, erfolgt eine zeitweilige Entnahme als Überschuss-Schlamm, welcher dem Zufluss zur Vorklärung zugeführt wird und zusammen mit dem Frischschlamm zur Weiterbehandlung gelangt.

4. Diese *Weiterbehandlung des Schlammes* erfolgt in zwei vollständig abgeschlossenen Faultürmen unter Luftabschluss. Nach ausreichender Verweilzeit werden die organischen Bestandteile in mineralische Substanz umgewandelt. Durch entsprechende Vorwärmung des Schlammes in einer ersten Faulstufe auf etwa 33 °C kann dieser Prozess in günstigem Sinne beeinflusst werden.

* Erschienen als Sonderdruck Nr. 722 aus der Zeitschrift «Gas, Wasser, Abwasser» 1975, Nr. 5 des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, Zürich.

Durch die Faulung des Schlammes bildet sich Methangas, welches abgezogen und im Gasometer gespeichert wird. Dieses wertvolle Gas dient zur Aufheizung des Schlammes wie auch zur Gebäudeheizung.
Nach einer Aufenthaltszeit von zwei bis drei Wochen erfolgt die Abgabe des ausgefaulten Schlammes zu Düngzwecken an verschiedene Landwirtschaftsbetriebe. Auf diese Weise schliesst der Klärschlamm in sinnvoller Art den natürlichen Kreislauf der Nährstoffe.

Von allgemeinem Interesse dürfte auch die Feststellung sein, dass die Industriebetriebe in der Gemeinde, so vor allem die Brauereien, ihr Abwasser ebenfalls der Kläranlage Augarten zuführen. Freilich sind dabei verschiedenerorts Vorbehandlungsmassnahmen nötig, sei es eine Neutralisation oder ein Zurückhalten von übermässig verschmutzten Abwasserstössen. Trotz diesen Vorbehandlungen erreicht die Schmutz-

Abb. 6:
Kläranlage Augarten, Gesamtansicht Herbst 1976, vor der Betriebsaufnahme

stoffbelastung aus den Industriebetrieben das Mehrfache derjenigen aus Haushaltungen und Gewerbe, was selbstverständlich durch entsprechende Kostenbeiträge angemessen berücksichtigt wurde.
Nach Inbetriebsetzung der Kläranlage tauchten in unmittelbarer Umgebung Klagen hinsichtlich Geruchsbelästigungen auf. Dank unverzüglich getroffenen Gegenmassnahmen dürfte dieses Problem im wesentlichen nach zweijähriger Betriebszeit seine Lösung gefunden haben.
Schliesslich sei festgehalten, dass die Kläranlage Augarten für eine Trockenwetter-Wassermenge aus der Stadt Rheinfelden und der Gemeinde Magden von 360 l/sec. bemessen ist. Der mechanische Anlageteil, also Vorreinigung und Vorklärung, ist dabei für die dreifache Trockenwetter-Wassermenge, also 1080 l/sec. dimensioniert, während dem biologischen Teil nur die anderthalbfache Trockenwetter-Wassermenge, also 540 l/sec. zugeführt werden. Diese Berechnungswassermengen verteilen sich zu neun Zehnteln auf Rheinfelden und zu einem Zehntel auf die Gemeinde Magden.
Auch die dem Abwasser entnommenen Schlammengen sind beachtlich, betragen dieselben doch im Durchschnitt etwa 100 m^3 pro Tag, was einer Menge an Trockensubstanz von etwa 4 t pro Tag entspricht. Zusammen mit dem Rechengut und den organischen Stoffen aus dem Sandfang ergibt dies pro Jahr eine Schmutzmenge von rund 1700 t, welche nicht mehr dem Rhein zuströmt!

Die Bau- und Betriebskosten

Aus der nachfolgenden Übersicht gehen die Baukosten für die vorstehend geschilderten Abwasserbeseitungsanlagen hervor:

Abwasser-Sammelsystem	Fr.
Hauptkanal Robersten–Marktgasse–Kläranlage (mit Pumpwerken Schifflände und Salmenareal)	3 900 000.—
Hauptkanal Zürcherstrasse–Kaiserstrasse—Baslerstrasse	3 000 000.—
Sammelkanal Rheinlust–Stadtpark mit Pumpwerk	1 180 000.—
Sammelkanal Breitmatt–Kloosfeld	960 000.—
Sammelkanal West	1 320 000.—
Übrige Kanalbauten seit 1958	340 000.—
Total Kanalbauten	10 700 000.—

Kläranlage Augarten

Voraushub	1 300 000.—
Bauarbeiten inklusive Bauinstallationen, Spezialfundationen sowie Montagebeihilfe	7 330 000.—
Ausbau- und Handwerkerarbeiten	490 000.—
Mechanische und elektrische Ausrüstungen	2 860 000.—
Umgebungsarbeiten und Erschliessung	520 000.—
Total Baukosten Kläranlage Augarten	12 500 000.—
Gesamtbaukosten Kanäle und Kläranlage	23 200 000.—

Diesem Kostenaufwand stehen folgende Beiträge gegenüber:

a) Staats- und Bundesbeiträge	
Haupt- und Nebensammelkanäle	2 060 000.—
Kläranlage	4 025 000.—
Total Staats- und Bundesbeiträge	6 085 000.—
b) Beiträge seitens der Gemeinde Magden	
Mitbenützung Hauptkanäle	710 000.—
Kläranlage	1 000 000.—
Total Beiträge der Gemeinde Magden	1 710 000.—
c) Baubeiträge der Industrie an die Kläranlage	5 340 000.—
Total Beiträge	13 135 000.—

Es verblieben somit für die Stadt Rheinfelden Restkosten von rund Fr. 10 065 000.—, welche aus Mitteln der Einwohnergemeinde aufgebracht wurden.

Neben den Erstellungskosten für die Abwasseranlagen entstehen auch beträchtliche Betriebskosten, welche zum Beispiel im Voranschlag 1977 mit rund Fr. 470 000.— eingesetzt sind. Die Finanzierung dieser Betriebsaufwendungen erfolgt neben dem vertraglich geregelten Betriebsbeitrag der Gemeinde Magden durch besondere Klärgebühren von Haushaltungen, Gewerbe- und Industriebetrieben, die sich auf den entsprechenden jährlichen Wasserkonsum stützen.

Schlusswort

Es darf abschliessend festgestellt werden, dass Rheinfelden heute seine Abwässer praktisch vollumfänglich und nach dem heutigen Stande der Technik beseitigt. Ein weiterer Ausbau – so zum Beispiel die Zuschaltung einer chemischen Reinigungsstufe – ist nicht sinnvoll, bevor alle anderen Rheinanlieger ebenfalls diesen Stand erreicht haben. Die Stadt Rheinfelden darf stolz sein, in einer weiten Region mit gutem Beispiel vorangegangen zu sein.

Ein Wort sei dem ehemaligen Rheinfelder Mitbürger Hans Eichenberger gewidmet, welcher seinerzeit mit der Gesamtplanung der Abwasserbeseitigung betraut wurde. Wenn es ihm infolge seines frühen Hinschieds Ende 1962 leider nicht vergönnt war, die Verwirklichung des grossen Werkes mitzuerleben, so durfte doch seine Ingenieurfirma Eichenberger AG Zürich das in ihn gesetzte Vertrauen bis zum Abschluss der Arbeiten geniessen.

Abschliessend sei festgehalten, dass die Arbeiten durch Herrn Fritz Zubler, Bauverwalter der Stadt Rheinfelden, mit grosser Sachkenntnis und Geschick geleitet wurden.

Walter Schöpflin, Ingenieurbüro Eichenberger AG, Zürich