

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 62 (1970)
Heft: 3

Artikel: Die Abwassersanierung der Region Baden : die Lösung einer interkommunalen Aufgabe am Beispiel des abwassertechnischen Zusammenschlusses von sechs Gemeinden des aargauischen Limmattales
Autor: Suter, Karlheinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921054>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

km Distanz in Frage kommen. Die landwirtschaftliche Verwertung des Schlammes ist die natürlichste und wirtschaftlich günstigste Beseitigungsart für den Schlamm und bringt auch dem Landwirt bei zweckmässiger Dosierung der Schlammmenge auf dem Boden Nutzen.

SCHLUSSBEMERKUNG

Die gleichzeitig stattfindende internationale Fachmesse für Abwassertechnik (IFAT), an welcher die Fachfirmen ihre Er-

zeugnisse für den Transport und die Behandlung von Wasser, Luft und Müll darboten, war in ähnlichem Rahmen gehalten, wie die internationale Fachmesse vom Mai/Juni 1969 in Basel, anlässlich der Veranstaltung «Pro Aqua». Die Kombination der Vortragsstagen mit einer Fachmesse trug in wesentlichem Masse zur Bereicherung der Veranstaltung bei.

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. A. Hörler, Spitzackerstr. 15, 8057 Zürich

DIE ABWASSERSANIERUNG DER REGION BADEN

Die Lösung einer interkommunalen Aufgabe am Beispiel des abwassertechnischen Zusammenschlusses von sechs Gemeinden des aargauischen Limmattaales

Karlheinz Suter

DK 628.3

Am 19. September 1969 hat der Abwasserverband der Region Baden seine Kläranlage «Laufäcker» eingeweiht.¹⁾ Damit ist für die Gemeinden Neuenhof, Wettingen, Baden, Ennetbaden, Obersiggenthal und Turgi eine Aufgabe zum grössten Teil abgeschlossen, die ihnen vor rund 25 Jahren übertragen worden war. Dies scheint eine unverhältnismässig lange Zeit, und es ist deshalb interessant, in den Akten zurückzublättern und zu verfolgen, wie die gestellte Aufgabe angepackt und gelöst worden ist. Man ist heute schnell geneigt, den damals Verantwortlichen Kurzsichtigkeit vorzuwerfen, übersieht aber dabei zu leicht, dass zu einer Zeit, als die Gefahr der Verschmutzung der öffentlichen Gewässer erst von den Fachleuten erkannt wurde, das Verständnis für Massnahmen, die so beachtliche Kosten erforderten und ausserdem von einer Gemeinde allein nicht durchgeführt werden konnten, nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden konnte.²⁾

Bis zum Zweiten Weltkrieg hatten auch die Gemeinden des aargauischen Limmattaales — es war übrigens in der Schweiz praktisch überall so — der Beseitigung der Abwässer nur zum Teil die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Die Kanalisationen waren meistens nur gerade für die jeweiligen Bedürfnisse erstellt worden, ohne Rücksicht auf eine allfällige später notwendige Reinigung der Abwässer.

Fischer und Biologen hatten zwar schon längere Zeit auf die fortschreitende Verschmutzung nicht nur der Bäche, Flüsse und Seen, sondern auch des Grundwassers aufmerksam gemacht. Auch horchte man auf, als nach dem Bau des Limmatkraftwerkes Wettingen als Folge des Aufstaus des Flusses die Qualität des Wassers einiger unterhalb liegender Grundwasserfassungen beanstandet werden musste, aber so recht bewusst war es dem Grossteil der Bevölkerung noch nicht geworden, welche Gefahr ihrem Lebensraum drohte.

DER AUFTRAG AN DIE GEMEINDEN

Die verantwortlichen Behörden des Kantons Aargau erkannten aber bald, dass es wegen der zunehmenden Ver-

schmutzung der ober- und unterirdischen Gewässer in diesem wirtschaftlich begünstigten Siedlungsgebiet mit seiner in rascher Entwicklung sich befindenden Industrie und an Zahl immer schneller anwachsenden Bevölkerung notwendig wurde, Vorkehrungen zum Schutze der öffentlichen Gewässer zu treffen. Die Kantonale Baudirektion hatte deshalb im März 1945 auf Veranlassung des Ingenieurs für Abwasserfragen — diese Stelle war am 1. Oktober 1944 neu geschaffen und mit dipl. Ing. F. Baldinger, dem heutigen Direktor des Eidg. Amtes für Gewässerschutz, besetzt worden — den Gemeinden eine allgemeine Wegleitung zugestellt «wie zum Schutze der Trinkwasserversorgung, der Volksgesundheit, der Fischerei und der Natur der zunehmenden Verschmutzung der ober- und unterirdischen Gewässer begegnet werden müsse». Gleichzeitig war den Gemeinden erklärt worden, dass auf die Dauer erfolgreicher Gewässerschutz nur mit öffentlichen Kanalisationsnetzen und Sammelreinigungsanlagen möglich sei; es wurde ihnen deshalb empfohlen, generelle Kanalisationsprojekte ausarbeiten zu lassen.

In Baden selbst war damals als Folge der dichten städtischen Bebauung das Kanalisationsnetz zwar praktisch bereits ausgebaut, die Frage der Abwasserklärung aber war noch nicht studiert worden. Der Gemeinde Wettingen, die in den Jahren vor dem Kriege bereits Bebauungs- und Kanalisationspläne hatte erstellen lassen, war es wegen der grossen Ausdehnung und der verhältnismässig lockeren Ueberbauung bis dahin aus finanziellen Gründen nicht möglich gewesen, das Kanalisationsnetz so weit auszubauen, dass für alle Neubauten eine Anschlussmöglichkeit bestanden hätte. Die Abwässer der Neubauten mussten noch weitgehend in Senkgruben versickert werden; dabei lagen diese Baugebiete über dem Grundwasserstrom, aus dem die unterhalb liegenden Gemeinden und auch Wettingen selbst ihr Trinkwasser bezogen. Ähnlich lagen die Verhältnisse in den benachbarten Dorfgemeinden.

Die Gemeinden Ennetbaden und Wettingen kamen der Empfehlung der Kantonalen Baudirektion nach und beauftragten das technische Büro E. Scherer-Keller / Baden und das Ingenieurbüro Holinger, Dardel und Hörler / Aarau, das damals zu den wenigen Büros gehörte, die sich speziell mit Abwassertechnik beschäftigten, mit der Ausarbeitung der entsprechenden Projekte. Dieser Entschluss wurde ihnen erleichtert durch den Umstand, dass wegen der nach dem Kriege erwarteten Arbeitslosigkeit an Projektkosten für Gewässerschutzanlagen aus Arbeitsbeschaf-

¹⁾ siehe WEW 1969 S. 363/364

²⁾ Der Linth-Limmatverband hat schon früh auf die Probleme des Gewässerschutzes aufmerksam gemacht, z. B. Vortrag Ing. M. Wegenstein vom 27. März 1941 betr. «Notwendigkeit und technische Möglichkeiten der Abwasserreinigung in der Schweiz». Beschluss zur Aufstellung eines Abwasserkatasters.

1944/45 Anfrage an sämtliche Gemeinden des Linth-Limmatgebietes betr. Abwasserverhältnisse

1946 Publikation des Abwasserkatasters

fungskrediten erhebliche Subventionsbeiträge ausgerichtet wurden.

Die Baugebiete und aus topographischen Gegebenheiten damit auch die bereits im Boden liegenden Kanalisationsleitungen von Wettingen, Baden, Ennetbaden und Obersiggenthal (Ortsteil Rieden) greifen ineinander; es war klar, dass der künftige Ausbau der Kanalnetze und der Abwasserreinigungsanlagen nur dann richtig entworfen werden konnte, wenn die Planung auch auf die Gemeinden Baden und Obersiggenthal ausgedehnt würde. Baden war deshalb auch bereit, sich an diesen Untersuchungen zu beteiligen, während Obersiggenthal, das allein das generelle Kanalisationsprojekt ausarbeiten lassen wollte, eine Beteiligung ablehnte mit der Begründung, dass «man ihre kleine Gemeinde nicht zu kostspieligen Kläranlagen zwingen solle, solange Baden und Ennetbaden ihre Abwässer ungeklärt in die Limmat leiten würden und sie die furchtbar verschmutzte Limmat als Anwohner geniessen dürften».

Zur Behandlung der den Gemeinden übertragenen Aufgabe wurde eine interkommunale Abwasserkommission bestellt, die am 14. Januar 1947 zum ersten Mal zusammentrat und in der ausser den Gemeinden Baden, Ennetbaden und Wettingen auch die Projektbearbeiter sowie Gewerbe und Industrie vertreten waren.

Vor allem musste erst einmal abgeklärt werden, ob es unter Berücksichtigung der voraussehbaren Entwicklung wirtschaftlicher wäre, wenn jede der Gemeinden eine eigene Kläranlage bauen würde oder ob besser mehrere Gemeinden eine gemeinsame Anlage erstellen sollten. Um darüber Klarheit zu bekommen, sollten drei Varianten untersucht werden. Erstes Ziel war noch nicht, die Anlagen für die Reinigung der Abwässer zu bauen, es ging vorerst einmal darum, den notwendig gewordenen Ausbau der Gemeindekanalisationen auf eine später zu erstellende Kläranlage auszurichten.

Den Ingenieurbüros wurde daher der Auftrag erteilt, nach Festlegung der Projektgrundlagen drei Varianten auszuarbeiten für verschiedene Möglichkeiten der Abwasserbeseitigung mit einem wirtschaftlichen Vergleich und einem Vorschlag für die zu wählende Lösung. Ausserdem sollten der Ausbau der Gemeindekanalisationen, die gemeinsamen Anlagen für die Zuleitung der Abwässer zur Abwasserreinigungsanlage und die vorgesehene zentrale Abwasserreinigungsanlage studiert werden.

DIE ERSTEN STUDIEN UND DIE ERARBEITUNG DER PROJEKTIERUNGSGRUNDLAGEN

Fast zur gleichen Zeit — am 25. April 1947 — war die Regionalplanungsgruppe Baden und Umgebung gegründet worden; sie hatte die ersten Planungsarbeiten bereits dem Architekten H. Marti / Zürich übertragen. Es schien deshalb zweckmässig, den Projektierungsarbeiten für die Abwassersanierung die zweifellos besser fundierten Studienergebnisse der Regionalplanung über die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung, die Siedungsverhältnisse, insbesondere die Ausscheidung der speziellen Wohn- und Industriezonen in den beteiligten Gemeinden usw. zugrunde zu legen und die Ablieferung dieser Studien, die auf Herbst 1947 zugesagt war, abzuwarten. Dies führte zur Unterbrechung der Projektierungsarbeiten um rund ein Jahr.

In der Zwischenzeit konnten durch die Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) an der ETH und die Ingenieure die auf dringendes Anraten der Baudirektion veranlassten Untersuchungen der Abwässer bei den einzelnen indu-

striellen und gewerblichen Betrieben durchgeführt werden. Man wollte sich über Art und Menge der abgeleiteten Abwasser Rechenschaft geben können, einmal im Hinblick auf die Schädlichkeit für die städtische Kanalisation und die Belastung der zu projektierenden Kläranlage, dann aber besonders auch im Interesse der öffentlichen Gewässer — das war das spezielle Anliegen der Baudirektion —, da ja in nächster Zeit noch nicht an den Bau der Abwasserreinigungsanlagen gedacht werden konnte.

Im Rahmen dieses Untersuchungsprogrammes wurden die Abwasserverhältnisse bei 77 Betrieben in den Gemeinden der Region durch Versendung von Fragebogen, aufgrund von Augenschein und durch Abwasseruntersuchungen festgestellt. Wo spezielle chemische Analysen notwendig waren, mussten den Betrieben die entsprechenden Kosten überbunden werden, denn sie waren ja die Lieferanten der schädlichen Abwässer. Das Verständnis dafür war zwar nicht überall vorhanden, da oft die Meinung vorherrschte, «dass man sich über die Abwasserverhältnisse des Betriebes durchaus im klaren sei, so dass irgendwelche Untersuchungen überflüssig seien» oder «dass man für die kleinen Mengen schädlichen Abwassers Senkgruben erstellt habe, so dass dieses Wasser nicht der Limmat zugeführt würde». Das Ergebnis der Untersuchungen, das im Bericht der EAWAG vom 25. August 1948 zusammengefasst wurde, zeigte dann aber, dass die Verhältnisse in Baden bedeutend gravierender waren, als man erwartet hatte, und dass diese Abwässer eine zukünftige Kläranlage wesentlich beeinflussen würden.

DAS GENERELLE PROJEKT 1949

Am 29. April 1949 wurde das generelle Projekt über die künftige Abwasserreinigung in der Region Baden von der Ingenieurgemeinschaft abgeliefert. Aufgrund der untersuchten Varianten schlugen die Projektverfasser eine Abwasserbeseitigung vor mit einer gemeinsamen zentralen Kläranlage im «Brisgi» unterhalb Baden, bei einer approximativen Kostenschätzung von 5.9 Mio Fr. für den Sammelkanal, die Pumpwerke und die Reinigungsanlage.

Obwohl nur die Gemeinden Baden, Ennetbaden und Wettingen den Projektierungsauftrag erteilt hatten, waren im Hinblick auf die topographischen Verhältnisse auch die Abwässer eines Teiles von Obersiggenthal (Rieden und Nussbaumen) berücksichtigt worden.

Einige Jahre später (1953) liess dann aber auch die Gemeinde Obersiggenthal durch das Ingenieurbüro Holinger, Dardel, Hörler eine Vergleichsstudie für eine gemeindeeigene Kläranlage oder den Anschluss an die Gemeinschaftsanlage im «Brisgi» ausarbeiten. Diese Untersuchung zeigte, dass es auch für Obersiggenthal die wirtschaftlichere Lösung wäre, sich an die regionale Abwasserreinigungsanlage anzuschliessen.

Ebenso wurde generell untersucht, ob der Einbezug der Abwässer von Neuenhof zweckmässig oder ob für Neuenhof eine selbständige Sanierung der Abwässer die wirtschaftlichere Lösung darstelle. Da diese Untersuchung zu keinem eindeutigen Ergebnis führte, wurde vorgeschlagen, den Entscheid auf Einbezug Neuenhofs auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben.

Die drei Gemeinden Baden, Ennetbaden und Wettingen stimmten der vorgeschlagenen Lösung mit einer Gemeinschaftskläranlage im «Brisgi» grundsätzlich zu. Man war sich darüber im klaren, dass ein so grosses Bauvorhaben nur etappenweise verwirklicht werden konnte und dass als Voraussetzung verlangt werden musste, dass

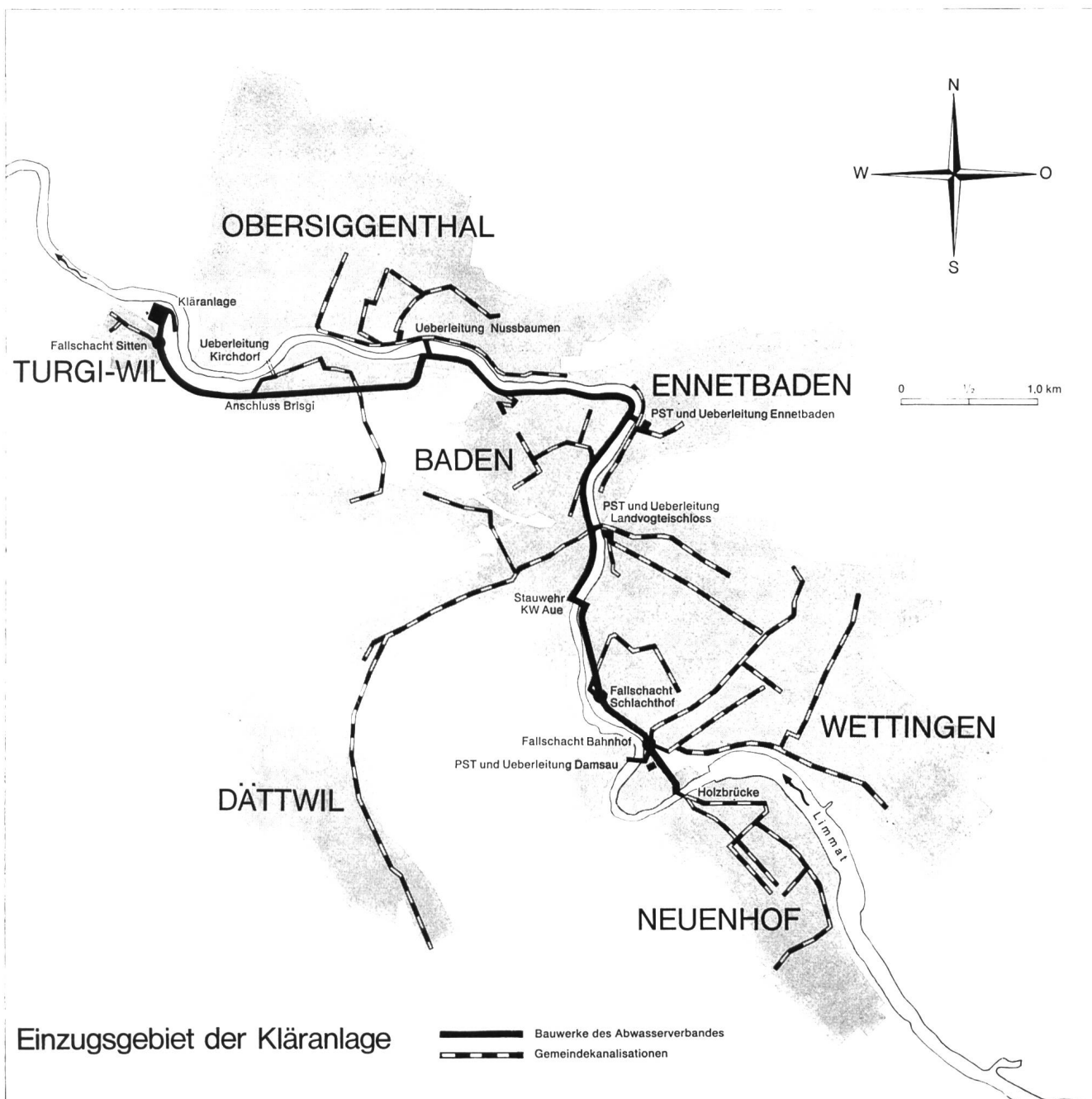
die oberhalb liegenden grossen Gemeinden, insbesondere die Stadt Zürich, die Abwasserreinigung ebenfalls tatkräftig an die Hand nehmen würden. Aber den Gemeinden war durch die durchgeführten Untersuchungen und das Projekt, dem man zugestimmt hatte, nun wenigstens eine Grundlage in die Hand gegeben für den dringend gewordenen Ausbau ihrer Kanalisationsnetze, die jetzt der gewählten Lösung angepasst werden konnten. Man hatte auch gesehen, dass die Industrien der Limmat ebensoviel Schmutzwasser zuführen wie Gemeinden mit mehreren Tausend Einwohnern, und dass man von den Betrieben Massnahmen verlangen müsse, um zu verhindern, dass giftige Abwässer in die Limmat abgeleitet werden.

DIE VERPFLICHTUNG ZUR ABWASSERSANIERUNG (Kantonales Gewässerschutzgesetz vom 22. 3. 1954)

Im Frühling 1954 hatte das Aargauer Volk mit überwältigendem Mehr das Gesetz über die Nutzung und

den Schutz der öffentlichen Gewässer angenommen. Dadurch wurden die Gemeinden verpflichtet, die Reinigung der Abwässer vor der Zuleitung in ein öffentliches Gewässer an die Hand zu nehmen. Für die Gemeinden Baden, Ennetbaden, Obersiggenthal und Wettingen handelte es sich also nun darum, nach einer wegen der inzwischen eingetretenen starken Bevölkerungsentwicklung notwendig gewordenen Ueberprüfung, das definitive Projekt ausarbeiten zu lassen. Wichtig für die interessierten Gemeinden war es vor allem, auch Klarheit über die Verteilung der Kosten für das in Aussicht genommene Gemeinschaftswerk zu bekommen. Die Ingenieurbüros M. Steiner/Baden und W. Weber/Baden, erhielten daher den Auftrag zur Ausarbeitung eines Kostenverteilers bei Ausführung der Anlagen entsprechend dem Projekt 1949. Die Stimmbürger bewilligten in den Gemeindeversammlungen vom Sommer 1955 die erforderlichen Kredite für die Projektierung der gemeinsamen Abwassersanierung ein-

Bild 1 Einzugsgebiet der Kläranlage Region Baden



schliesslich der im Zusammenhang damit nötigen Ergänzungen und Aenderungen an den gemeindeeigenen Kanalisationsnetzen.

DIE ÜBERARBEITUNG DER PROJEKTIERUNGSGRUNDLAGEN UND DES PROJEKTES 1949

Unterdessen war aber auch die Beseitigung der lawinenartig anwachsenden Menge der festen Abfälle für einzelne Gemeinden der Agglomeration Baden zu einem Problem geworden, das dringend nach einer Lösung verlangte. Der Zweckverband Kehrrechtverwertung Baden-Brugg liess deshalb im Jahre 1956 Studien für eine Kehrrecht- und Schlamm aufbereitungsanlage durchführen. Als Standort dieser Anlage war vorerst ebenfalls das «Brisgi» in Aussicht genommen worden, da man es für zweckmässig hielt, die Anlagen für die Kehrrechtbeseitigung und für die Abwasserreinigung möglichst nebeneinander zu erstellen, im Hinblick darauf, dass mit dem Kehrrecht eventuell auch der in der Kläranlage anfallende Abwasserschamm beseitigt werden könnte. Dieses Areal war aber in der Zwischenzeit mit Wohnbaracken der AG Brown, Boveri & Cie überbaut worden und lag bereits mitten im Baugebiet. Auch waren die Preise für Bauland seit dem Ende der 40er Jahre in der Region Baden derart gestiegen, dass die Landerwerbskosten bei der Platzwahl für die regionalen Gewässerschutzanlagen eine nicht ausser acht zu lassende Bedeutung erlangten. Der Kehrrechtverband wählte deshalb aufgrund weiterer Untersuchungen das Areal «Laufäcker» in der Gemeinde Turgi, das verkehrsgünstig annähernd im Schwerpunkt seines Verbandsgebietes liegt, als Standort für das dann 1959 beschlossene Kompostierwerk. Jetzt stellte sich für die an der Abwassersanierung interessierten Gemeinden die Frage, ob es nicht vorteilhaft wäre, nun auch die Kläranlage statt im «Brisgi» in den «Laufäckern» zu erstellen. Sie beauftragten deshalb im Winter 1958/59 die Ingenieure mit einer entsprechenden Standortstudie und mit der gleichzeitigen Ueberarbeitung der im Jahre 1949 aufgestellten Grundlagen, da sich die Baugebiete der einzelnen Gemeinden derart unerwartet rasch entwickelt hatten, dass die damaligen Annahmen über Baugebiete und Bevölkerung unbedingt überprüft werden mussten.

Wie rasch die Entwicklung die ursprünglichen Annahmen überholt hatte, zeigt die Gegenüberstellung der Prognosen 1947 und 1959 in der beigegebenen Tabelle.

Bei den Studien im Jahre 1949 hatte man mit wesentlich kleineren Baugebieten und daher mit viel geringeren Wassermengen rechnen müssen. Inzwischen waren aber auch die Anforderungen, die zum Schutze der öffentlichen Gewässer gestellt werden mussten, gestiegen; dies wirkte sich dahin aus, dass nun eine bedeutend grössere Regenwas-

sermenge im Hauptkanal mitzuführen war. Während hinsichtlich der Linienführung des Hauptsammelkanals seinerzeit eine Lösung mit mehreren grossen Pumpwerken vorgeschlagen werden konnte, zwangen die unterdessen ergänzten Grundlagen zu einer grundsätzlich anderen Konzeption, denn die Wassermengen, mit denen jetzt zu rechnen war, würden untragbar hohe Betriebskosten der Pumpwerke verursachen; es war deshalb nach einer Lösung zu suchen, bei welcher wenigstens für die Hauptwassermengen auf die Pumpwerke verzichtet werden konnte. Nähere Untersuchungen zeigten dann, dass von der Holzbrücke beim Landvogteischloss, wo die Limmatkreuzung des grossen Sammelkanals vorgesehen war, bis zum Standort «Laufäcker» ein ausreichendes Gefälle zur Verfügung stand, während für eine Reinigungsanlage Brisgi die Verhältnisse etwas ungünstiger lagen. Der wirtschaftliche Vergleich zwischen den beiden Standortvarianten ergab keinen eindeutig ausschlaggebenden Unterschied für eine der beiden Varianten; man entschied sich deshalb wegen der günstigeren Terrainverhältnisse, der Lage ausserhalb des Baugebietes, der unmittelbaren Nähe der Kehrrecht- und Klärschlammabeseitigung im Hinblick auf die Schlammdruckleitung für den Standort «Laufäcker». Diese Lage erwies sich auch für die Gemeinde Turgi als vorteilhaft, da nun die Abwässer des Ortsteiles Wil, die zum Anschluss an das Gemeindekanalisationsnetz hätten gepumpt werden müssen, jetzt im freien Gefälle der Kläranlage zugeleitet werden konnten.

Von dritter Seite wurden zwar noch verschiedene andere Standorte für eine Abwasserreinigungsanlage vorgeschlagen: Auhof an der Mündung der Limmat in die Aare unter Erweiterung des Einzugsgebietes auf die Gemeinden Untersiggenthal, Turgi (Hauptgebiet), Gebenstorf und eventuell sogar der Region Brugg, was zu einer sehr grossen Anlage geführt hätte; das Gebiet «Höll» (Obersiggenthal) auf dem rechten Ufer der Limmat sowie eine unterirdische Kläranlage im Wilerloch zwischen Baden und Turgi. Schliesslich wurde aber doch am gewählten Platz «Laufäcker» festgehalten.

Wegen des wachsenden Energiebedarfs hatten die Städtischen Werke Baden anfangs der fünfziger Jahre die Absicht, das überalterte Kraftwerk Kappelerhof durch einen Neubau zu ersetzen, dessen erhöhter Stau bis ins Gebiet der Bäder reichen sollte. Die neue nun ins Auge gefasste Linienführung des Kanals mit seinem nur wenig über dem Limmatspiegel liegenden Trasse musste deshalb auf die Anlagen dieses Kraftwerkes Rücksicht nehmen. Das Gewässerschutzamt, das eine ähnlich ungünstige Beeinflussung des Grundwassers befürchtete wie seinerzeit durch den Stau des Kraftwerkes Wettingen, verlangte allerdings,

BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG DER GEMEINDEN DER REGION BADEN UND DIE PROGNOSEN AUS DEN JAHREN 1947 UND 1959

	1900	1920	1947	1960 effektiv	1969 Prognose 1947	1969 effektiv	1990/95 Prognosen 1947 1953	Vollausbau Prognosen 1947 1959
Neuenhof	872	1 043	1 600	4 544	2 080	7 095	4 570 8 700	5 000 18 200
Wettingen	3 128	6 339	9 780	17 446	11 500	19 957	17 600 29 000	31 000 44 400
Baden	6 050	9 215	11 483	13 716	12 650	15 225	17 500 21 000	18 700 35 700
Dättwil	439	489	525	584	560			
Ennetbaden	937	1 647	2 478	3 010	3 000	3 603	4 600 4 800	5 800 7 500
Obersiggenthal	1 504	1 797	2 866	4 505	—	6 587	— 10 800	— 29 000
Ortsteil Nussbaumen/Rieden	(1 045)	(1 260)	(2 100)	—	2 600	—	4 200 —	5 800 —
Turgi (Ortsteil Wil)	—	—	—	~ 300	—	~ 350	— 700	— 1 200
Region Baden total	12 990	20 500	28 735	44 105	32 390	52 817	48 470 75 000 ¹⁾	66 300 136 000 ²⁾

¹⁾ Einwohnerzahl, die der Dimensionierung der Kläranlage (1. Ausbau) zugrundegelegt worden ist

²⁾ Einwohnerzahl, die der Dimensionierung des regionalen Hauptsammelkanals zugrundegelegt worden ist

dass der Bau des neuen Kraftwerkes bis zur vollendeten Abwassersanierung von Zürich bis Turgi verschoben würde. Die Städtischen Werke Baden beschlossen daraufhin, zuerst ihr oberhalb der Stadt liegendes Kraftwerk Aue zu modernisieren; damit bot sich eine neue günstige Gelegenheit für die Ueberquerung des Hauptsammelkanals im Zusammenhang mit dem umzubauenden Stauwehr.

Mit grösster Sorgfalt musste aber auch die Führung des regionalen Zuleitungskanals in den grossen Bädern an die Hand genommen werden. Vorerst war erwogen worden, das Bäderquartier durch einen Stollen, der das Limmatknie abgeschnitten hätte, zu umgehen. Da aber die Gefahr bestand, dabei die das Thermalwasser führenden Muschelkalkschichten zu treffen und damit eventuell die ganze Therme zu gefährden, wurde der Kanal an der Limmatseite der Hotels bzw. im Flussufer um das Bäderquartier geführt. Vor allem waren die Bedenken der für den Thermalort Verantwortlichen zu beseitigen und ihre Zustimmung zur geplanten Lösung zu erwirken.

Im Limmatbogen beim Kloster Wettingen, der die meiste Zeit nur vom Restwasser des Kraftwerkes Wettingen durchflossen wird, hatte die Einleitung der ungeklärten Abwässer von Neuenhof schon vor längerer Zeit zu unerträglichen Verhältnissen geführt. Auf Verlangen der Kantonalen Bau- und Wasserdirektion hatte die Gemeinde Neuenhof deshalb 1948 für das dort in die Limmat entwässernde Gemeindegebiet eine mechanische Kläranlage, berechnet für 600 Einwohner, erstellt. Infolge des rapiden Wachstums der Gemeinde nach dem Kriege (1957 ~ 3600 Einwohner) war diese kleine Kläranlage schon lange überbelastet und ihr Reinigungseffekt wurde immer schlechter; für eine Vergrösserung der Anlage und Erweiterung durch einen biologischen Teil war kein Platz mehr vorhanden. Der Gemeinderat Neuenhof beschloss deshalb, sich an den Studienkosten für die Gemeinschaftsanlage zu beteiligen. Obwohl Dättwil damals noch ein Bauerndorf war, entschloss sich der Gemeinderat, bei der generellen Planung mitzumachen, damit im Bedarfsfall die Gemeinde an die Gemeinschaftsanlage angeschlossen werden könnte.

Ursprünglich beabsichtigte Würenlos, das Industriegebiet im Tägerhard nach Wettingen zu entwässern; wegen des geringen zur Verfügung stehenden Gefälles riet das Gewässerschutzamt jedoch vom Anschluss dieses Gebietes an das Wettinger Kanalisationsnetz ab.

Damit war das Einzugsgebiet für die vorgesehene Gemeinschaftskläranlage abgegrenzt und die Gemeinden Neuenhof, Wettingen, Baden, Dättwil (seit 1962 zu Baden gehörend), Ennetbaden, Obersiggenthal und Turgi kamen überein, die Anlage für die Reinigung ihrer Abwässer gemeinsam zu verwirklichen.

DER PROJEKTIERUNGS-AUSSCHUSS

Zur Koordination und weiteren Abklärung aller für die definitive Projektierung erforderlichen Fragen bestellten die Gemeinden einen Projektierungsausschuss, in dem jede der interessierten Gemeinden, das Kantonale Gewässerschutzamt und das Kantonale Wasserbauamt vertreten waren. Mit der Beurteilung aller auftretenden geologischen Probleme wurde Dr. R.U. Winterhalter/Zürich beauftragt, denn es war von allem Anfang an klar, dass die geologischen Verhältnisse bei der endgültigen Wahl der Linienführung des Zuleitungskanals im Bereich der Badener Altstadt, im Bäderquartier, in den Gebieten der Grundwasserfassungen und im steilen, rutschgefährdeten Limmatufer zwischen dem Quartier Kappelerhof und Turgi ausschlaggebend sein müssen. Um auch bei den Diskussionen um die Linienführung des Kanals die Architektur und den

Heimatschutz zu Worte kommen zu lassen, wurde ausserdem dipl. Architekt Max Kopp/Zürich, ein anerkannter Vertreter des Natur- und Heimatschutzes, zugezogen.

DAS BAUPROJEKT

Ende Dezember 1960 erteilte der Projektierungsausschuss im Namen der sechs Gemeinden der Arbeitsgemeinschaft der Ingenieurbüros Ed. Holinger/Aarau, Max Steiner/Baden, und Willi Weber/Baden, den Auftrag für folgende Arbeiten:

1. Festlegung der wirtschaftlichsten Linienführung des Hauptsammelkanals und Disposition der Limmatüberquerungen und notwendige Pumpwerke, Ausarbeitung des allgemeinen Bauprojektes des Hauptsammelkanals, der Limmatüberquerungen und der Pumpwerke mit detailliertem Kostenvoranschlag.

2. Generelles Bauprojekt mit Kostenvoranschlag für die Abwasserreinigungsanlage Laufäcker.

3. Kostenverteiler und Statuten für einen Zweckverband.

Diese Arbeiten wurden im Frühjahr 1962 abgeliefert und zeigten, dass für die vorgesehenen Anlagen zur Reinigung der Abwässer der Region Baden mit Kosten — erstellt auf der Preisbasis Dezember 1961 — von 17.2 Mio Franken für den regionalen Hauptsammelkanal und von 14.4 Mio Franken für die Abwasserreinigungsanlage, also mit total 31.6 Mio Franken gerechnet werden müsse. Diese Kosten sollten nach dem vorgeschlagenen Verteilungsschlüssel, nach Abzug der gesetzlichen Beiträge von Bund und Kanton, im Verhältnis der für den 1. Ausbau der Kläranlage (1990/95) für die einzelnen Gemeinden ermittelten Abwassermengen verteilt werden.

Die durchgeführten Untersuchungen hatten auch gezeigt, dass eine gemeinsame Abwassersanierung für alle Gemeinden von Vorteil ist, denn für fünf gemeindeeigene Kläranlagen würden die gesamten Erstellungskosten rund 23 % höher zu stehen kommen als die Gemeinschaftsanlage in den Laufäckern samt dem dazugehörigen 7.4 km langen Sammelkanal und allen notwendigen Ueberführungen der Anschlussleitungen über die Limmat, ganz abgesehen davon, dass Wettingen und Ennetbaden sowie auch Neuenhof mit vernünftigen Mitteln kaum mehr einen alle Belange befriedigenden Platz für eine eigene Kläranlage hätten finden können. Ausserdem sprach auch technisch vieles für eine einzige Abwasserreinigungsanlage. Die Betriebskosten sind niedriger, die grössere zufließende Abwassermenge erlaubt eine bessere Wartung der Anlage, und der Reinigungseffekt ist höher als bei mehreren kleinen Anlagen; auch kann die ungleiche Entwicklung der einzelnen Gemeinden und Industrien leichter ausgeglichen werden.

Nachdem die Behörden sich mit dem Kostenverteiler und auch mit dem Statutenentwurf einverstanden erklärt hatten, konnte dieses grosse Bauvorhaben den Stimmbürgern in den Gemeindeversammlungen vom Sommer 1963 vorgelegt werden. In den Vorlagen an die Gemeindeversammlungen wurde die inzwischen eingetretene Teuerung berücksichtigt und die Baukosten für die regionale Abwassersanierung zu 36.4 Mio Franken (Preisbasis 1963) ermittelt. Alle sechs Gemeinden beschlossen den Bau einer Gemeinschaftskläranlage und des regionalen Zuleitungskanals gemäss vorgelegtem Projekt und bewilligten die Kredite für die auf die einzelnen Gemeinden entfallenden Anteile der Baukosten.

DER ABWASSERVERBAND DER REGION BADEN

Die sechs Gemeinden schlossen sich im Sinne von § 35 des Gesetzes über die Nutzung und den Schutz der öffentli-

chen Gewässer vom 22. März 1954 zum Zweckverband «Abwasserverband der Region Baden» zusammen, dem der Regierungsrat des Kantons Aargau mit Beschluss vom 22. November 1963 selbständige Rechtspersönlichkeit verliehen hat.

Geführt wird der Verband durch einen Vorstand, in den die Gemeinden Baden und Wettingen je zwei, die übrigen Gemeinden je einen Vertreter delegieren. Der Vorstand ist zuständig für den Bau und Betrieb der mechanisch-biologischen Abwasserreinigungsanlage in den Laufäckern und des regionalen Zuleitungskanals von der Holzbrücke beim Seminar Wettingen bis zur Kläranlage aufgrund des von den Gemeinden beschlossenen und vom Regierungsrat genehmigten Bauprojektes; er hat Generalvollmacht im Rahmen der ihm von den Gemeinden zur Verfügung gestellten Kredite. Weitere Organe des Verbandes sind die Technische Kommission, in der die Gemeinden durch ihre Bauverwaltungen vertreten sind, die Betriebsleitung und die Rechnungsprüfungskommission, die ebenfalls aus je einem Vertreter der Gemeinden besteht. Den Betrieb und Unterhalt der verbandseigenen Anlagen führt der Betriebsleiter, der die gleiche Funktion im benachbarten Kompostierwerk und in der Kehrlichtverbrennungsanlage, die noch 1970 in Betrieb genommen werden wird, ausübt, mit einem Klärmeister, einem Klärwärter und zwei Hilfsklärwärtern.

Die Bereitstellung der beträchtlichen finanziellen Mittel für das grosse Bauvorhaben schien am Anfang Schwierigkeiten zu machen, da langfristige Darlehen in genügender Höhe nur in beschränktem Masse erhältlich waren. Die Verbandsgemeinden übernahmen es deshalb, ab Sommer 1965 die auf sie entfallenden Baukostenbeiträge selbst zu beschaffen. Bis 31. Dezember 1969 haben sie Baukostenbeiträge in der Höhe von 18.5 Mio Franken geleistet; die eidgenössischen und kantonalen Subventionen beliefen sich zu diesem Zeitpunkt auf 10.5 Mio Franken. Während die Baukosten der vom Verband zu erstellenden Anlagen auf die Gemeinden nach Massgabe der für das erste Ausbauziel (1990—95) errechneten Abwassermengen verteilt werden, ist der Aufteilung der Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Verwaltung der Wasserverbrauch zugrunde zu legen. Der Wasserverbrauch wird der Wasserbeschaffung gleichgesetzt, wobei die nachweisbar nicht der Ka-

nalisation zufließenden Verbrauchsmengen in Abzug gebracht werden.

Die Institution des Zweckverbandes hat sich für die Realisierung der Abwassersanierung in der Region Baden als sehr geeignete Organisationsform interkommunaler Zusammenarbeit erwiesen. Der gestellte, klar umschriebene und genau abgegrenzte Auftrag konnte speditiv, ohne grosse bürokratische Umtriebe und sehr wirtschaftlich durchgeführt werden. Die Gemeinden haben dem Verband bei der Gründung zwar Kompetenzen abtreten müssen, so dass sie jetzt nur noch die Möglichkeit haben, indirekt durch ihre Delegierten bei den Entscheidungen des Verbandes mitzuwirken. Da es jedoch darum geht, eine Aufgabe zu lösen, welche die einzelne Gemeinde für sich allein nicht mehr erfüllen kann, müssen sie auch dem Verband, der für sie diese Aufgabe durchführt, die notwendigen Vollmachten zugestehen; verloren haben sie dadurch ihr Mitspracherecht in wichtigen Geschäften aber nicht.

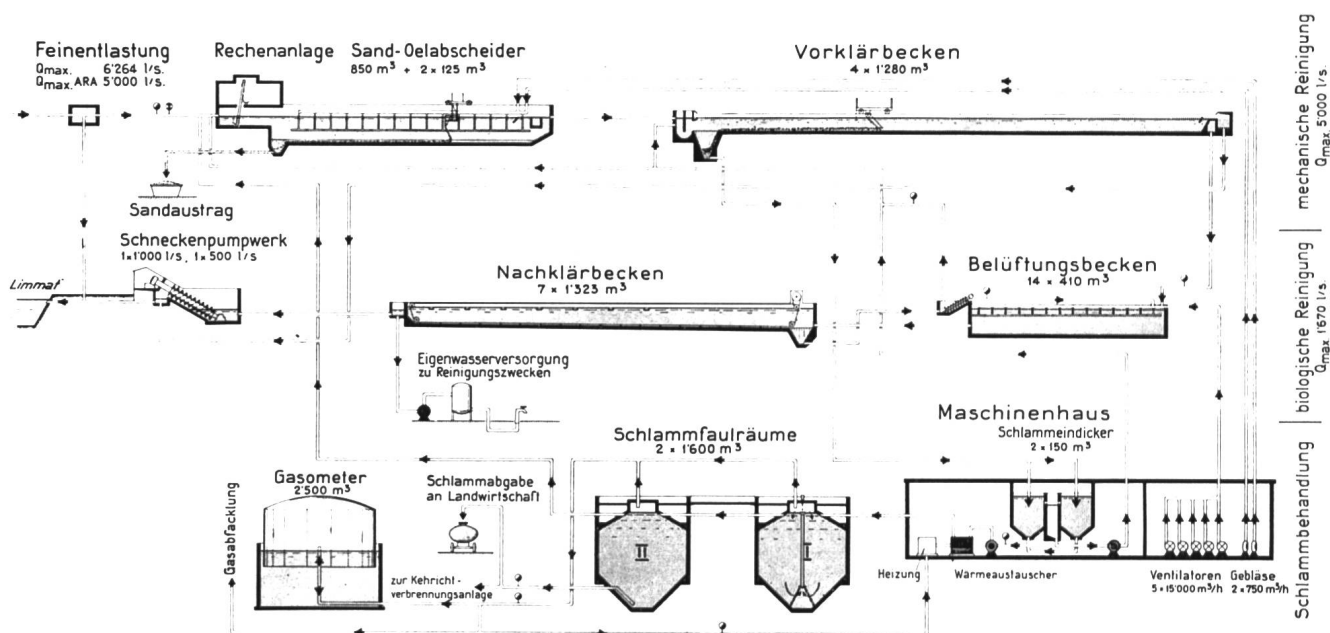
Der Vorstand hat immer Wert darauf gelegt, die Öffentlichkeit über seine Tätigkeit und den Fortschritt der Arbeiten durch in regelmässigen Abständen in der Presse erscheinende Mitteilungen zu unterrichten; dort, wo der Bau der regionalen Anlagen allgemeine oder private Interessen direkt berührte, erfolgten jeweils spezielle, zum Teil öffentliche Orientierungen.

DER BAU DER REGIONALEN ANLAGEN FÜR DIE ABWASSERREINIGUNG

Die ausgearbeiteten Projekte wurden vom Regierungsrat des Kantons Aargau mit Beschluss vom 22. November 1963 genehmigt; gleichzeitig wurde die Ausrichtung eines Staatsbeitrages an die subventionsberechtigten Erstellungskosten zugesichert.

Die Detailprojektierung und Bauleitung für die Abwasserreinigungsanlage hat der Verband dem Ingenieurbüro Ed. Holinger/Aarau übertragen; mit den Ingenieurarbeiten für den Zuleitungskanal von der Holzbrücke beim Seminar Wettingen bis zu den Laufäckern einschliesslich aller Limmatüberquerungen und der Pumpstationen wurde die Arbeitsgemeinschaft der Ingenieurbüros Ed. Holinger/Aarau, M. Steiner/Baden und W. Weber/Baden betraut.

Bild 2 Schematische Darstellung der Kläranlage Region Baden



Im Herbst 1964 konnte mit den Vorbereitungsarbeiten für den Bau des Zuleitungskanals, der in neun Abschnitten (3,9 km als Stollen, 3,5 km in offener Baugrube) erstellt wurde, begonnen werden. Die zum Teil technisch nicht leichten Bauarbeiten, bei deren Durchführung die Rücksichtnahme auf Grundwasser, Thermalquellen und die Badener Altstadt besondere Vorkehrungen verlangte, stellte hohe Anforderungen an die projektierenden Ingenieure und die Bauunternehmungen. Unter anderem wurde beim Bau des Abwasserstollens unter dem Wohnquartier Baden-Kappelerhof zum ersten Male in der Schweiz die maschinelle Ausbruchmethode angewandt. Im Januar 1966 wurden die Arbeiten für die Kläranlage aufgenommen; sie ist für einen Trockenwetteranfall von 1000 l/s ausgelegt und unter Ausnutzung der topographischen Gegebenheiten und wegen der Forderung, auf dem beschränkt zur Verfügung stehenden Areal noch Platz für eine spätere Erweiterung zu reservieren, als zweistöckige Anlage konzipiert. Trotz des beachtlichen Bauvolumens wurden die Bauarbeiten in der kurzen Bauzeit von rund drei Jahren beendet, so dass der Probetrieb in der Abwasserreinigungsanlage am 22. April 1969 aufgenommen werden konnte.

Von den im genehmigten Bauprojekt 1963 enthaltenen Anlagen sind die Limmatüberführung Obersiggenthal-Kirchdorf, die Pumpstation Landvogteischloss und die Limmatüberführung einschliesslich Pumpstation Neuenhof-Damsau Ende 1969 noch nicht ausgeführt.

Die Beseitigung des Klärschlammes ist noch nicht endgültig gelöst; der anfallende Schlamm wird vorläufig ausgefault, von einem Transportunternehmer abgenommen und an die Landwirtschaft abgegeben. Der Ver-

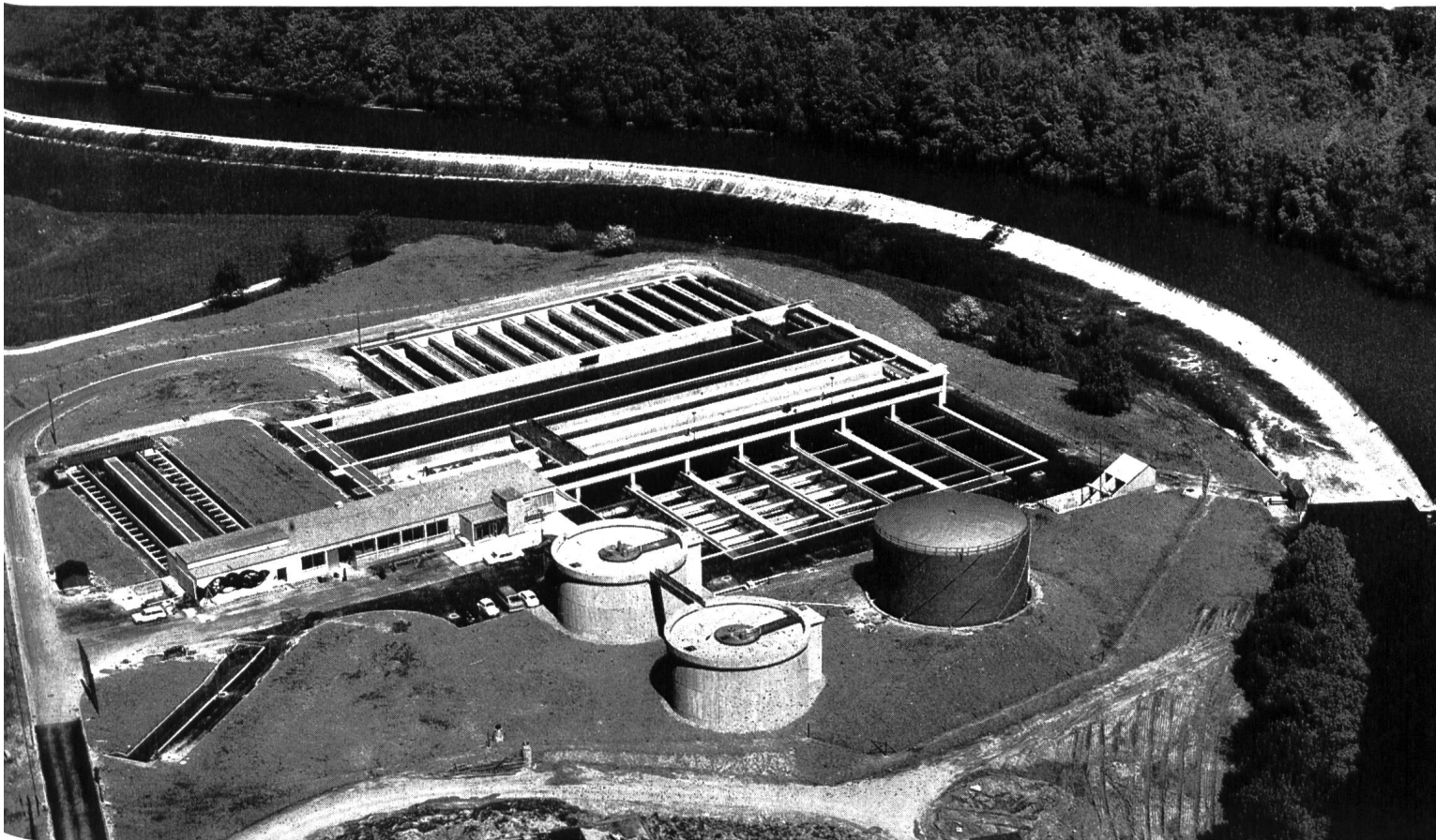
band ist sich bewusst, dass mit dieser wirtschaftlichen Lösung nur beschränkte Zeit gerechnet werden kann und die anfallenden Schlammengen in einigen Jahren auf andere Art beseitigt werden müssen.

Aus Anlass der offiziellen Einweihung der Kläranlage am 19. September 1969 hat der Abwasserverband eine Broschüre herausgegeben, in der die regionalen Anlagen ausführlich beschrieben und erklärt und in der alle technischen Daten, die der Dimensionierung zugrunde gelegt wurden, niedergelegt worden sind. Diese Broschüre ist an jeden Steuerzahler der sechs Verbandsgemeinden, sei er Stimmbürger, selbständig erwerbende Frau oder ausländischer Nationalität, verteilt worden. Man ist dabei vom Gedanken ausgegangen, dass alle, die ihren Beitrag an den Bau und den Betrieb der Gewässerschutzanlagen leisten und die dafür auch das von ihnen, ihren Angehörigen und Betrieben gebrauchte Wasser zur Reinigung zuleiten, über dieses grosse Gemeinschaftswerk ausführlich orientiert werden sollen.

Am 4. Oktober 1969 wurde die Bevölkerung anlässlich eines «Tages der offenen Tür» zur Besichtigung der Kläranlage eingeladen. Diese Gelegenheit wurde von mehr als 2 500 Besuchern benutzt.

Ziemlich genau 25 Jahre sind es her, seit der Kanton Aargau sich entschloss, mit der Anstellung eines Ingenieurs für Abwasserfragen der zunehmenden Verschmutzung der Gewässer intensiver zu begegnen. Am Beispiel der Gemeinden Neuenhof, Wettingen, Baden, Ennetbaden, Obersiggenthal und Turgi wird es deutlich, wieviel Aufklärungsarbeit es selbst in einer dem technischen Fortschritt sehr aufgeschlossenen Region gebraucht hat, um die Gemeinden zu überzeugen, wie wichtig die Sanierung ihrer eigenen

Bild 3 Kläranlage Region Baden: vorn links der Zulauf, hinter dem Dienstgebäude der Sand-Oelabscheider, obere Ebene die 4 Vorklärbecken, untere Ebene 14 Belüftungs-, 7 Nachklärbecken und das Schneckenpumpwerk zum Heben des gereinigten Abwassers in den Vorfluter, in der Mitte vorn 2 Faultürme und der Gasometer. (Flugaufnahme Comet, Cliché aus Broschüre des Abwasserverbandes Region Baden)



Abwasserverhältnisse ist, um ihnen klar zu machen, dass man bei der Festlegung der Einzugsgebiete nicht bei den Gemeindegrenzen Halt machen kann, sondern auf die topographischen Gegebenheiten und die Entwicklung der Siedlungsgebiete Rücksicht nehmen muss. Das überkommene Denken machte am Anfang noch Mühe, man war zu sehr gewohnt, alle Probleme allein, in der eigenen Gemeinde zu lösen und wachte über die Autonomie der Gemeinde. Es ging oft langsamer vorwärts, als wünschenswert gewesen wäre, manchmal vergingen Monate, Jahre, bis man wieder einen Schritt weiter war. Aber es waren ja nicht die einzigen Aufgaben, vor welche die Gemeinden gestellt waren in dieser Zeit der stürmischen wirtschaftlichen Entwicklung mit einer nicht vorausgesehenen Bevölkerungszunahme.

Andererseits zeigen die Sitzungsprotokolle, Berichte, Briefe, Notizen in den Akten der zuständigen Behörden, dass die Aufklärungsarbeit Früchte trug. Man erkannte in den Gemeinden die Notwendigkeit des Gewässerschutzes und war auch bereit, Abhilfe zu schaffen; immer wieder bewilligten die Stimmbürger die von ihnen verlangten Kredite für Studien und Projekte.

Die rasche Entwicklung der 50er Jahre überholte zwar

die ersten Studien rasch. Aber die noch augenfälliger zunehmende Verunreinigung der Gewässer förderte auch das Verständnis für die Notwendigkeit des Gewässerschutzes. Als direkter Unterlieger des dicht besiedelten Industriekantons Zürich spürte die Region Baden die Gewässerverschmutzung besonders stark. Die Bevölkerung war sich bewusst, dass alle zur Verunreinigung der Bäche, Flüsse und Seen beitragen und deshalb auch bereit, für die Reinigung der öffentlichen Gewässer einen entsprechenden Beitrag zu leisten.

Oberhalb des Stausees Wettingen haben unterdessen alle Gemeinden, die in die Limmat entwässern, Abwasserreinigungsanlagen erstellt und in Betrieb genommen. Nachdem nun auch in der Region Baden die Abwässer in einer zentralen Kläranlage, die im ersten Ausbau für 75 000 Einwohner und 50 000 Einwohnergleichwerte ausgelegt ist, mechanisch und biologisch gereinigt werden, wird sicher bald eine wieder sauberer gewordene Limmat den Erfolg dieser gemeinsamen Anstrengungen für die Gesundung unserer Gewässer sichtbar machen.

Adresse des Verfassers:

Karlheinz Suter, dipl. Ing., Hägelerstrasse 3, 5400 Baden

UMFASSENDE WASSERWIRTSCHAFT

DK 626.8 + 627/628

Diesem Generalthema war die gutbesuchte 41. Jahresversammlung des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes gewidmet, die am 12. November 1969 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, a. Reg. Rat. Dr. P. Hausherr, in der neuerrichteten Höheren Technischen Lehranstalt (HTL) in Windisch/Brugg stattfand. Nach der Erledigung der üblichen statutarischen Geschäfte folgten zwei interessante Vorträge.

Dr. sc. nat. Erwin Märki, Chef der Abteilung Gewässerschutz des aargauischen Baudepartements, sprach über

UMFASSENDE WASSERWIRTSCHAFT — BEDEUTUNG FÜR DIE ZUKUNFT

Das Trink- und Brauchwasser wurde lange Zeit aus den Bächen, Flüssen und Seen ohne jede Aufbereitung entnommen, z. B. in Aarau noch bis 1860 aus dem Stadtbach. Der Bau von Wasserversorgungsanlagen geht auf diesen Zeitpunkt zurück. Als Grundlage der Abwassersanierung einer Region und Siedlung dient das Gemeindekanalisationsprojekt (GKP) als Richtplan. Im Kanton Aargau haben nur zehn Gemeinden noch keine Unterlagen für ihr GKP, während sich 35 in Ausarbeitung befinden. Heute stehen 57 Kläranlagen für Gemeinden in Betrieb, an die etwa die Hälfte der aargauischen Gemeinden angeschlossen sind. Weitere sechs Anlagen stehen im Bau und für 14 Anlagen liegen die Projekte vor. Sofern alle Kanalisationsnetze gebaut wären, könnten rund 50 % aller Abwässer gereinigt werden; effektiv werden aber lediglich 30 bis 40 % der im Kanton anfallenden Abwässer gereinigt. Die Schlussfolgerungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass es mit grossen Anstrengungen gelang, lediglich die Entwicklung der letzten 20 Jahre aufzuhalten, aber praktisch den Nachholbedarf nicht abzubauen.

Im Kanton Aargau steht erst eine Kompostierungsanlage in Betrieb, und eine Verbrennungsanlage in der Region Baden—Brugg wird im Frühjahr 1970 den Betrieb aufnehmen.

Ein recht trübes Kapitel für die Gewässerverschmutzung stellt die Manipulation mit flüssigen Brenn- und Treibstoffen und mit Chemikalien dar. Etwa 60 000 Heizöl-Tanks mit einem Fassungsvermögen von 1,5 Mio t liegen auf aargauischem Boden. Weitere 2 bis 3 Mio t werden auf den Strassen und Bahnen herumgefahren. Die besorgniserregende Zunahme der Oelunfälle veranlasste die Abteilung Gewässerschutz, eine schlagkräftige Oelwehr zu organisieren und für die neun Feuerwehrtstützpunkte sowie für alle Gemeindefeuerwehren die notwendige Ausrüstung zu beschaffen. Vom Standpunkt des Gewässerschutzes, der Wasserbewirtschaftung und der Lufthygiene betrachtet, müssen Mittel und Wege gefunden werden, um zu versuchen, diese Oelflut einzudämmen. Das Erdöl sollte dort, wo es entbeht werden kann, durch andere Energieträger ersetzt werden; der Referent denkt dabei in erster Linie an die Elektrizität aus Kernkraftwerken und an das Erdgas für die Raumheizung in Ein- und Mehrfamilienhäusern.

Nachdem die Bevölkerung im Aargau seit 1950 von 300 000 auf 440 000 Einwohner zugenommen hat und sich auch die Industrie stark entwickelt hat, können die natürlichen Wasservorräte eine Versorgung mit Trink- und Brauchwasser in wenigen Jahren bei gleichbleibender Entwicklung nicht mehr gewährleisten. Eine wasserwirtschaftliche Rahmenplanung wird für den Aargau immer dringlicher. Diese Planung, die vor fünf Jahren in Bearbeitung genommen wurde, umfasst die Ermittlung des Wasserdarlehobotes und des Wasserbedarfes, um daraus für den Kanton Aargau eine Wasserbilanz erstellen zu können.

Auf Grund der umfangreichen, jedoch noch unvollständigen hydrologischen Untersuchungen kennt man einigermaßen die Grössenordnung der Ergiebigkeiten der Grundwasservorkommen. Der Kanton Aargau benötigt in rund 15 bis 30 Jahren bei einer Einwohnerzahl von 600 000 bis 700 000 für den häuslichen Bedarf rund 100 Mio m³ Trinkwasser pro Jahr, bei Vollausbau sogar 180 Mio m³. Die Industrie und das Gewerbe werden etwa gleich grosse Men-