

Die mechanisch-vollbiologische Kläranlage in Wien 23, Inzersdorf-Blumental

L. SCHWARZ

I. Vorgeschichte

Schon im Jahre 1913 wurde über Anregung der mit Landesgesetz vom 27. August 1912 ins Leben gerufenen Liesingtal-Kanalisations-Konkurrenz ein Detailprojekt zur Kanalisierung der Liesingtal-Gemeinden Schwechat, Rannersdorf, Kledering, Ober- und Unterlaa, Rothneusiedl, Inzersdorf, Siebenhirten, Erlaa, Atzgersdorf, Mauer, Liesing, Perchtoldsdorf, Rodaun, Kalksburg und Kaltenleutgeben ausgearbeitet. Dieses Projekt sah den Bau von Schmutzwasserkanälen entlang des Liesingbaches, Frauenbaches und Kalten Ganges bis Mannswörth mit der Ausmündung in das Zieglerwasser, einem ehemaligen Nebenarm der Donau, vor. Für die Abfuhr der Regenwässer wurde jeweils der kürzeste Weg zum Liesingbach bzw. zur Schwechat mit ihren Nebengerinnen vorgesehen. Der Bemessung der Schmutzwasserkanäle wurde ein täglicher Wasserverbrauch von 50 bis 150 Liter pro Kopf zugrunde gelegt, wobei angenommen wurde, daß die Hälfte dieser Menge in zehn Stunden zum Abfluß kommen wird. Die letztangeführte Menge galt für Wiener Verhältnisse. Einzelne Industrien und Brauereien wurden mit gesonderten Tagesmengen in Rechnung gestellt. Auf diese Weise ergab sich eine Gesamtmenge an anfallendem Schmutzwasser von 875 l/s. Die Finanzierung und Verwaltung oblag der bereits genannten Liesingtal-Kanalisations-Konkurrenz. Mit dem Bau der Liesingtalsammelkanäle wurde im Jahre 1916 begonnen, wobei der Baufortschritt den gegebenen wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend jeweils schneller oder langsamer vor sich ging. Derzeit reicht der rechte Liesingtalsammelkanal, mit Ausnahme eines kurzen Stückes im Bereich von Liesing, das jedoch bereits im Bau ist, von Mannswörth bis Kaltenleutgeben. An ihn schließt mit Unterdükerung der Liesing bei Neusteinhof der linke Liesingtalsammelkanal an, der bis Kalksburg reicht. Durch die mit Gesetz vom 1. Oktober 1938 erfolgte Eingemeindung der Liesingtal-Gemeinden

in das Stadtgebiet von Wien und der Auflösung der Liesingtal-Kanalisations-Konkurrenz oblag der weitere Ausbau und die Verwaltung der Liesingtalsammelkanäle der Stadt Wien. Erst mit der im Jahre 1954 erfolgten neuerlichen Änderung der Grenzen des Wiener Stadtgebietes fiel die unterste Strecke des rechten Liesingtalsammelkanals im Bereich von Rannersdorf, Schwechat und Mannswörth, die unter anderen mit Gesetz vom 1. Oktober 1938 in das Gebiet von Wien einbezogen worden war, wieder außerhalb Wiens. Im Hinblick auf die Wichtigkeit dieses Streckenabschnittes auch für die klaglose Abfuhr der oberhalb, also auf Wiener Gebiet anfallenden Schmutzwässer, hat sich die Stadt Wien die Verwaltung, Erhaltung und Räumung auch dieses Streckenabschnittes des rechten Liesingtalsammelkanals vorbehalten, wobei die auflaufenden Kosten anteilmäßig auf Wien und Schwechat aufgeteilt werden.

Durch die Erschließung größerer Gebiete im 10. und 23. Bezirk einerseits als auch durch den allgemein wesentlich höheren Kopfwasserverbrauch andererseits ist die Wasserführung derzeit bereits wesentlich höher als die bei der Projektierung der Kanäle angenommene Menge von 875 l/sec. Es müßte daher für die Aufnahme der noch in Zukunft anfallenden Abwässer in den bereits teils ausgelasteten, teils überlasteten Teilstrecken der Liesingtalsammelkanäle eine Entlastungsmöglichkeit geschaffen werden. Hiefür boten sich zwei Möglichkeiten an. Die eine war der Bau von Entlastungskanälen. Hiebei hätten sich schon aus Verkehrsgründen große Schwierigkeiten ergeben, aber gänzlich unmöglich wäre es gewesen, von der zuständigen obersten Wasserrechtsbehörde die Genehmigung zu einer weiteren Ausmündung eines Schmutzwasserkanals ohne Vorreinigung in die Donau oder eines Nebenarmes derselben zu erlangen. So entschied man sich nach eingehendem Studium für die zweite Möglichkeit, noch auf Wiener Gebiet eine Entlastungskläranlage zu errichten. Derartige Anlagen, die dazu dienen, bereits überlastete Kanalnetze zu entlasten, werden jetzt häufig auch in anderen Städten und Ländern geplant und gebaut.

II. Planung

Bei der Planung der Kläranlage waren nicht nur der derzeitige Stand der Kanalisation im vorgesehenen Einzugsgebiet zu berücksichtigen, sondern es mußte vor allem auch auf die künftige Entwicklung von Bevölkerung und Industrie im gesamten Einzugsbereich Bedacht genommen werden. So mußten in die Planung der Kläranlage auch die niederösterreichischen Gemeinden Perchtoldsdorf und Vösendorf einbezogen werden, erstere wegen ihrer seinerzeitigen Mitgliedschaft an der Liesingtal-Kanalisations-Konkurrenz, letztere weil sich die geplante Südrandbebauung der Stadt Wien auch auf Vösendorfer

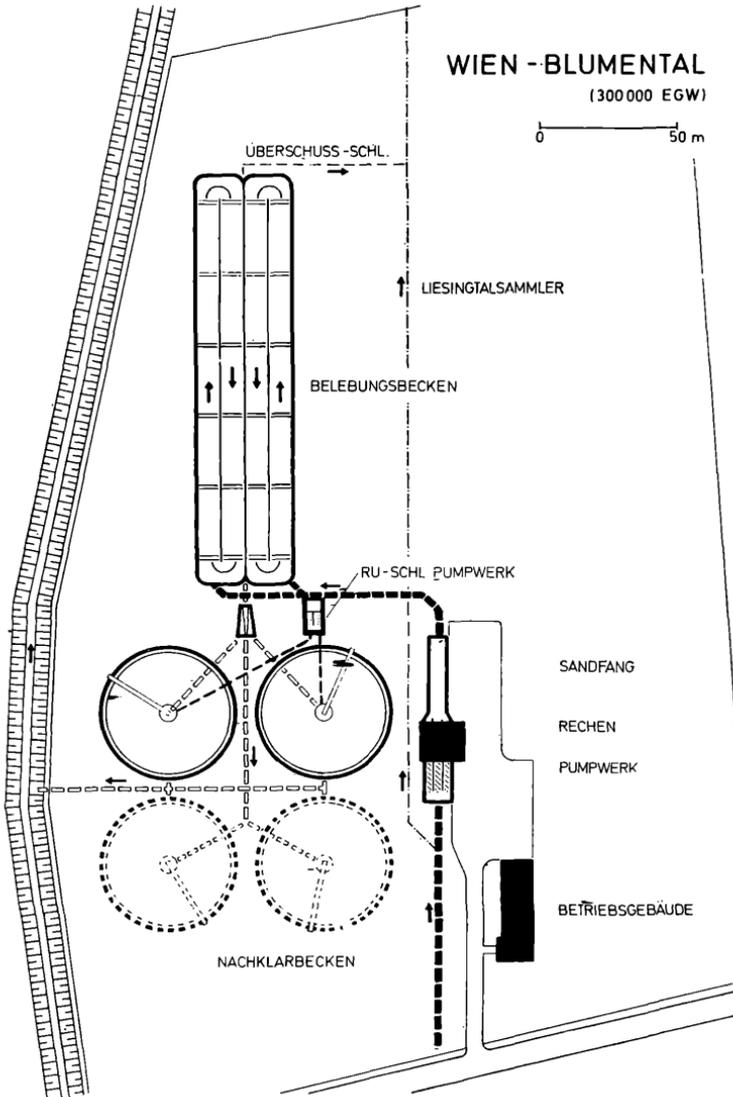


Abbildung 1
Kläranlage Wien-Blumental, Grundriß

Gebiet erstrecken wird. Auch die Abwässer aus Teilen des 12. Wiener Gemeindebezirks, die derzeit in der Kläranlage „Gelbe Heide“ einer mechanisch-vollbiologischen Reinigung unterzogen werden, sollen wegen Überlastung dieser Anlage in der künftigen neu zu schaffenden Kläranlage gereinigt werden. Betriebliche und wirtschaftliche Gründe sprechen dafür, die Kläranlage „Gelbe Heide“ nicht zu erweitern, sondern künftig nur die zur Behandlung des Regenwassers vorhandenen Regenwasserklärbecken weiterhin in Betrieb zu halten.

Nach langwierigen Untersuchungen und gründlichen Überlegungen bot sich als günstigster Standort die Riede „Blumental“ im 23. Bezirk, Inzersdorf, an, die im Norden vom Liesingbach und im Osten von der Bahnlinie Wien–Pottendorf begrenzt wird.

Um die entsprechenden Unterlagen für die Bemessung der Anlage zu erhalten, führte die Stadt Wien in der Zeit vom 3. bis 10. November 1965 Wassermengenummessungen sowohl im Zulauf zur Kläranlage „Gelbe Heide“ als auch im rechten Liesingtalsammelkanal unmittelbar westlich der Pottendorfer Linie durch. Es ergaben sich im Mittel im Zulauf zur Kläranlage „Gelbe Heide“ ein Durchschnittswert von 250 l/sec und im rechten Liesingtalsammler von 505 l/sec. Die Beschaffenheit des Abwassers im Liesingtalsammelkanal wurde im Rahmen des in den Jahren 1962 bis 1964 von Prof. Dr. LIEB-MANN, München, gemeinsam mit der Hygienisch-Bakteriologischen Untersuchungsanstalt der Stadt Wien und der MA 30 – Kanalisation durchgeführten Untersuchungen über die Wassergüte der Donau bestimmt. Hierbei wurde im allgemeinen ein Tageshöchstwert von etwa 300 mg/l BSB₅ festgestellt. Der Bemessung für die erste Ausbaustufe wurde dementsprechend eine Spitzenwassermenge von 1000 l/s und eine organische Belastung von 150.000 Einwohnergleichwerten zugrunde gelegt. Nach Schätzungen wird für die Zukunft mit 200.000 Einwohnern und etwa 80.000 Arbeitsplätzen gerechnet werden können, so daß für die zweite Ausbaustufe mit einem Spitzenwasseranfall von 2000 l/s gerechnet wird. Bei größter Ausnützung der Bebauungsmöglichkeiten könnte die Einwohnerzahl sogar auf 300.000 Einwohner und die Zahl der Arbeitsplätze auf etwa 100.000 anwachsen. Auch dafür ist durch entsprechende Reserveflächen vorgesorgt.

Im Jahre 1965 beauftragte die Stadt Wien das Institut für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der Technischen Hochschule Wien (Leitung: Prof. Dr. Ing. Wilhelm von der EMDE) mit der Ausarbeitung eines Projektes zur Errichtung einer Kläranlage in Wien 23, Inzersdorf-Blumental. Dem Projekt entsprechend und nach Genehmigung durch den Wiener Gemeinderat wurde am 17. April 1967 mit dem Bau einer mechanisch-vollbiologischen Anlage, jedoch entgegen der herkömmlichen Art,

unter Verzicht auf eine Vorklärung, begonnen. Bei der Wahl des Behandlungsverfahrens, ob Tropfkörper- oder Belebungsverfahren, war bestimmend, daß es sich um eine Entlastungskläranlage handelt, diese also betriebssicher und gegenüber Belastungsstößen anpassungsfähig sein muß, daß das Rohabwasser gehoben werden muß, daß mit erheblichem Industrieabwasseranfall gerechnet werden muß und daß auf eine Vorklärung verzichtet werden sollte, was nur bei einem Belebungsverfahren möglich ist. Diese letzte Forderung wurde im Hinblick auf eine in Zukunft günstige und wirtschaftliche Lösung der Schlammfrage erhoben. Für die Stadt Wien dürfte sich als zweckmäßigste Lösung eine zentrale Behandlung des aus dem gesamten Stadtbereich anfallenden Schlammes in der geplanten Hauptkläranlage in Wien 11, Kaiser Ebersdorf, anbieten. Deshalb soll vorläufig und vorübergehend auf der Kläranlage „Inzersdorf-Blumental“ auf eine besondere Schlammbehandlung verzichtet werden. Bis zur endgültigen Lösung der Schlammfrage im Rahmen der Hauptkläranlage wird der auf der Kläranlage „Blumental“ anfallende Schlamm teilweise stabilisiert wieder dem Liesingtalsammler zugeleitet.

Die Errichtung der Anlage wurde in zwei Ausbaustufen vorgesehen, und zwar in der ersten Ausbaustufe für 150.000 EGW, in der zweiten Ausbau-



Abbildung 2

Blick vom Rechenhaus auf Sandfang, Nachklärbecken und Belebungsbecken. Im Sandfang sind die Rohre für die Belüftung sichtbar. Am Ende des Sandfanges steht der bis nach vorne fahrbare Räumwagen.

stufe für 300.000 EGW, wobei jedoch sämtliche Bauwerke mit Ausnahme der erforderlichen weiteren zwei Nachklärbecken bereits in der ersten Ausbaustufe für den Bedarf der zweiten Stufe ausgelegt wurden.

Demnach besteht die Anlage nach Fertigstellung der ersten Ausbaustufe im einzelnen aus nachstehenden Bauwerken:

1. Vereinigungsbauwerk (Zusammenführung von drei Zubringerkanälen).
2. Schneckenhebewerk: drei Schneckenpumpen mit einer Leistung von je 1000 l/s, so daß bei einem Spitzenwasseranfall von 2000 l/s immer noch eine Reservepumpe mit 1000 l/s Leistung zur Verfügung steht; Förderhöhe 3,10 m; Antriebsleistung je Pumpe 75 Kw.
3. Rechenanlage: drei Greiferrechen von je 2 m Breite, Stababstand 25 mm; Antriebsleistung je Rechen 1,5 Kw.
4. Belüfteter Sandfang: Beckeninhalt 270 m³; Länge 27 m; Aufenthaltszeit des Abwassers 2,2 min; Horizontalfließgeschwindigkeit 0,2 m/s; Spiralfließgeschwindigkeit 0,3 m/s; Belüftung durch zwei Drehkolbengebläse à 150 Hm³/h mit einer Antriebsleistung von 3 Kw je Gebläse; Sandfanglängsräume, Antriebsleistung 0,75 Kw für Fahrwerk, 0,25 Kw für Hubvorrichtung.
5. Vorklärbecken entfällt.
6. Belebungsbecken: Beckeninhalt 11.800 m³, 150 m lang, 34 m breit, durch eine Trennwand in zwei 17 m breite Umlaufbecken unterteilt. Wassertiefe zirka 2,5 m. Belüftung durch 12 Stück Mammutrotorpaare, Bestückungslänge 2 × 7,5 m je Paar. Antriebsleistung 75 Kw je Rotorpaar; Eintauchtiefe der Rotoren 30 cm; Umdrehungszahl 70 U/min. Belüftungszeit ungefähr zwei Stunden.
7. Verteilungsbauwerk (Verteilung des Abwasser-Schlamm-Gemisches aus dem Belebungsbecken auf die beiden Nachklärbecken des Ausbauzustandes I bzw. später auf die vier Nachklärbecken des Ausbauzustandes II).
8. Nachklärbecken (rund): zwei Becken mit Φ 45 m; Beckeninhalt beider Becken 9400 m³; Gesamtwehrlänge beider Becken zirka 700 m; je Becken ein Rundräumer, Antriebsleistung 2 Kw. Aufenthaltszeit 2,6 Stunden.
9. Rücklaufschlammhebewerk: zwei Schneckenpumpen mit einer Leistung von je 700 l/s; Förderhöhe 1,2 m; Antriebsleistung 15 Kw je Pumpe.
10. Betriebsgebäude: Es enthält die notwendigen Räume für den Betriebsleiter (Schaltwarte), Untersuchungslaboratorium, Schulungsraum (Besucher-raum), Werkstätten und Garagen. Dazu kommen die Sozialräume für das

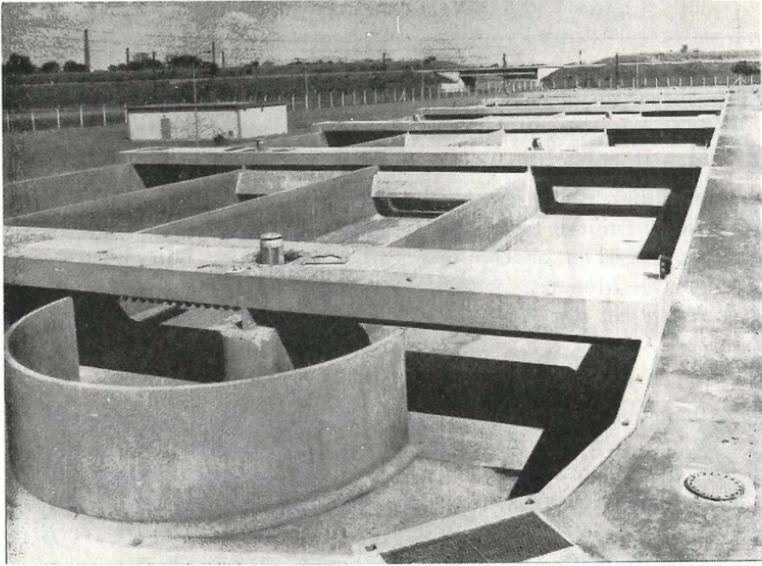


Abbildung 3

Blick in die Belebungsbecken mit den Stegen über den Mammutrotoren. Neben den Belebungsbecken befindet sich das Transformatorhaus mit den Sanftanlassern.

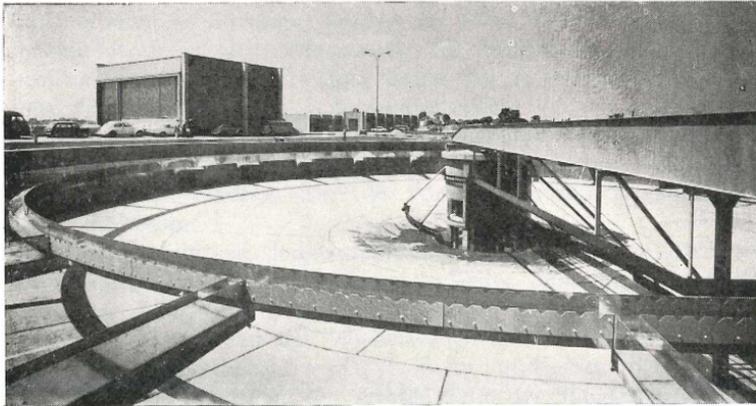


Abbildung 4

Blick in das südliche Nachklärbecken, im Vordergrund Ablaufrinnen und Überfallzahnschwellen, rechts die Rundräumerbrücke, links Rechenhaus. Im Hintergrund Betriebsgebäude.

Klärwerkspersonal wie Aufenthalts-, Wasch- und Umkleideräume. Es wurde so ausgelegt, daß es auch den Anforderungen des Ausbauzustandes II entspricht.

Begünstigt durch ein verhältnismäßig gutes Bauwetter und einem unter dem Durchschnittsmittel liegendem Grundwasserstand konnten die Bauarbeiten früher als vorgesehen abgeschlossen und nach einer Bauzeit von nur zwei Jahren und zwei Monaten konnte die Anlage durch den Herrn Bürgermeister der Stadt Wien am 14. Juni 1969 ihrer Bestimmung übergeben werden.

Die Kosten der Anlage werden voraussichtlich unter dem hierfür vorgesehenen Betrag von 46 Millionen Schilling bleiben.

Die Anlage befindet sich derzeit im Stadium des Einfahrens. Die bisher durchgeführten Strömungs-Sauerstoffeintrag- und sonstigen Messungen ergaben Werte, die den in der Berechnung zugrunde gelegten Werten entsprechen bzw. diese sogar übertreffen, so daß angenommen werden kann, daß der angestrebte Abbau des BSB₅ bis auf 25 mg BSB₅/l im Ablauf der Kläranlage sicherlich erreicht wird.

Anschrift des Verfassers: Senatsrat Dipl.-Ing. Leopold SCHWARZ, Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 30, Kanalisation, Grabnergasse 6, A-1061 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wasser und Abwasser](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [1969](#)

Autor(en)/Author(s): Schwarz L.

Artikel/Article: [Die mechanisch-vollbiologische Kläranlage in Wien 23, Inzersdorf-Blumental 233-240](#)