

klar.text history



Die Geschichte der Wiener Kläranlage

© Archiv ebswien

Inhalt



4

Zur Einleitung



6

Raus aus der Stadt,
rein in die Donau



12

„Unbemerkt und ungestraft“
in den Strom



16

Das Wiener Abwasser als
Objekt der Begierde



20

„Geerbte“ Kläranlagen
und große Pläne



26

Kläranlage Inzersdorf
„Auf der gelben Heide“



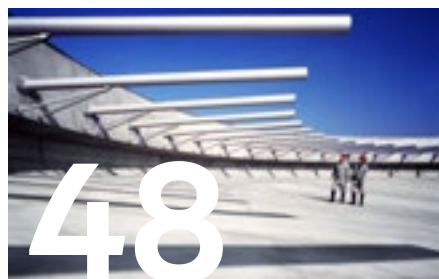
30

Kläranlage Blumental



34

Die Hauptkläranlage Wien



48

Von „Schlammschlachten“
zur Vollbiologie



54

Von der „Energiefresserin“
zum „Öko-Kraftwerk“



62

„CSI Abwasser“ –
dem Virus auf der Spur



64

Ausblick

Liebe Wiener*innen!

Es ist heute kaum noch vorstellbar, dass bis zum Jahr 1980 der größte Teil des Wiener Abwassers ungereinigt in die Donau geflossen ist. Die früher Verantwortlichen haben das Thema keineswegs ignoriert, jede Zeit gibt aber, basierend auf dem verfügbaren Wissensstand, ihre Antworten auf die jeweils aktuellen Herausforderungen. Und so

zeigt die vorliegende „Geschichte der Wiener Kläranlage“

in komprimierter Form anhand der Entwicklung der Abwasserreinigung in Wien auch das Entstehen eines gesellschaftlichen Bewusstseins für den Schutz unserer Gewässer und unserer Umwelt.



Die Stadt Wien hat in den vergangenen Jahrzehnten

gewaltige Ressourcen für die Errichtung und den Ausbau der Wiener Kläranlage mobilisiert. Bei der größten Herausforderung unserer Zeit, der Klima-Krise, übernahmen die Abwasser-Profis eine Vorreiterrolle: Die Wiener Kläranlage erzeugt seit Jahren mehr erneuerbare Energie als sie zur Reinigung der gesamten Wiener Abwässer verbraucht. Sie ist ein echtes „Öko-Kraftwerk“!

Während der Corona-Pandemie initiierte die Wiener Kläranlage ein System zum Monitoring des Abwassers, das international als vorbildlich gilt und zum gesundheitlichen Schutz der Wienerinnen und Wiener beiträgt. Damit hat sie einen weiteren Meilenstein in ihrer Historie gesetzt. Ein Blick in die Zukunft am Ende dieser Publikation zeigt, dass wir gerade gemeinsam dabei sind, weitere Kapitel dieser Geschichte zu schreiben.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!

Jürgen Czernohorszky
Stadtrat für Klima, Umwelt,
Demokratie und Personal

Vorwort

Liebe Leser*innen von „Klartext History“!

Vor 45 Jahren, am 30. Juni 1980, nahm Bürgermeister Leopold Gratz die Hauptkläranlage in Wien-Simmering in Betrieb. Ein Meilenstein in der Umweltgeschichte der Stadt Wien! Manche werden sich fragen, warum feiern wir gerade 45 Jahre, wo doch das halbe Jahrhundert in Sichtweite ist und der letzte „Runde“ nicht weit zurück liegt? Der Grund besteht darin, dass uns vor fünf Jahren die Covid-19-Pandemie einen ordentlichen Strich durch die Rechnung gemacht hat. Nicht nur mit der Absage der geplanten Eröffnungsfeier für unser „Öko-Kraftwerk“, sondern auch mit der Ungewissheit, wie gefährlich das Virus für unsere Mitarbeiter*innen ist – zumal es zu Beginn der Pandemie nicht lange dauerte, bis Reste des „Corona-Virus“ im Zulauf der Kläranlage nachgewiesen wurden. Aber mehr will ich hier nicht verraten, da Sie das alles und noch viel mehr – zurückreichend bis in das 19. Jahrhundert – im „Klartext History“ nachlesen können.

Ich bedanke mich bei allen Vertreter*innen der Wiener Stadtpolitik, der Wiener Stadtverwaltung und bei den Mitarbeiter*innen der Wiener Kläranlage. Sie und ihre Vorgänger*innen haben es durch ihre Arbeit ermöglicht, dass unsere Kläranlage heute zu den modernsten Europas gehört. Ein spezieller Dank gilt meinem Mitarbeiter Karl Wögerer: Als „gelernter“ Historiker hat er unsere spannende Geschichte in die vorliegende Form gebracht.

Viel Spaß beim Lesen!

Günther Schmalzer
Direktor der *ebswien*
kläranlage & tierservice Ges.m.b.H.



Zur Einleitung

Selten hat eine Überschrift besser gepasst: Es geht hier um die Einleitung, und zwar von Abwasser. Ganz genau: von gereinigtem Abwasser. 130 Liter kristallklares Trinkwasser verbraucht jede*r Wiener*in pro Tag. Zum Baden, Duschen, Wäschewaschen oder für die WC-Spülung. Heute können sich die Wiener*innen darauf verlassen, dass das von ihnen produzierte Abwasser über ein modernes Kanalnetz entsorgt und im „Öko-Kraftwerk“ Kläranlage Wien auf höchstem technischem Niveau gereinigt wird. Damit sorgt die Stadt Wien für die Gesundheit ihrer Bewohner*innen und schützt gleichzeitig Gewässer, Umwelt und Klima.

Doch das war nicht immer so.

„Die Geschichte der Wiener Kläranlage“ nähert sich dem Thema weitgehend chronologisch, wobei die jeweiligen Grenzen der Stadt berücksichtigt werden. Wien war ja nicht immer das Wien, das wir heute kennen. Vor der Eingemeindung der Vorstädte im Jahr 1850 existierten innerhalb der Linien, also grob gesprochen des heutigen Gürtels, zahlreiche Grundherrschaften, die eine einheitliche Verwaltung erschwerten. Erst die 1892 vollzogene Eingemeindung der Vororte schuf die Voraussetzung für die Inangriffnahme großer Infrastrukturprojekte. Seine heutigen Grenzen hatte Wien aber noch lange nicht erreicht: 1905 erfolgte die Eingemeindung von Floridsdorf, die Gemeinden im

Süden des heutigen Stadtgebiets blieben weiterhin selbstständig. Das in der NS-Zeit geschaffene „Groß-Wien“ wurde zur flächenmäßig größten Stadt des Deutschen Reichs. Erst 1954 schieden 80 Gemeinden wieder aus „Groß-Wien“ aus, und die Stadt erreichte – von kleineren Änderungen abgesehen – ihre heutigen Grenzen.

Die Änderungen des Stadtgebiets brachten für Politik und Behörden häufig neue Probleme, sie boten aber ebenso häufig auch neue Chancen. So schuf erst die Eingemeindung der Vororte die Grundlage für ein einheitliches Wiener Kanalsystem zur Abwasserabfuhr. Auch nach Errichtung der beiden Hauptsammelkanäle entlang des Donaukanals ging das gesammelte



Der Plan aus 1862 zeigt die Aufteilung der Vorstädte auf die neun Wiener Bezirke.



Die Mündung des Wienflusses in den Donaukanal um 1875.

Auf einem Blatt sind hier die Stadtgrenzen vor dem 15. Oktober 1938 (blau), von 1938 bis 1946/1954 (rot) und danach (violett) eingetragen.

Abwasser aber unbehandelt „rein“ in die Donau. Der mächtige Strom diente als „Vorfluter“, in dem die Schmutzstoffe der Wiener*innen auf natürlichem Weg abgebaut wurden. Im Gegensatz zu anderen europäischen Städten stand die Errichtung von Abwasserreinigungsanlagen in Wien aus hygienischen Gründen nicht auf der Tagesordnung. Auf die nährstoffreichen Inhalte des Abwassers warf aber die Landwirtschaft begehrlche Blicke. Insbesondere die Nutzung für die Düngung des Marchfelds sollte ein Thema werden, das über 100 Jahre – auch noch anlässlich der Errichtung der Hauptkläranlage in Kaiserebersdorf Anfang der 1970er-Jahre – immer wieder diskutiert wurde.



Mit der Inbetriebnahme der Hauptkläranlage im Jahre 1980 gelangte das Abwasser der Wiener*innen dann wirklich „rein“ in die Donau. Den langen Weg dahin, auf dem Wien Kläranlagen „erbte“, nie gebaute Anlagen projektierte und in den Kläranlagen am Liesingbach (Gelbe Heide 1951, Blumental 1969) für die große Lösung „übte“, zeichnet diese Broschüre nach. Ebenso die Entwicklung der Hauptkläranlage der vergangenen 45 Jahre: von der Erhöhung der Reinigungsleistung durch die 2005 abgeschlossene Erweiterung der Anlage über die 2020 vollendete Transformation zur Energieselbstversorgerin bis hin zur Rolle der Wiener Kläranlage während der bisher größten Pandemie des 21. Jahrhunderts. Geschichte endet nie, daher rundet ein Ausblick auf die Herausforderungen der Zukunft diese Publikation ab.

Karl Wögerer
Wien, im Juni 2025



Raus aus der Stadt, rein in die Donau

Es ist wohl selbstverständlich, dass ein solches Kanalnetz, welches successive nach den jeweiligen Bedürfnissen entstand, nicht nach einem in allen Theilen wohl durchdachten System angelegt sein kann“, zog Franz Berger, der für die Stadtentwässerung zuständige Ober-Ingenieur im Wiener Stadtbauamt, im Jahr 1881 eine durchaus kritische Bilanz über die Zustände in Wien. Nicht zuletzt die Zersplitterung der Verwaltung machte Berger, der knapp vor einem Karrieresprung zum Stadtbaudirektor stand, dafür verantwortlich, bestand

doch „Wien“ bis zur Vereinigung im Jahr 1850 neben der ummauerten Stadt aus 34 Vorstädten. Mit den noch selbstständigen Vororten drohten sich die alten Probleme zu wiederholen, befürchtete Berger. Er sollte wesentlich dafür verantwortlich sein, dass

Wien zu Beginn des 20. Jahrhunderts wieder jenes Niveau bei der Abfuhr von Abwasser erreichte, das im römischen Legionslager Vindobona schon mehr als eineinhalb Jahrtausende früher Standard war.



Franz Berger, Stadtbaudirektor von Wien

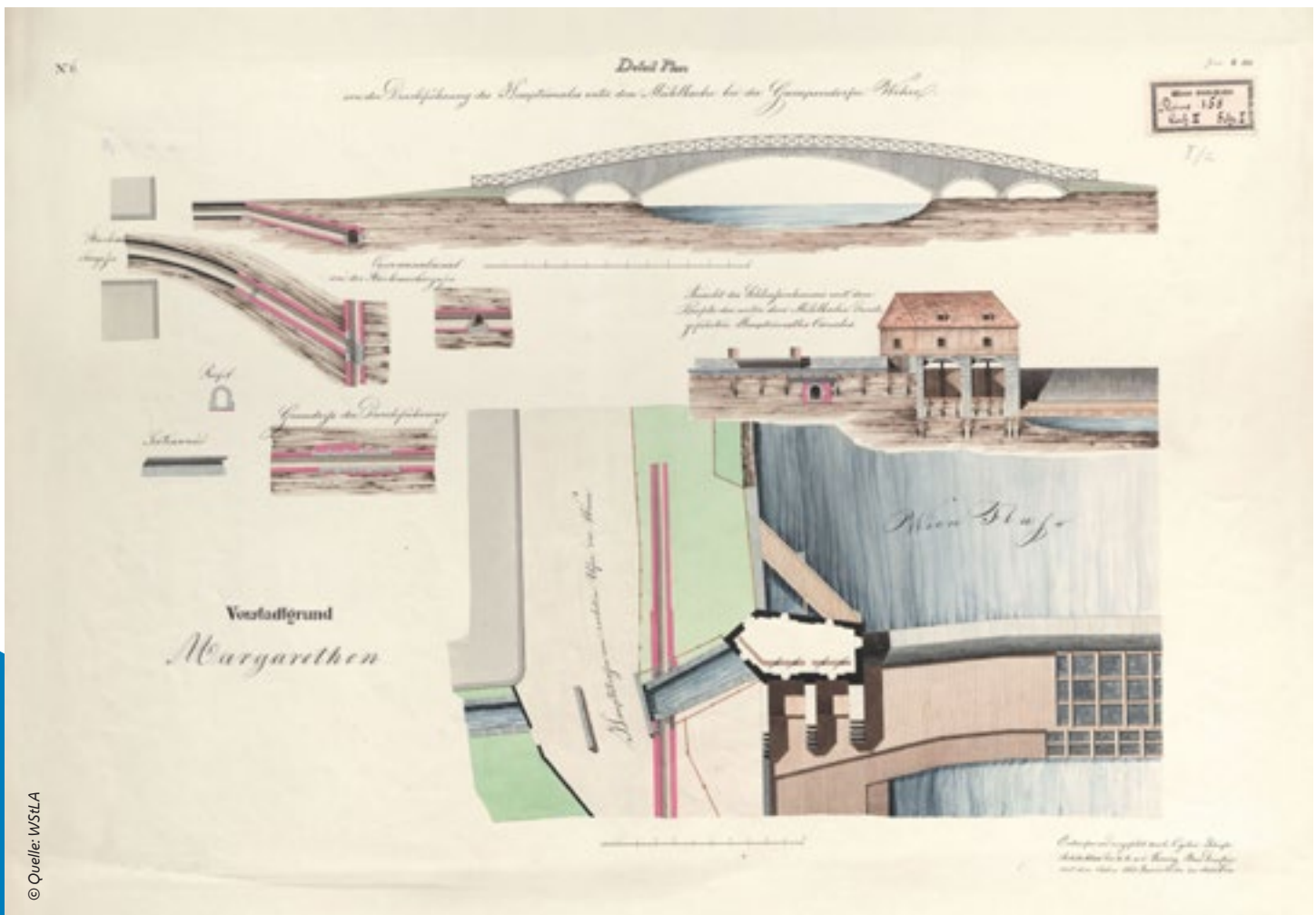
Dabei konnte Wien durchaus einige Erfolge in der Verbesserung der hygienischen Verhältnisse vorweisen. Im berühmten „Senkgrubenerlass“ von 1706 legte Kaiser Joseph I. fest, dass deren Entleerung jährlich, aber nur im Herbst oder Winter zu erfolgen habe, „keineswegs aber im Sommer bey grosser Hitz (...), inmassen durch den hiervon auf denen Gässen entstehenden üblen Geruch (...) gar leicht ein Kranckheit verursacht werden dörfte“. Im selben Erlass forderte der Kaiser die Hausbesitzer*innen auf, ihre Abtritte an das Kanalsystem anzuschließen, dessen Ausbau er in Aussicht stellte. Tatsächlich zeigt ein Plan aus dem Jahr 1739, dass Wien innerhalb der Stadtmauern zum größten Teil kanalisiert war.

Kaiserin Maria Theresia verlangte 1753 von der Stadt Wien, zur „Erhaltung des Gesundheitsstandes“ sowie

zur „Einführung mehrerer Sauberkeit“ auch in den Vorstädten Sammelkanäle zu errichten. Rund 80 Jahre später existierten innerhalb des Linienwalls mehr als 110 Kilometer Straßenkanäle, nur noch ein Achtel aller Häuser wies bloß eine Senkgrube zur Aufnahme menschlicher Ausscheidungen auf.



Stadtplan von Wien mit Einzeichnung der Kanalisation (1739)



Bau des Cholera Kanals am rechten Wienfluss-Ufer: Detailplan (1831/32) im Bereich Mühlbach

Der Inhalt von Kanälen und Senkgruben landete allerdings direkt in den Gewässern, die die Stadt durchzogen, allesamt Wienerwaldbäche, die in den am nächsten zur Stadt liegenden Donau-Arm, den „Donaukanal“, flossen. Insbesondere der Wienfluss, der auch die Abwässer von zahlreichen Gewerbebetrieben verkraften musste und in den auch noch der „völlig verjauchte“ Ottakringer Bach mündete, stellte ein großes Problem dar. Pläne zur Sanierung dieses „Übelstandes“ wurden auf die lange Bank geschoben. Erst der Ausbruch der Cholera im Jahr 1831 brachte Bewegung in die Angelegenheit: Zunächst am rechten Ufer des Wienflusses (1831-1834) und nach einer kaiserlichen Entschliessung aus dem Jahr 1834 auch am linken Ufer (1836-1839) entstanden „Hauptunratskanäle“, die sogenannten „Cholera-kanäle“.

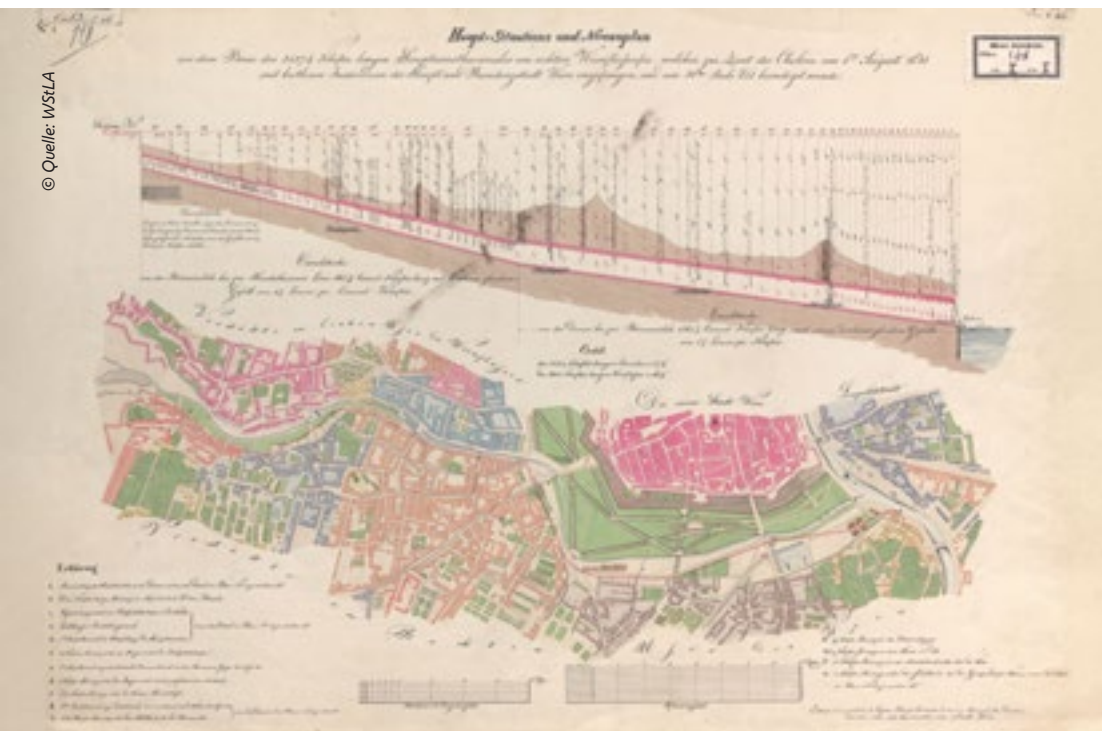
internationalen Vergleich, nur Hamburg begann in den 1840er-Jahren – ebenfalls nach einer Katastrophe, nämlich einem verheerenden Großbrand – mit einem systematischen Ausbau seines „Sielnetzes“. Das Wiener System litt dennoch an erheblichen Unzulänglichkeiten: Insbesondere in den Sommermonaten führten die Wienerwaldbäche kaum Wasser, das „Schwemmen“ der Kanäle zur Beseitigung der Fäkalien funktionierte nur äußerst unzureichend.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zogen Städte wie London, Paris und Berlin in punkto Hygiene durch die Errichtung von neu und einheitlich geplanten, gigantischen Kanalsystemen an der Habsburger Haupt- und Residenzstadt vorbei. Sehr genau beobachtet vom Wiener Stadtbauamt, das durch Dienstreiseberichte und Korrespondenzen einen guten Überblick über die internationale Lage hatte.

Als Franz Berger 1881 den aktuellen Zustand der Wiener Kanalisation beschrieb, hatte er durchaus Grund für Optimismus, dass „das grosse, die Gesundheitsverhältnisse von Wien so wesentlich berührende Werk der Um(ge)staltung der Kanalisation in Angriff genommen werden“ könnte. Grundlegende Vorarbeiten, die in den vom Gemeinderat eingesetzten Kanalisations-Kommissionen intensiv diskutiert wurden, hatten die Weichen für eine endgültige Entscheidung bereits gestellt. International war die Diskussion zwischen Anhängern

und Gegnern des Schwemmsystems, inklusive persönlicher Beleidigungen, erbittert geführt worden. Die Alternative war ein Abfuhrsystem, also eine Fäkalien Sammlung etwa in Tonnen, die eine Verwertung als Dünger ohne Verdünnung ermöglicht hätte.

Stadtbauamt und Stadtphysikat, zuständig für die öffentliche Gesundheit, zogen dabei an einem Strang: Die Schwemmkanalisation im Mischsystem brachte die Fäkalien schnell und ohne menschliche Manipulation hinaus aus der Stadt, war in hygienischer Hinsicht also klar überlegen. Aber auch finanziell war sie



Haupt- und Niveauplan für den Cholera-kanal am rechten Wienfluss-Ufer (1831/32)

Bis 1850 wölbte die Stadt die bisher offen fließenden Wienerwaldbäche, in denen das Abwasser gelandet war, von ihrer Mündung in den Donaukanal bis zur Grenze der Vorstädte zu Bachkanälen ein, so den Ottakringer Bach (1837-1840), den Alserbach (1840-1845), den Währinger Bach (1848) und den Döblinger Bach (1850).

Trotz der von Franz Berger beklagten Verwaltungszersplitterung war also in Wien bis zur Eingemeindung der Vorstädte ein durchaus beachtenswertes Kanalnetz entstanden. Sehr früh im

von Vorteil: Die Kosten für ein neu einzurichtendes Sammelsystem wären eine zusätzliche Belastung für die Stadt, die ja ohnehin ein Kanalnetz zur Abführung der Niederschläge aus der Stadt bauen und erhalten müsste. Die Experten plädierten eindeutig für eine Umgestaltung des Wiener Kanalnetzes „zu einem vollständigen, den Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Schwemmsysteme“ und das, wie Berger anmerkt, „fast ohne jede Opposition“. Auf Basis dieser Argumente beschloss der Wiener Gemeinderat am 7. November 1882, „sämmliche Canäle auf Grundlage eines vollkommen rationell angelegten Schwemmsystemes einzurichten und das vom Stadtbauamte vorgelegte Programm für die Verfassung eines General-Canalisierungsplanes zu genehmigen“.

Gleichzeitig wurde Beton zum bevorzugten Baustoff bei der Herstellung der Kanäle, ein Werkstoff der

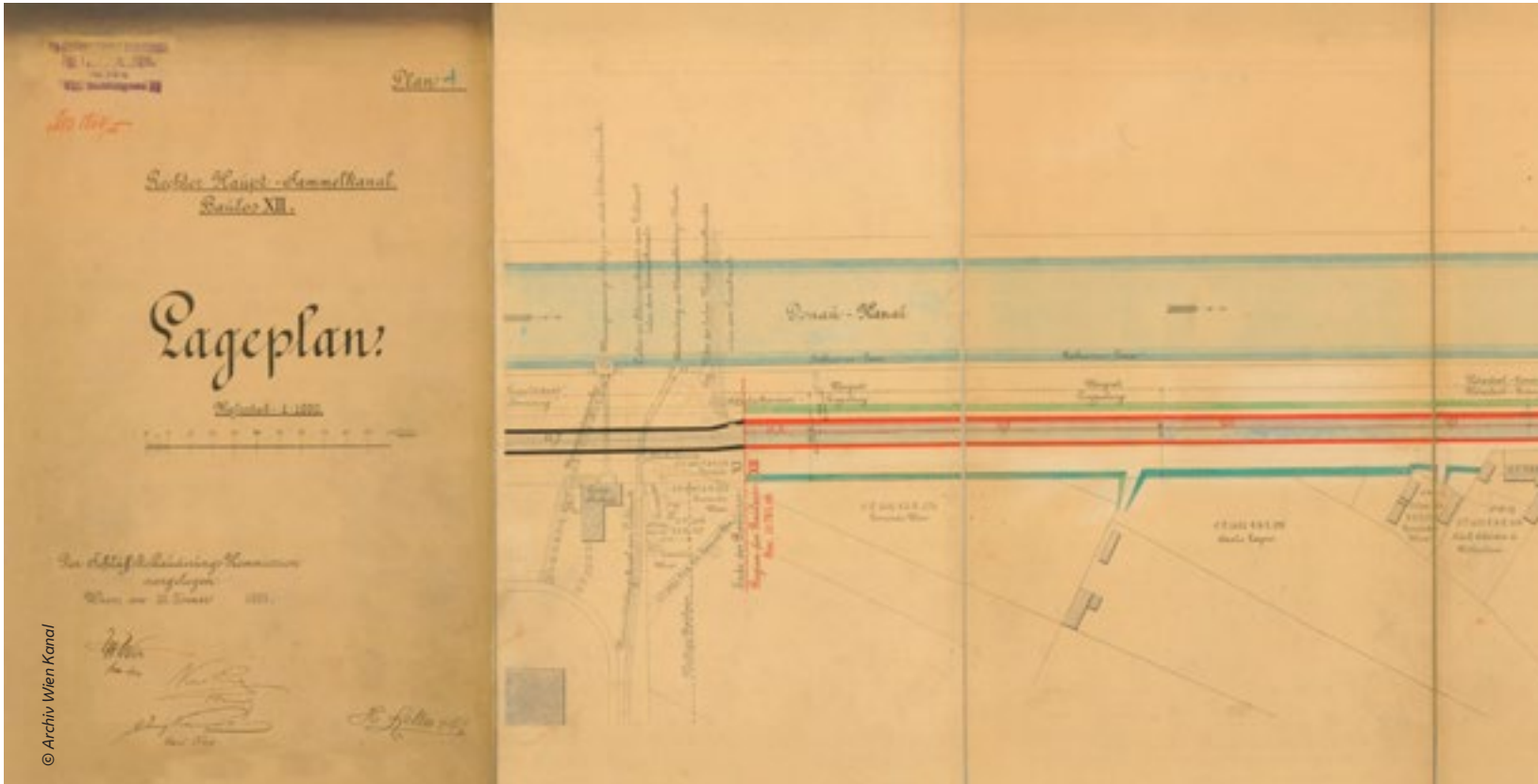
erstmal 1873 eingesetzt worden war und mit dem das Bauamt gute Erfahrungen gemacht hatte. Unter Bergers Ägide war das bestehende Kanalnetz schon in den 1870er-Jahren genau vermessen worden, auch die Niederschlagsverhältnisse, wichtig für die Dimensionierung der Kanäle, wurden erstmals über mehrjährige Messreihen penibel erhoben.

Nach der 1890 beschlossenen und 1892 vollzogenen Eingemeindung der Vororte konnte das Wiener Kanalnetz systematisch ausgebaut werden. Die Cholerakanäle wurden verlängert, die Wienerwaldbäche nun auch in ihren Oberläufen eingewölbt. Und ein altes Problem sollte gelöst werden: Der Inhalt von Kanälen und der noch vorhandenen Senkgruben landete ja noch immer direkt im Donaukanal. Hygienisch, aber auch ästhetisch ein unhaltbarer Zustand.



Bauarbeiten am Rechten Hauptsammelkanal am rechten Ufer des Donaukanals (Überfallkammer des Notauslasses Sofienbrücke)

Lageplan des Bauloses XII des Rechten Hauptsammelkanals mit der Ausmündung in den Donaukanal



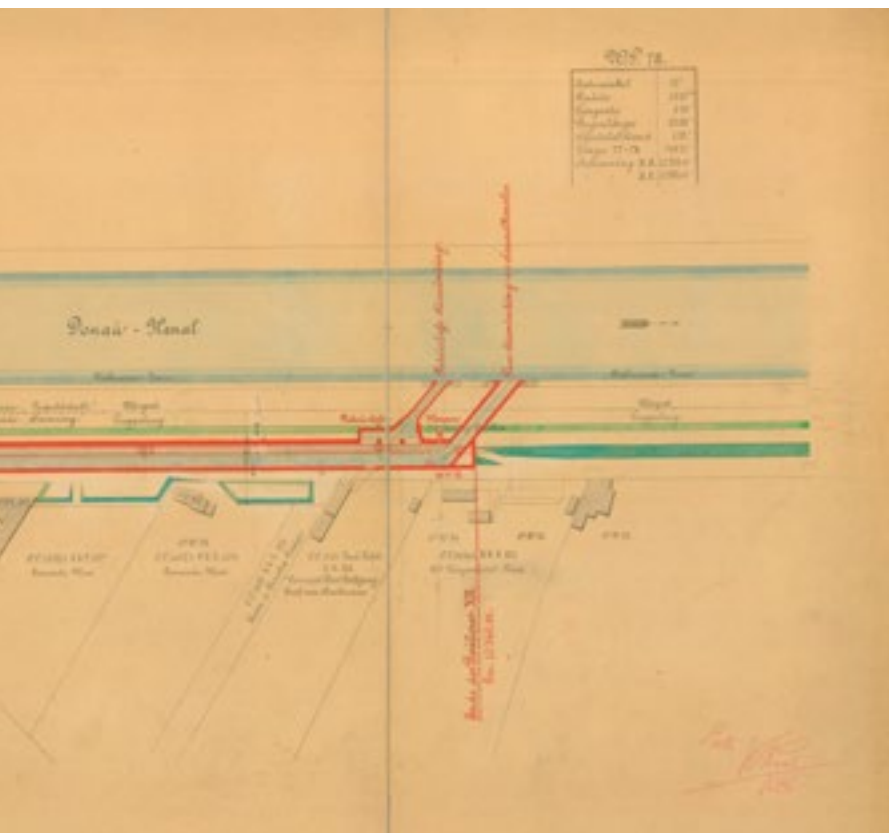
Schon im Jahr 1881 hatte das Stadtbauamt einen Entwurf für die Errichtung eines Sammelkanals am rechten Ufer des Donaukanals vorgelegt, um Abhilfe zu schaffen. Die wechselnden Wasserstände des Donaukanals, die ein einwandfreies Funktionieren des Hauptsammlers über das ganze Jahr unmöglich machten, verzögerten das Projekt. Erst die im Jahr 1892 gesetzlich beschlossene Regulierung und Umwandlung des Donaukanals in einen Handels- und Winterhafen ermöglichte seine Umsetzung. Die Wiener Verkehrsanlagen-Kommission koordinierte diese beiden Projekte, daneben auch noch die Wienfluss-Regulierung und den Bau der Stadtbahn.

Auf Kosten von 12 Millionen Kronen war der Bau der beiden Hauptsammelkanäle veranschlagt. Die Bauarbeiten am Linken Hauptsammelkanal (LHSK) vom Mathildenplatz (heute: Gaußplatz) bis zur Staatsbahnbrücke (heute: Ostbahnbrücke) starteten im Juni 1893 und waren schon im August 1894

abgeschlossen. Technisch weit herausfordernder und auch wesentlich länger war der Rechte Hauptsammelkanal (RHSK: 11.490 Meter; LHSK: 6.990 Meter), der vom Nußdorfer Platz bis zur Staatsbahnbrücke führen sollte. Er hatte nicht nur auf die Stadtbahn Rücksicht zu nehmen, sondern musste auch den Wienfluss unterfahren. Begonnen im Jahr 1894 waren die Arbeiten im Jahr 1902 abgeschlossen. In den nächsten beiden Jahren wurde der RHSK um weitere 1.060 Meter verlängert, um die Grundstücke rund um die ursprüngliche Einmündung in den Donaukanal wirtschaftlich nutzen zu können.

Die gesammelten Abwässer der Stadt Wien mündeten nach Fertigstellung der gewaltigen Kanalbauten also nach wie vor in den Donaukanal, nun aber weitab von bewohntem Gebiet, ohne hygienische Belastungen oder ästhetische Belästigungen für die Bevölkerung. Die schon im Projekt vorgesehene Verlängerung der beiden Hauptsammler bis zur Mündung des

Bau der ersten Ausmündung des RHSK in den Donaukanal



Donaukanals in die Donau, die auf Kosten von weiteren 10 Millionen Kronen geschätzt wurde, wurde nie umgesetzt.

Ein Provisorium also, aber durchaus ein gelungenes. Als Stadtbaudirektor Franz Berger im Jahr 1908 sein Amt aufgab, um Sektionschef im Ministerium für öffentliche Arbeiten zu werden, war er hoch dekoriert (etwa als Offizier der französischen Ehrenlegion) und mit dem Wiener Bürgerrecht ausgezeichnet worden. Und er konnte zufrieden auf das während seiner Amtszeit umgesetzte „grosse (...) Werk der Um(ge)staltung der Kanalisation“ in Wien zurückblicken. ●



Ausmündung des Rechten Hauptsammelkanals in den Donaukanal

„Unbemerkt und ungestraft“ in den Strom

England war in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zweifellos das Zentrum für neue Entwicklungen im Abwassersektor. Nach den Plänen von Joseph Bazalgette war in London ein wegweisendes Kanalisationssystem entstanden, das 1865 offiziell in Betrieb ging. Im selben Jahr wurde die „Rivers Pollution Commission“ eingesetzt, die sich mit den negativen Auswirkungen der Einleitung von Abwässern aus Haushalten und insbesondere auch der Industrie auf die Gewässerqualität beschäftigte. Ihre Tätigkeit mündete in den Beschluss des „Rivers Pollution Prevention Acts“ von 1876, der umfangreiche Regelungen zur Vermeidung von Gewässerverschmutzungen vorsah. Die Durchsetzung der Bestimmungen

entpuppte sich aufgrund der Kompetenzverteilungen als schwierig, das Gesetz selbst ließ große Schlupflöcher offen, so blieb etwa unklar, was mit den „besten praktischen und vernünftigerweise verfügbaren Mitteln zur Unschädlichmachung“ des Abwassers gemeint war. Dennoch entstanden nun innovative Ansätze in der Abwasserreinigung, die bald darauf auch in Kontinental-Europa zur Anwendung kamen.



Eindrücke von den Berliner Rieselfeldern

Eine 1868 in England eingesetzte Kommission unter dem Vorsitz des Chemikers Edward Frankland war zu dem Schluss gekommen, dass die einzige verlässliche Art der Abwasserreinigung die Verrieselung war. Darunter versteht man die kontrollierte Aufbringung des zuvor in Absetzbecken mechanisch vorgereinigten Abwassers auf abgegrenzte „Rieselfelder“, bei der Versickerung erfolgt der Abbau der organischen Inhaltsstoffe durch biologische Prozesse. Dabei wird der Keimgehalt reduziert und der im Abwasser enthaltene Stickstoff für die Düngung des Bodens nutzbar gemacht. Die weitere Versickerung des Abwassers erfolgt dann ohne Beeinträchtigung des Grundwassers. Der von privaten Unternehmern propagierten Alternative, nämlich der Abwasserreinigung auf chemischem Wege, stellte Frankland ein schlechtes Zeugnis aus: Sie liefere bei gleich hohen Investitionskosten ein weitaus schlechteres Ergebnis.

Rieselfelder brauchten aber sehr viel Platz und waren daher nur für wohlhabende Städte leistbar. Die Pariser Rieselfelder nahmen um die Wende zum 20. Jahrhundert eine Fläche von rund 6.000 Hektar ein. Berlin, das 1876 mit der Verrieselung seiner Abwässer begann, verfügte

in den 1920er-Jahren über Rieselgüter, gleichzeitig große landwirtschaftliche Betriebe, mit einer Fläche von mehr als 14.000 Hektar.

In Wien wurde die internationale Entwicklung durchaus aufmerksam beobachtet. Das Stadtbauamt übertrug das Berliner Kanalsystem und die Flächen der Rieselfelder auf einen Plan von Wien und Umgebung, um deren Dimensionen sichtbar zu machen. Eine im k. k. Ackerbauministerium eingesetzte Kommission, die sich mit der landwirtschaftlichen Verwertung der Wiener Abwässer beschäftigte, merkte in ihrem im Jahr 1895 gedruckten Bericht zur Situation in Berlin an, der Zweck der Rieselfelder liege „nicht in der Förderung der Landwirtschaft als solcher, sondern vielmehr darin, diese Abfallwässer in sanitärer Weise unterzubringen, dieselben unschädlich zu machen, damit die Spree weniger verunreinigt werde“. In Wien gebe es dafür keinen Grund, „da Wien so glücklich ist, an dem mächtigen Donautrome zu liegen, welcher selbst beim Null-Wasserstande circa 1.400 m³ Wasser per Secunde führt, somit – man könnte sagen, ganz unbemerkt und ungestraft – diese Fäcilmassen abzuführen im Stande ist“.

Kläranlage Frankfurt-Niederrad





Kaiser Franz Josef I. auf dem Weg zur Mödlinger Kläranlage (4. November 1904)

Städte, die nicht so glücklich waren, an einem großen Vorfluter zur Aufnahme der Abwässer zu liegen, mussten auf andere Arten der Abwasserreinigung setzen, wenn, wie etwa in Frankfurt am Main, keine Rieselfelder angelegt werden konnten. Dort hatten sich Gemeinden Main-abwärts des Auslasses der Frankfurter Kanalisation über die Verschmutzung des Flusses beschwert. Die Stadt errichtete daraufhin nach englischem Vorbild eine mechanisch-chemische Kläranlage in Niederrad, die 1887 ihren Betrieb aufnahm und heute noch als Industriedenkmal zu besichtigen ist. Diese älteste Kläranlage Kontinental-Europas reinigte in ihren unterirdischen Gewölben bei einer Auslegung für 140.000 Einwohner*innen bis zu 18.000 m³ Abwasser täglich.

Ein ähnliches Problem, wenn auch in kleinerer Dimension, plagte die Stadt Mödling. Ihr Bürgermeister Jakob Thoma hatte ehrgeizige Pläne für seine Stadt, wofür eine hygienisch einwandfreie Ableitung der Abwässer Voraussetzung war. Als Vorfluter stand aber nur der wenig Wasser führende Krotenbach zur Verfügung, was eine Behandlung der Abwässer nötig machte. Grund und Boden war aber schon damals rund um Mödling sehr teuer, was die angedachte Errichtung von Rieselfeldern aus finanziellen Gründen ausschloss.

Thoma begab sich 1897 auf eine Reise nach Deutschland, Holland, England, Schottland, Irland, Belgien und Frankreich, um alternative Behandlungsmöglichkeiten zu suchen. Fündig wurde er in England, wo er in Manchester auf den Ingenieur Charles J. Lomax stieß, der die Planung der Mödlinger Kläranlage übernahm. Die um 220.000 Kronen errichtete Anlage, die auf dem Ortsgebiet von Wiener Neudorf lag, ging im September 1901 in Betrieb.

Diese erste kommunale Kläranlage auf dem Gebiet des heutigen Österreichs reinigte das Abwasser nach dem Ferrozone-Polarite-Verfahren. Zwei Siebe mit Zwischenräumen von 25 bzw. 12,5 Millimetern entfernten gröbere Feststoffe aus dem Abwasser, das den mit Ferrozone gefüllten „Chemikalienbehälter“ durchströmte. „Ferozone“ war der Handelsname für ein Präparat aus Eisensulfat und Tonerde, das als Fällungsmittel diente, um gelöste Verunreinigungen in feste Partikel umzuwandeln. Danach gelangte das Abwasser in runde „Tanks“, wo sich die Schmutzstoffe am Boden absetzten. Über Polarite-Filter geleitet, Polarite war der Handelsname für ein rostfreies magnetisches Eisenoxid, konnte das Abwasser in den Vorfluter entlassen werden. Der verbleibende Schlamm wurde getrocknet und als Dünger abgegeben.

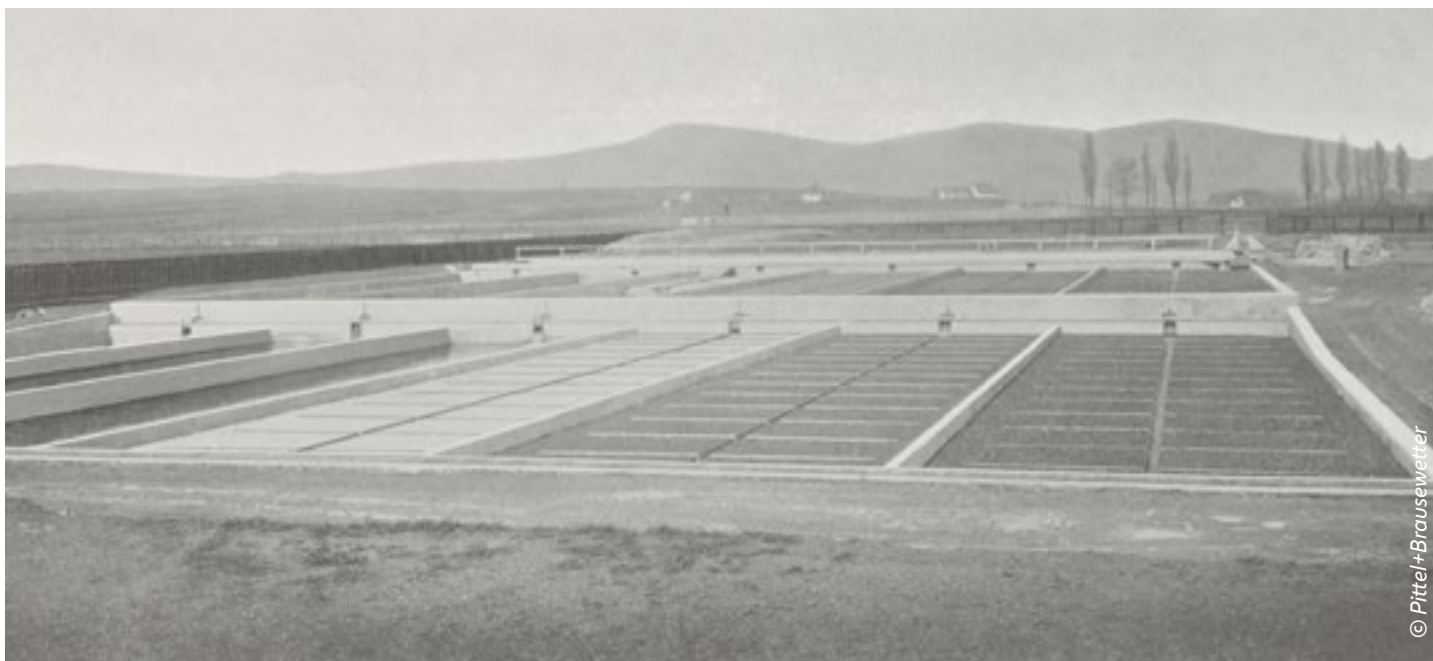


Baustelle der Kläranlage Mödling (aufgenommen am 3. Dezember 1900)

Am 4. November 1904 konnte Bürgermeister Thoma niemandem Geringeren als Kaiser Franz Joseph I. die Mödlinger Kläranlage präsentieren, der sich als interessierter Besucher erwies, wenn man dem „Neuigkeits-Welt-Blatt“ vertraut. Nach der Anlagenführung bot Thoma dem Kaiser ein Glas gereinigten Abwassers dar. Zur Ansicht, nicht als Getränk. „Das ist sehr interessant, wie rein das Wasser geworden ist!“, soll der Monarch bemerkt haben. Nach Vorführung des auf der Kläranlage gewonnenen Düngers sprach der Kaiser „seine lebhafteste Befriedigung über die Anlage aus“.

Nur wenig später, im Jahr 1902, ging in Baden eine weitere kommunale Kläranlage in Betrieb, eine

Die Kläranlage Baden ging 1902 in Betrieb.



„byologische“, wie es auf einem zeitgenössischen PR-Foto der Baufirma Pittel+Brausewetter heißt. Beide Anlagen waren bei Wiener Technikern ein beliebtes Exkursionsziel, ebenso die um 1895 angelegten ersten Rieselfelder Österreichs mit einer Fläche von 8,5 Hektar, die der Brauereibesitzer Robert Herzfelder auf seinen ausgedehnten Gütern in Wiener Neudorf zur Reinigung der Brauereiabwässer anlegen ließ.

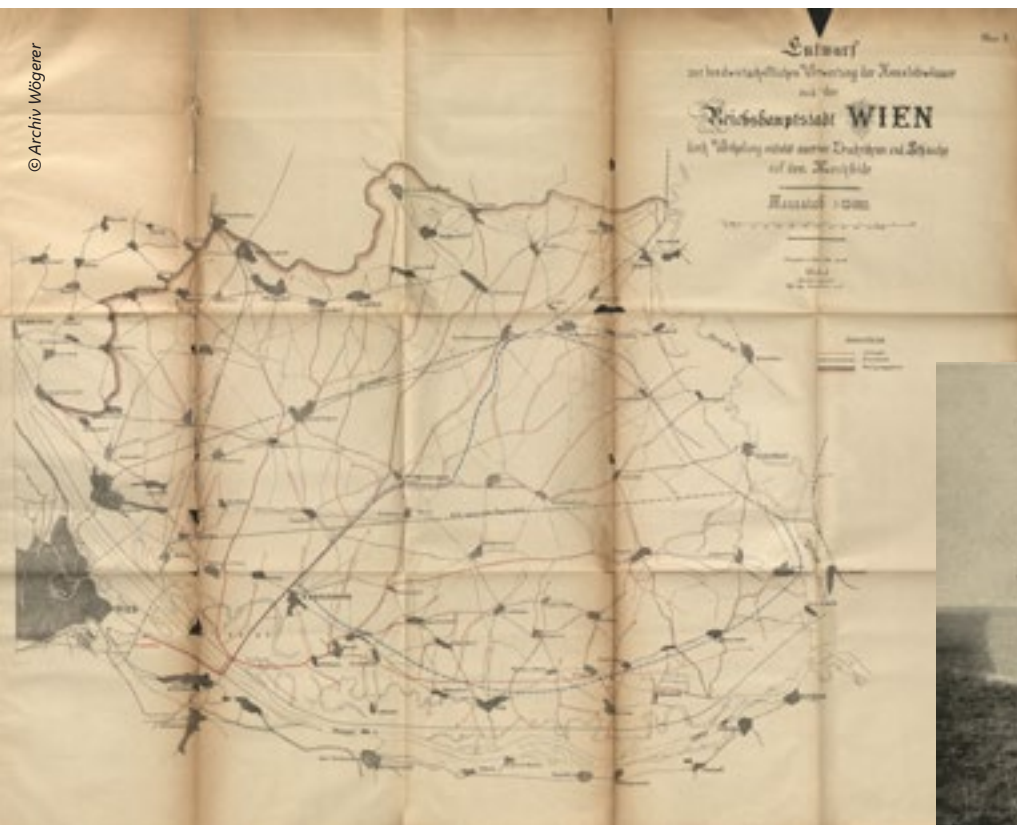
Aufgrund der Wassermassen der Donau erschien den Verantwortlichen eine Reinigung der Wiener Abwässer als nicht vorrangig. Aber ihre Inhaltsstoffe weckten reges Interesse. ●

Das Wiener Abwasser als Objekt der Begierde

Am 27. Jänner 1906 verstarb der frühere Pfarrer Johann Evangelist Mittendorfer (60) in der „Irrenanstalt“ in Mauer-Öhling. Das traurige Ende eines mit „schillernd“ nur unzureichend beschriebenen Lebens vermeldeten zahlreiche Zeitungen in Wien und Niederösterreich. Mittendorfer hatte sich im Streit wegen seines gar nicht katholischen Lebenswandels von seiner Gemeinde Schwertberg (OÖ) getrennt,

danach die Chefredaktion einer antisemitischen Zeitung übernommen und seine verlorene Ehre in zahlreichen Prozessen wiederherzustellen versucht. Daneben fand er Zeit, an der Spitze des „Komitees für Marchfeld-Cultur“ unter anderem mit einer eigenen Zeitschrift für die „Benöbelung“ des Marchfelds mit dem Wiener Abwasser zu Düngungs- und Bewässerungszwecken zu lobbyieren.

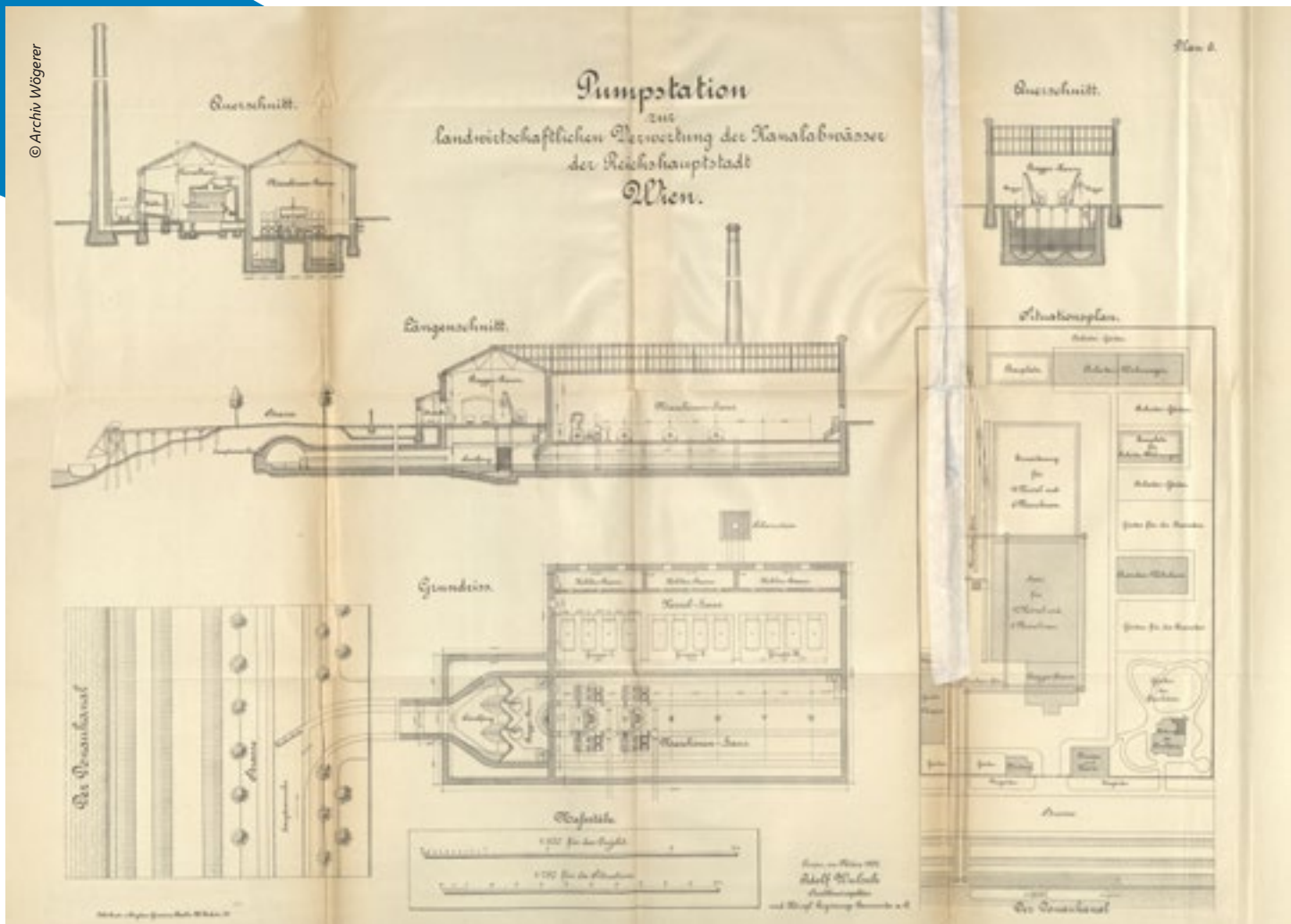
Der Begriff „Benöbelung“ erschien schon Zeitgenossen etwas seltsam. Er hatte nichts mit der geplanten Verteilung des Abwassers auf den Feldern zu tun, die mit Schläuchen erfolgen sollte, vielmehr leitete er sich von Richard Noebel ab, auf dessen Gut „Eduardsfelde“ Abwässer der Stadt



Netzplan für die „Benöbelung“ des Marchfelds (1902)



Düngung mit Abwasser auf dem Gut Eduardsfelde bei Posen



Die geplante Pumpstation für die Verwertung der Wiener Abwässer im Marchfeld (Projekt Wulsch, 1902)

Posen (polnisch: Poznań) schon in dieser Weise genutzt wurden. Der Vorteil zu herkömmlichen Rieselfeldern bestand darin, dass die Stadt weder Grundstücke extra ankaufen noch darauf teure Drainage-Leitungen und sonstige technische Einrichtungen errichten musste, da sie ja mit dem Grundbesitzer kooperierte. Notwendig waren „nur“ die Investitionen für die Rohrleitungen vom Ort des Abwasseranfalls bis zu den Feldern und die dazugehörige Pumpstation.

Aber diese Kosten waren gewaltig. Für Wien bezifferte sie der Posener Stadtbauinspektor Adolf Wulsch, der im Auftrag Mittendorfers im Jahr 1902 ein entsprechendes Projekt vorlegte, auf mehr als 22 Millionen Kronen, fast doppelt so viel wie die Herstellung der beiden Hauptsammelkanäle entlang des Donaukanals verschlingen sollte. Die Pumpstation war bei der Ausmündung des Rechten Hauptsammelkanals in den Donaukanal geplant, in zwei Hauptförderröhren mit jeweils 90 Zentimetern Durchmesser sollte das Wiener Abwasser unter einer noch zu errichtenden Brücke für die Marchfeldbahn bei Kaiserebersdorf die Donau queren, um dann in einem 800 Kilometer langen Leitungsnetz seine Bestimmungsorte im Marchfeld

zu erreichen. Den Düngewert des Wiener Abwassers berechnete Wulsch mit 10 Millionen Kronen, dennoch erachtete er die finanzielle Belastung für die Landwirte als zu hoch. Daher schlug er vor, dass die Stadt Wien nach dem Vorbild Posens die Errichtung und den Betrieb der Pumpstation finanzieren sollte. Immerhin würde die Stadt ja dadurch „die Abwässer ohne Verunreinigung des Reichstromes los“.

Mittendorfer hatte das Projekt der k. k. niederösterreichischen Statthalterei präsentiert, worauf es – unter Einbeziehung von Vertretern der Stadt Wien – im Ackerbauministerium diskutiert wurde. Die Stadt stand der Verwertung ihrer Abwässer „zur Verbesserung der Culturverhältnisse des Marchfeldes nach wie vor wohlwollend gegenüber“, allein, an die Freimachung von finanziellen Mitteln dafür war nicht zu denken.

Eine Hinhaltetaktik, mit der Wien schon Erfahrung hatte. Denn das Mittendorfer-Projekt war bei weitem nicht das erste einschlägige Vorhaben zur Verwendung der Wiener Abwässer zur Düngung und Bewässerung des Marchfelds. Im Jahr 1892 war diese Nutzung sogar gesetzlich vorgeschrieben worden: Das Reichsgesetz

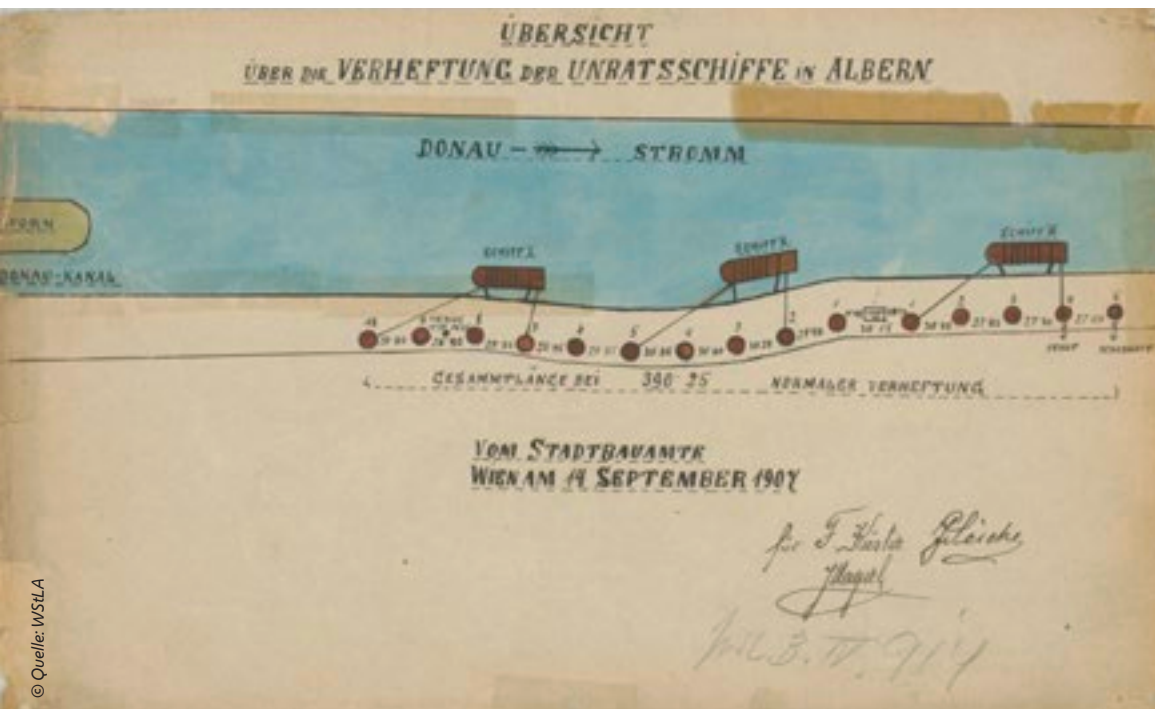
vom 18. Juli 1892 (R.G.Bl. Nr. 109) betreffend die Durchführung von Verkehrsanlagen in der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien regelte die Regulierung des Wienflusses, den Ausbau des Donaukanals zu einem Winterhafen, die Errichtung der Stadtbahn und die Anlage von Hauptsammelkanälen entlang des Donaukanals. Im Artikel V des Gesetzes heißt es: „Bei Verfassung des Projektes für die Sammelcanäle wird auf die eventuelle Berieselung des Marchfeldes mit dem Inhalte der Sammelcanäle in der Weise Bedacht zu nehmen sein, dass die Herstellung einer Bauanlage zum Zwecke dieser Berieselung ermöglicht wird.“

allzugrosse Ausdehnung erlangen und dadurch eine übermässige Vertheuerung der Bauanlage und des Betriebsaufwandes herbeiführen, so müsste das Verfahren lediglich auf die Verringerung der Abflussgeschwindigkeit zum Zwecke der Gewinnung der schwereren Sinkstoffe eingeschränkt werden.“ Das aber würde die theoretisch aus dem Abwasser zu gewinnende Menge an Dünger deutlich reduzieren. Die Kosten auch für eine einfach gestaltete Kläranlage wären immer noch höher als der mit dem Dünger erzielbare Erlös, „zumal dann, wenn aus sanitären Rücksichten die Verlegung der Kläranlage aus der unmittelbarsten Nähe der Stadt gefordert werden sollte. In einem solchen Falle müsste das Etablissement weit abseits verlegt und die Jauche dorthin gefördert werden.“

Außerdem bezweifelten die beiden Experten, ob der Dünger aus der Kläranlage überhaupt Abnehmer finden würde. Sie wiesen darauf hin, dass die Stadt jährlich rund 6.000 m³ „Sedimente“ aus Senkgruben und Kanälen mit Wagen zum Erdberger Mais führen ließ, wo die Masse auf Schiffe verladen und anschließend in die Donau geschüttet werde. Zusätzlich würden „viele Tausende Cubikmeter“ an Sedimenten

jährlich vergraben, alles, „ohne dass die Landwirthe bisher dazu zu bewegen waren, von diesen Dungstoffen Gebrauch zu machen.“

Das „Sub-Comité“ verwarf mehrere Varianten der Berieselung von Flächen rechts oder links des Donaustroms mit Abwasser. Empfohlen wurde die weitere Prüfung eines Projekts, das eines seiner Mitglieder, der Zivilingenieur Johann von Podhagsky, schon vor zwei Jahrzehnten ausgearbeitet hatte. Er wollte Wasser aus der Donau ins Marchfeld bringen, wozu bei Korneuburg ein Kanal ausgeleitet werden sollte. In diesen Kanal wollten die Experten des Sub-Komitees die Wiener Abwässer leiten. Über einen Düker sollte das Abwasser des Rechten Hauptsammelkanals nach Passieren eines Sandfangs unter dem Donaukanal geführt und dort – vereint mit dem Inhalt des Linken Hauptsammelkanals – von einer Pumpanlage auf die Reise geschickt werden.



Lageplan: Die Unratsschiffe der Stadt Wien waren u.a. in Albern stationiert.

Am 8. Mai 1893 tagte eine hochrangig besetzte Experten-Riege auf Einladung des Ackerbauministeriums zu diesem Thema und wählte ein „Sub-Comité“ zur näheren Prüfung der Frage. Nach eingehender Untersuchung der Zusammensetzung der Wiener Abwässer legte es ein Jahr später seinen Bericht vor. Darin wurde die Nutzung der im Abwasser enthaltenen Düngerstoffe aus volkswirtschaftlichen Überlegungen zwar sehr befürwortet, aber auch die Rentabilität derartiger Vorhaben massiv in Zweifel gezogen. Eduard Markus, „k. k. Regierungsrath und technischer Consulent für Meliorationsangelegenheiten“, und Josef Kohl, Oberingenieur des Wiener Stadtbauamts, beleuchteten dabei auch die Errichtung einer mechanischen Kläranlage für die Abwässer der Stadt. Auch hier sprach vor allem das Kostenargument dagegen: „Sollten die in Wien zur mechanischen Klärung der Jauche nothwendigen Klärbecken nicht eine

Die projektierte „Jauchenleitung“ querte die Staatsbahn, verlief über das Lusthaus im Prater in Richtung Aspern und weiter über Hirschstetten und Kagran bis Gerasdorf, wo die Einleitung in den Podhagskyschen Kanal erfolgen sollte.

Realisiert wurde das Vorhaben nicht, ebenso wenig wie ein Jahrzehnt später das Projekt des Pfarrers Mittendorfer. Die Idee, das Wiener Abwasser für die Düngung des Marchfelds nutzbar zu machen, lebte aber weiter. In verschiedenen Formen kam sie immer wieder auf, bis hin zur Zeit der Errichtung der Wiener Hauptkläranlage in den 1970er-Jahren.

Die Befürworter der Idee wurden allesamt enttäuscht und teilten so das Schicksal Kaiser Franz Josephs I. Der deutschnationale Reichstagsabgeordnete Karl Iro untermauerte 1917 seinen Antrag betreffend

„die Verwertung der Abfallwässer kanalisierter Städte“, der die Einrichtung eines ständigen Komitees im Ackerbauministerium zur „raschesten, praktischsten Lösung dieser hochwichtigen Frage“ zum Ziel hatte, mit einer rührseligen Geschichte, die, wenn sie nicht wahr, so zumindest gut erfunden war. Iro erzählte eine „Episode (...), die sich vor etwa 8 bis 10 Jahren ereignete: Weiland seine Majestät Franz Josef fuhr früh morgens in Begleitung vieler offizieller Persönlichkeiten per Schiff den Donaukanal entlang. Als das Schiff die Auslässe des städtischen Hauptsammelkanales passierte, und die demselben entströmenden schwimmenden Fäkalstoffe ihre unangenehmen Düfte bemerkbar machten, tat seine Majestät spontan die Äußerung: ‚Schade, daß diese wertvollen Dungstoffe für die Landwirtschaft noch immer nicht in Verwendung kommen!‘ Dieses ‚Schade‘ fand aber bis heute keinen Widerhall, das heißt Beachtung.“ ●



Beginn des Verlaufs der „Jauchenleitung“ zur Einleitung des Wiener Abwassers in den Podhagskyschen Kanal (1894)

„Geerbte“ Kläranlagen und große Pläne

Das Wiener Abwasser wurde auch nach Ende des Ersten Weltkriegs weder als Dünger für die Landwirtschaft noch als Mittel für die Produktionssteigerung in Fischteichen – auch dafür hatte es in der ausgehenden Monarchie ein Projekt samt Versuchsanlage in Kaiserebersdorf gegeben – genutzt. Die Verantwortlichen des „Roten Wien“ hielten in ihrer großen Leistungsschau „Das neue Wien“ den immer wieder auftauchenden Plänen für eine landwirtschaftliche Nutzung entgegen, dass durch die in den Kanälen stattfindende große Verdünnung eine „gewinnbringende Verwertung der Abwässer fast ausgeschlossen erscheint“, bisher sei „noch kein in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht mögliches Projekt der Abwasserverwertung aufgetaucht“. Für eine Kläranlage sahen sie aus dem uns schon bekannten Grund keine Notwendigkeit und stellten fest: „Die glückliche Lage Wiens an einem wasserreichen Strom [...] ermöglicht die Einleitung der Brauchwässer der Stadt ohne Reinigung.“

Kläranlagen gab es im Verantwortungsbereich der Stadt Wien dennoch, nämlich bei Einzelobjekten ohne Anschluss an das Kanalsystem oder größeren Einheiten wie Versorgungshäusern oder Lehrlingsheimen, deren Abwässer die zu kleinen Vorfluter stark verunreinigt hätten. Als Beispiel seien etwa die schon um 1910 errichteten Kläranlagen in den städtischen Versorgungshäusern in Mauerbach und Liesing genannt. Kläranlagen bestanden auch in Industrie

und Gewerbe, so musste Ferdinand Wambacher, der Pächter der städtischen Wasenmeisterei die unzulängliche Kläranlage in der Thermochemischen Anstalt der Gemeinde Wien in Kaiserebersdorf auf eigene Kosten neu herstellen (1913). Im „Roten Wien“ entstanden zahlreiche lokale Kläranlagen, etwa bei den Bediensteten-Wohnhäusern am Zentralfriedhof (1925/26) und in der Feuerwache Kahlenbergsdorf (1930). Während der austrofaschistischen Diktatur wurde beispielsweise eine Schule in Aspern mit einer Kläranlage ausgestattet.

Auch wenn in Wien nicht an die Errichtung von größeren kommunalen Kläranlagen gedacht war, verfolgten die Wiener Abwassertechniker Neuerungen auf internationaler Ebene. Wilhelm Voit, ab 1907 Leiter der Abteilung Kanalisation im Wiener Stadtbauamt, 1925 pensioniert und danach Professor an der Technischen Hochschule Wien, legte 1935 einen „Vorschlag zur Lösung der Frage der Verwertung der Abwässer Wiens“ vor. Voit propagierte erneut die agrarische Nutzung im Marchfeld, da im landwirtschaftlichen Wasserbau durch die Einführung der „Feldverregnung“ bedeutende Fortschritte erzielt worden wären. Besonders beeindruckt zeigte er sich von den Entwicklungen bei der Nutzung des „Faulgases“, das sich bei Lagerung des Klärschlammes bildet und zu rund 60 Prozent aus dem energiereichen Methan (CH_4) besteht. Als Referenz diente Voit die Kläranlage „Groß-Lappen“ der Stadt München, die

das produzierte Faulgas zur städtischen Gasanstalt „drückte“. Für Wien errechnete Voit eine Gasgewinnung von rund 10 Millionen Kubikmeter Methangas pro Jahr, genug, um die gesamte Wiener Straßenbeleuchtung damit zu betreiben.



Die 1935 eröffnete Gastankstelle im Norden Essens

einer umfassenden Rohstoffverwertung“ intensiv genutzt. In der Essener Gastankstelle waren diese beiden Ansätze vereint.

Schon bald gab es Pläne, dieses Modell auch im Rahmen einer neuen Wiener „Hauptkläranlage“ zu verwirklichen.

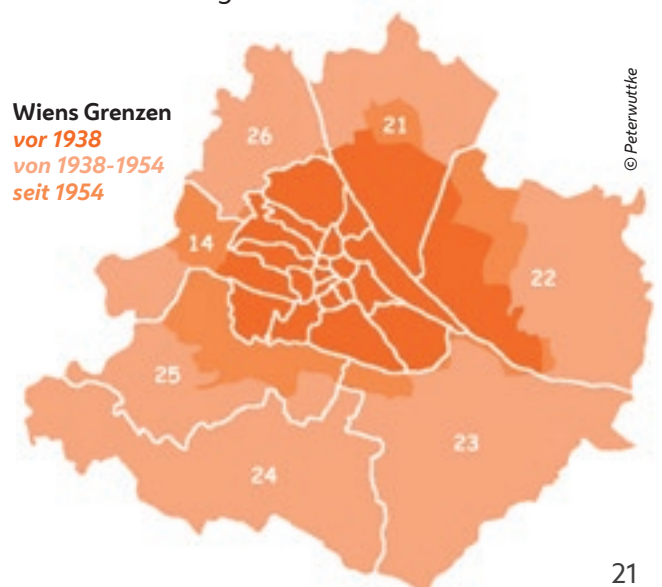
Die radikale Umstrukturierung der Gesellschaft durch den 1938 erfolgten „Anschluss“ Österreichs an das nationalsozialistische Deutsche Reich, gekennzeichnet durch massenhafte politisch und „rassisch“ motivierte Verfolgung, Vertreibung und schließlich Ermordung unzähliger Menschen, kann hier nicht Thema sein. Nur die Entwicklungen im Wiener Abwassersektor sollen kurz skizziert werden.

Das Wiener Abwasser in der NS-Zeit

Mehrere deutsche Städte, so schreiben Eva Balz und Christopher Kirchberg in ihrem Buch „Fließende Grenzen“, errichteten in den 1930er-Jahren Tankstellen zur Verwertung des auf Kläranlagen gewonnenen Faulgases. So eröffnete im August 1935 eine von der Stadt Essen und der Emschergenossenschaft, dem 1899 gegründeten ersten Wasserwirtschaftsverband Deutschlands, gemeinsam betriebene moderne Gastankstelle im Norden der Stadt. Zunächst für Fahrzeuge des städtischen Fuhrparks vorgesehen, sollten bald auch private Kraftfahrzeugbesitzer die neue Einrichtung nutzen können.

Balz und Kirchberg sehen das Projekt als Ausweis der Mentalität im Abwassersektor, „die bemerkenswert gut mit neuen politischen Zielvereinbarungen vereinbar war“. Die nationalsozialistische Wirtschaftspolitik des „Dritten Reichs“ setzte in vielen Bereichen auf Autarkie, um unabhängig von Importen zu werden. Dafür wurden auch bisher vernachlässigte Abfallprodukte „im Rahmen

Durch die massive Vergrößerung des Wiener Stadtgebiets, die im Oktober 1938 in Kraft trat, wurde Wien zur flächenmäßig größten Stadt des Deutschen Reiches, nicht weniger als 97 bisher selbstständige Gemeinden kamen zu „Groß-Wien“. Damit „erbte“ die Stadt auch zwei kommunale Kläranlagen, eine kleinere, rein mechanische Anlage in Fischamend und die uns schon bekannte mechanisch-chemische Anlage in Mödling. Diese wird „nach einem alten englischen System“ betrieben, bemerkte Hans Stadler, seit 1939 offiziell bestellter neuer Leiter der städtischen Kanalisationsabteilung.



Der Index des Geschäftsprotokolls des Wiener Stadtbauamts bestätigt eine zunehmend regere Beschäftigung mit der Zukunft des Wiener Abwassers in den Jahren ab 1938, seine landwirtschaftliche Verwertung war ebenso Thema wie die Klärgas-Nutzung. Im Jahr 1941 beauftragte die Stadt Wien den renommierten Experten Max Prüß, Geschäftsführer des Ruhrverbands und davor stellvertretender Baudirektor

der Emschergenossenschaft, mit einem Gutachten über die Wiener Abwässer, das im Jahr darauf vorlag. Ebenfalls 1942 legte Prüß bereits den Vorentwurf und schließlich den Entwurf für die „Hauptkläranlage der Stadt Wien“ vor.

Ausschlaggebend für die Planung der Kläranlage war der Ausbau der Hafenanlagen, Wien sollte ja

Zur Person:

Hans Stadler

Hans Robert Stadler, geboren am 18. Februar 1890 in Wien, prägte über Jahrzehnte das Wiener Abwassermanagement auf Beamtenebene. Stadler studierte Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Wien und schloss als (Dipl.-) Ing. ab. Von 1914 bis 1918 leistete er Kriegsdienst in einem Eisenbahnregiment (Oberleutnant der Reserve). Nach kurzer Tätigkeit als Assistent an der TH Wien, trat er 1920 in den Dienst der Stadt Wien und machte Karriere in der Abteilung Kanalisationswesen.

Während der austrofaschistischen Diktatur war Stadler, bereits stellvertretender Dienststellenleiter, Mitglied der Vaterländischen Front. Nach der NS-Machtübernahme wurde er 1939 zum Leiter der Abteilung für Stadtentwässerung bestellt. Die NSDAP versuchte aufgrund einer 1941 vorgenommenen politischen Beurteilung seine Beförderung zum Oberbaurat zu verhindern. Darin heißt es: „Stadler war klerikal eingestellt und Amtswalter der VF [Vaterländischen Front]. Seine heutige Einstellung ist gekennzeichnet durch seine gänzliche Interesselosigkeit am politischen Leben, sowie durch seine Interesselosigkeit am Kampf unseres Staates. Seine Gebefreudigkeit lässt sehr zu wünschen übrig und kann er keinesfalls als zur Menschenführung im nationalsozialistischen Sinne geeignet bezeichnet werden.“



© Quelle: WSLA

Als Leiter einer grossen Abteilung ist jedoch unbedingte Einsatzbereitschaft für die NSDAP und den NS-Staat Voraussetzung und entspricht Stadler einer solchen nicht. Die Leiterstelle wäre mit einem geeigneten Parteigenossen zu besetzen, da die Beförderung des Obgenannten abgelehnt wird.“ 1943 wird Stadlers 1939 gestellter Antrag auf Aufnahme in die NSDAP mit ebendieser Begründung abgelehnt.

1945 übernahm Stadler, zunächst provisorisch, die Leitung der „Magistratsabteilung Kanalbau“. In einer Dienstbeschreibung aus dieser Zeit wird betont: „Sein besonderes Verdienst ist die Verhinderung der von den Verteidigungskräften Wiens geplant gewesenen Sprengung von Sammelkanälen.“ Im Jahr 1950 promovierte Stadler zum Doktor der technischen Wissenschaften, nach mehrmaligem Aufschub trat er 1956 als Obersenatsrat in den Ruhestand. 1960 wurde er mit dem Großen Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich ausgezeichnet. Stadler blieb auch in seiner Pension aktiv und publizistisch tätig, u.a. verfasste er die Standard-Werke „Die Entwässerungsanlagen der Stadt Wien“ (1960) und insbesondere „So baut man Kanäle“ (1966).

Hans Stadler starb am 28. Jänner 1971 in Wien.

zum „Hamburg des Ostens“ werden. Der „Hafen Simmering“, gedacht von der Mündung des Donaukanals in die Donau bis auf Höhe der heutigen Ostbahnbrücke, hatte dabei nicht die oberste Priorität. Die nach wie vor ungereinigt in diesem Bereich

in den Donaukanal geleiteten Abwässer hätten aber auch, so Hans Stadler, eine „hauptsächlich optisch sich unangenehm auswirkende Verschmutzung des Hafenumdes“ des Alberner Hafens verursacht.

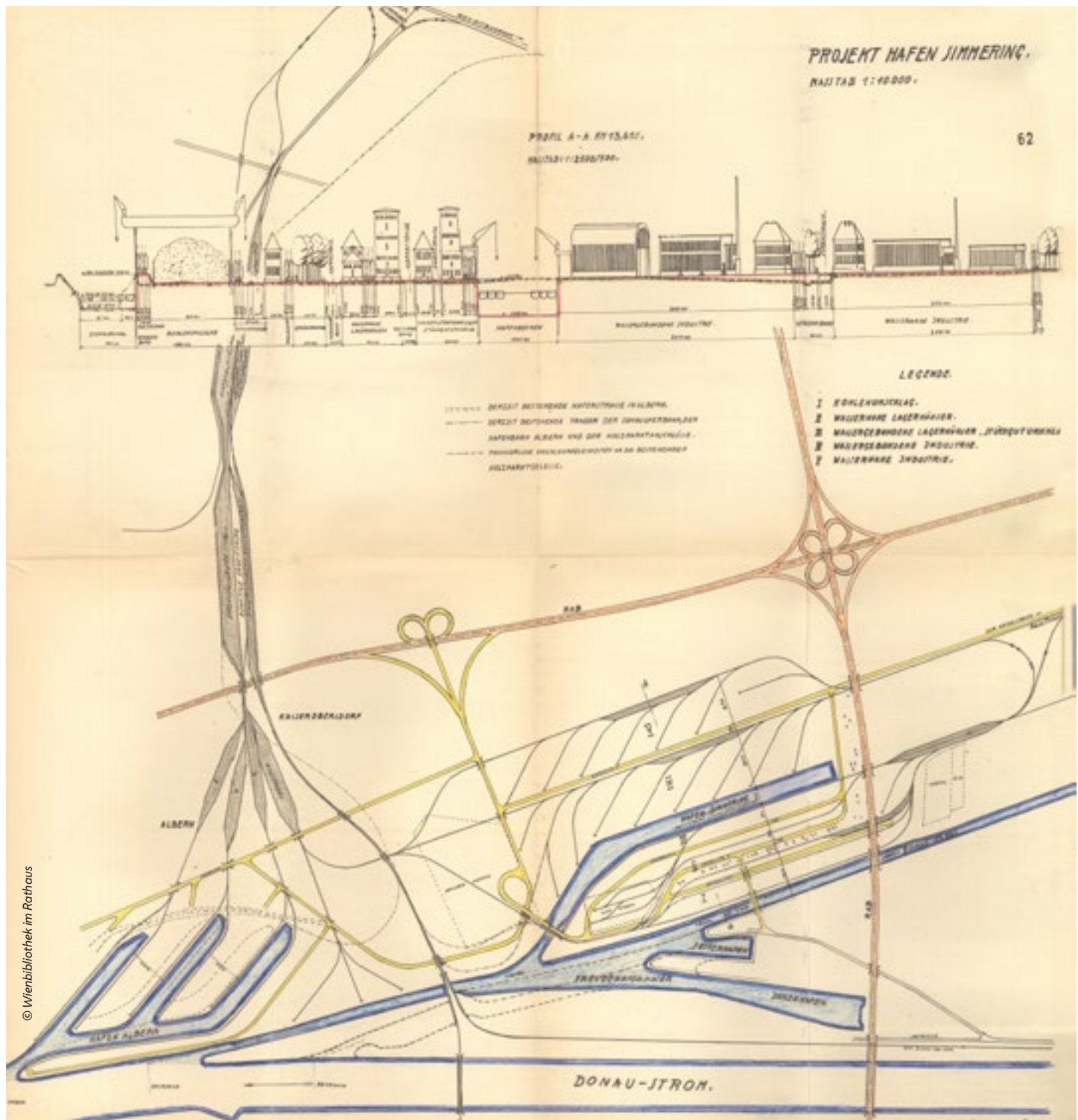


Max Prüß (1888–1962)

Dr. Prof. Max Prüß: Entwurf d. Hauptkläranlage f. d. Stadt Wien

Faksimile aus dem Index des Geschäftsprotokolls 1942 des Wiener Stadtbauamts. © Quelle: WStLA

Projekt für den Hafen Simmering aus den „Grundlagen für den Gauwirtschaftsplan von Wien“ (1942)

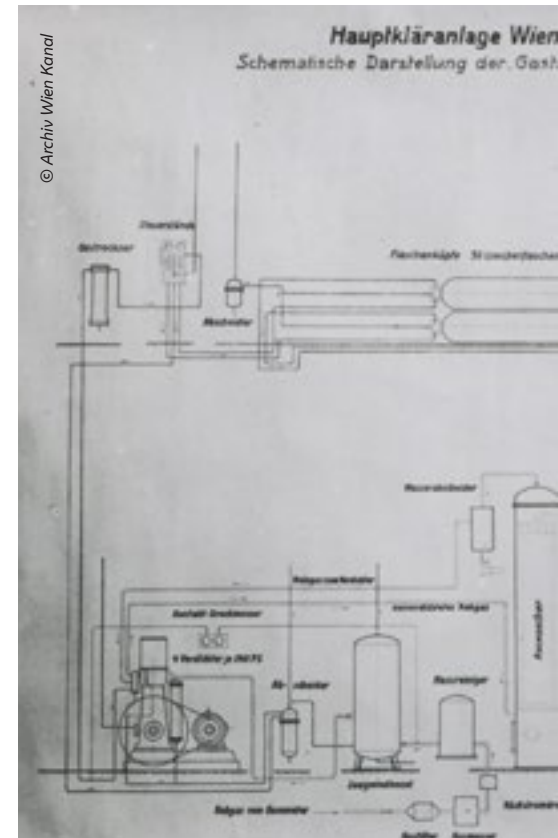
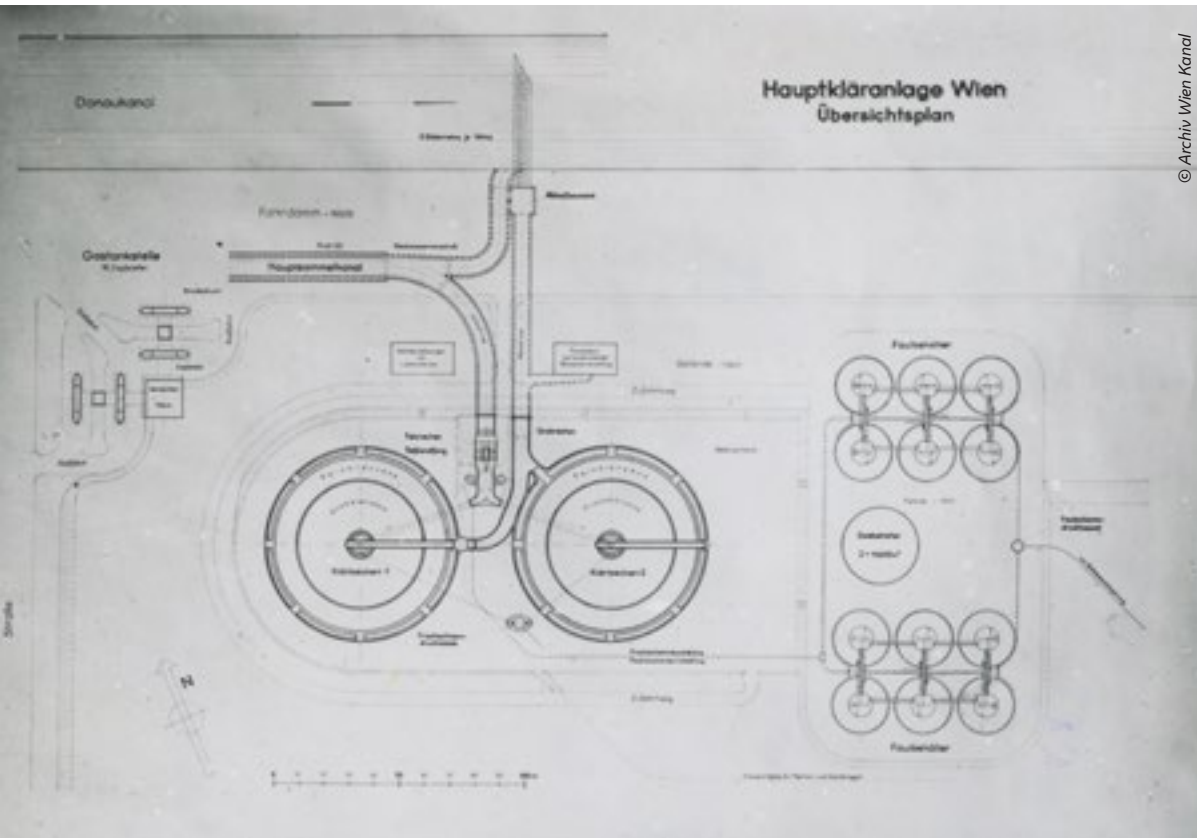


© Wienbibliothek im Rathaus

Die geplante mechanische Kläranlage sollte daher unmittelbar unterhalb der Ausmündung des Rechten Hauptsammelkanals angelegt werden. Das Abwasser sollte von unten in die Klärbecken geleitet werden, über

NS-Mustersiedlung mit Kläranlage

Der Prüf-Plan wurde kriegsbedingt nicht umgesetzt. Gebaut wurde hingegen eine kleinere Kläranlage in



Pläne für die Hauptkläranlage Wien ...

... und die dazugehörige Gastankstelle (1942)

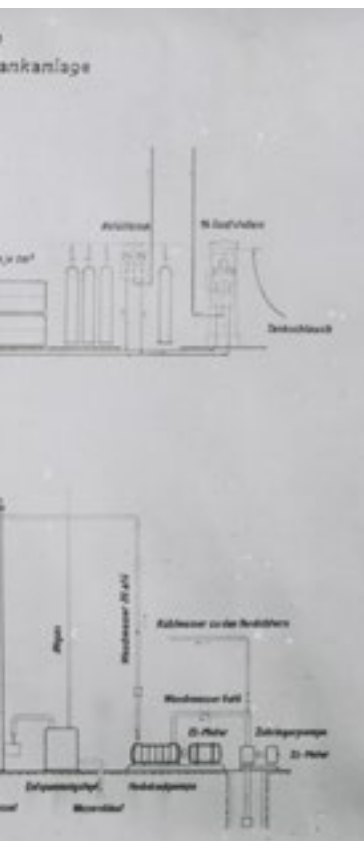
den Rand der Becken wäre das gereinigte Abwasser in den Donaukanal geflossen. Der anfallende Schlamm sollte per Druckluft in die 13 Meter hohen Faultürme geleitet werden, seine Erwärmung über Heizplatten erfolgen. Rund drei Monate sollte der Gärprozess in den zwölf Faultürmen dauern, das dabei anfallende Klärgas in Hauben an ihrer Decke gesammelt werden. Mit 150.000 bis 200.000 Kubikmetern ausgefaultem Schlamm jährlich rechneten die Planer, er sollte als Düngemittel für die Landwirtschaft eingesetzt werden. Die Gasproduktion wurde mit 17.000 Kubikmetern Klärgas täglich angenommen, nach Auswaschung der Kohlensäure sollten 12.000 Kubikmeter Reingas übrigbleiben, das als Treibstoff genutzt werden sollte. Dabei galt die Faustregel: Ein Kubikmeter Gas ersetzt einen Liter Benzin. Dieses Treibgas sollte in der unmittelbar neben der Kläranlage liegenden Gastankstelle mit 16 Zapfsäulen abgegeben werden. Dadurch sollten die Betriebs- und Erhaltungskosten der Kläranlage gedeckt werden.

Guntramsdorf. Dort entstand ab 1939 die Holzwebersiedlung (nach 1945: Eichkogelsiedlung, heute: Neuguntramsdorf), eine für 3.000 Bewohner*innen geplante nationalsozialistische Musteranlage. „Namenspate“ war der 1934 hingerichtete Franz Holzweber, ein Anführer des Juli-Putsches und Teilnehmer an der Ermordung von Bundeskanzler Engelbert Dollfuß.

Das im Trennsystem abgeführte Abwasser wurde in der 1940 fertig gestellten Anlage mechanisch-vollbiologisch gereinigt. Zunächst passierte es einen Grobrechen mit 4 cm Spaltweite, die mechanische Reinigung erfolgte in einem Emscherbrunnen, die biologische in einem künstlich belüfteten Tropfkörper mit vier Meter Höhe. Das Abwasser durchlief anschließend das Nachklärbecken und wurde über einen eigens angelegten Vorflutergraben in den Wiener Neustädter Kanal abgeführt. Der anfallende Schlamm wurde getrocknet und anschließend als Dünger verwertet.

Daneben trieb die Wiener Kanalisationsabteilung in der NS-Zeit die Errichtung weiterer Kläranlagen im riesigen Stadtgebiet voran, etwa in Klosterneuburg. Kriegsbedingt blieb es bei den Plänen. Das gilt auch für die in

Inzersdorf geplante Kläranlage, die das Abwasser aus den Gebieten Altmannsdorf und Hetzendorf reinigen sollte. Sie sollte nach 1945 die erste große Kläranlage der Stadt Wien werden. ●



Die Kläranlage (Bild oben) der Holzwebersiedlung (Bild unten)

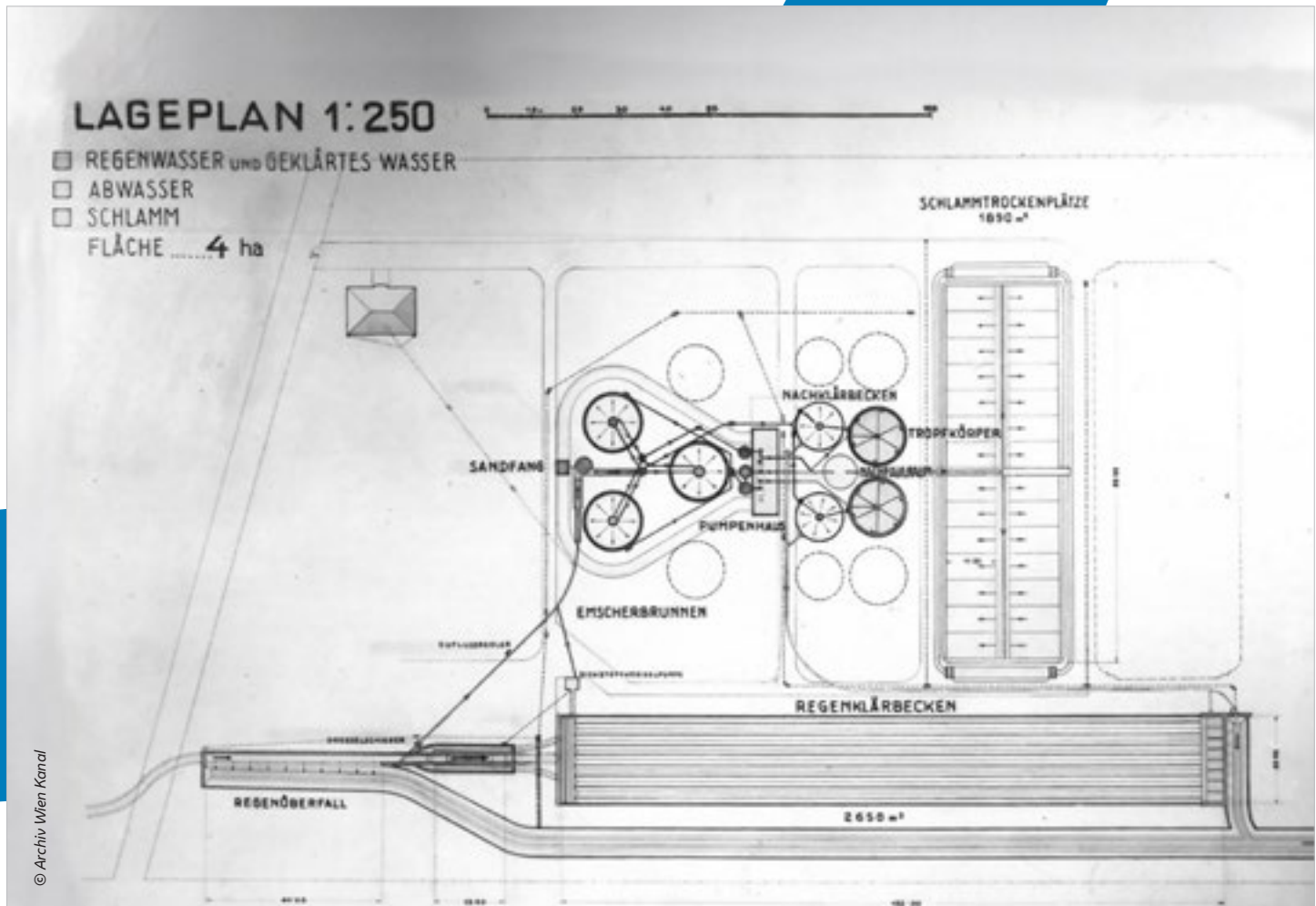
Kläranlage Inzersdorf „Auf der gelben Heide“

Die hygienischen Zustände in den seit 1938 zum Wiener Stadtgebiet zählenden früher selbstständigen Gemeinden Altmannsdorf und Hetzendorf waren für die Verantwortlichen unzumutbar. Für das Regenwasser bestand in diesen rund 16.000 Bewohner*innen zählenden Gebieten ein eigenes Kanalnetz, die Fäkalien wurden in rund 1.000 Senkgruben abgeleitet, „deren Entleerung eine unhygienische, kostspielige Angelegenheit darstellte“, so Hans Stadler. Der eigentlich nur für die Abfuhr des Regenwassers vorgesehene Altmannsdorfer Graben führte „eine langsam fließende Jauche, was sanitär sehr bedenklich war und zu infektiösen Erkrankungen Anlaß gab“.

Der Anschluss an den linken der beiden vom niederösterreichischen Landesbauamt 1913 projektierten Liesingbachsammelkanäle, die ohnehin noch längst nicht fertig waren, hätte den teuren Bau eines zweiten Kanalnetzes für die Fäkalabwässer erfordert. Geprüft wurde auch ein Anschluss an das Wiener Kanalnetz, er wurde als unwirtschaftlich verworfen, hätte doch mit einem Pumpwerk die Wasserscheide am Wienerberg überwunden werden müssen.

Die Lösung war die Umfunktionierung des bestehenden Kanalnetzes zu einem Mischsystem, das sowohl Niederschläge als auch Fäkalien aufnehmen sollte. Da der Liesingbach mit seiner geringen Wasserführung diese ökologisch nicht verkraftet hätte, war die Errichtung einer mechanisch-biologischen Kläranlage notwendig. Schon 1939 wurden die Flächen dafür in Inzersdorf reserviert, im Jahr darauf arbeitete die Magistratsabteilung „Kanalisation“ ein Projekt aus, das auch wasserrechtlich bewilligt wurde. Zur Umsetzung kam es kriegsbedingt nicht.

Wie wichtig das Thema war, zeigt die Tatsache, dass es schon kurz nach Kriegsende wieder aufgenommen wurde. Denn, so eine Informationsbroschüre der Wiener Stadtbaudirektion: „Wo Menschen im Wiener Bereich wohnen, haben sie ein Recht auf ein menschenwürdiges Dasein, auf den Schutz ihrer Gesundheit.“ Das gelte auch für die Randgebiete der Stadt, auch hier wache die Gemeindeverwaltung mit großer Sorgfalt darauf, „daß hygienisch einwandfreie und gesunde Lebensbedingungen bestehen“.



Lageplan der Kläranlage Inzersdorf „Auf der gelben Heide“

In den Jahren 1948/49 entwarfen der Zivilingenieur Rudolf Pönninger, der schon die Kläranlage für die Holzwebersiedlung geplant hatte, und die Kanalisationsabteilung das Projekt für eine neue „Großkläranlage“ auf dem Gebiet der „Gelben Heide“ in Inzersdorf. Damals im 25. Wiener Bezirk gelegen, fände sich die Anlage heute im 23. Bezirk an der erst 1961 benannten Gutheil-Schoder-Gasse 17. Für die erste Ausbaustufe gingen die Planer von 20.000 Bewohner*innen aus, wobei eine Verdoppelung der

Anlagenkapazität vorgesehen war. Die Arbeiten am Altmanssdorfer Graben hatten schon 1947 begonnen, der Bau der eigentlichen Abwasserreinigungsanlage, die heute als erste „echte Kläranlage“ auf Wiener Boden gilt, startete am 11. April 1949. Beim Aufschlagen eines neuen Kapitels in der Wiener Abwassergeschichte wurden auch Spuren der Vergangenheit freigelegt, darunter ein großes Wohnhaus aus der Römerzeit in der Nordwest-Ecke des Kläranlagengeländes.

Die Emscherbrunnen der Kläranlage Inzersdorf



Blick auf die Hochleistungstropfkörper





Die Kläranlage Inzersdorf „Auf der gelben Heide“ aus der Vogelperspektive

Vier Hektar umfasste dieses Betriebsgelände. Die mechanische Reinigung erfolgte in einem Schotterfang, einer Rechenanlage mit 3 Zentimeter Spaltweite und einem Rundsandfang, in dem die Fließgeschwindigkeit des Abwassers auf 30 cm/Sekunde deutlich verlangsamt wurde. Somit hatten mitgeführter Sand und ähnliche Verunreinigungen genug Zeit, zu Boden zu sinken.

In drei jeweils 14 Meter tiefen Emscherbrunnen setzte sich der Klärschlamm ab, der in einen Faulraum mit einem Volumen von 426 Kubikmetern zur drei Monate dauernden Ausfäulung gelangte. Die Nutzung des anfallenden Klärgases war angedacht, die Planer rechneten mit einer Menge von rund 80.000 m³ Methangas jährlich. Die Anlagenteile zur Gasverwertung wurden aber dann offenbar nie umgesetzt.

Das mechanisch gereinigte Abwasser wurde stoßweise zur biologischen Reinigung auf die beiden Hochleistungstropfkörper gepumpt. Die beiden 7 Meter hohen Zylinder mit einem Durchmesser von 14,5 Meter waren mit Schlacke aus den Gaswerken der Stadt Wien rund 4 Meter hoch gefüllt. Drehsprenger verteilten das Abwasser gleichmäßig auf der Oberfläche, von wo es sich seinen Weg nach unten suchte. Die sich auf den Tropfkörperbrocken bildende Schicht aus Mikroorganismen sorgte für den biologischen Abbau der Schmutzstoffe im Abwasser. Um ihnen günstige Lebensbedingungen zu bieten, erfolgte die Belüftung der Tropfkörper mit Hilfe von Ventilatoren und zahlreichen Öffnungen unmittelbar über dem Boden. Nach Passieren eines Nachklärbrunnens konnte das zu „nahezu 100 %“ (Stadler) gereinigte Abwasser ohne Bedenken in den Ablaufkanal zum Altmannsdorfer Graben geleitet werden.



© Archiv Wien Kanal

Kläranlage Inzersdorf: Im Vordergrund die Emscherbrunnen, hinten die beiden Hochleistungstropkörper

Der angefallene Schlamm gelangte nach der Eindickung in einem Nachfaulraum auf 28 Trockenbeete mit einer Gesamtfläche von 1.890 m², wo er rund zehn Wochen lang blieb. Er wurde als Dünger angeboten. Zwei Klärarbeiter betreuten die neue Anlage rund um die Uhr, sie hatten ihre Dienstwohnungen direkt auf dem Betriebsgelände.

Am 22. November 1951 wurde erstmals Abwasser aus dem Altmannsdorfer Sammelkanal in die Kläranlage „Gelbe Heide“ geleitet, die offizielle Inbetriebnahme durch Bürgermeister Franz Jonas erfolgte am 15. Dezember 1951. Die Baukosten für das Gesamtprojekt (inklusive Regenklärbecken und Regulierung des Altmannsdorfer Grabens) beliefen sich auf 6,5 Millionen

Schilling, auf die Kläranlage entfielen davon 4.730.000 Schilling (umgerechnet rund 545.000 Euro).

„Zu Beginn der Bauzeit“, so Jonas bei der Eröffnung, hätten „viele Menschen hier am Stadtrand nur den Kopf geschüttelt. Jetzt sehen sie ein vollendetes Bauwerk, dessen Nützlichkeit sich in den kommenden Jahren erst voll erweisen wird.“ Der Bürgermeister war überzeugt: „Nur unter sanitär einwandfreien, gesunden Allgemeinbedingungen des großstädtischen Lebens wird darum eine gesunde menschliche Gesellschaft in Zukunft zum Blühen kommen!“ Gleichzeitig zeige die Anlage aber auch, so Jonas, „wie mit den kostbaren Steuergeldern sparsam und nützlich zugleich umgegangen wird.“ ●



© Archiv Wien Kanal

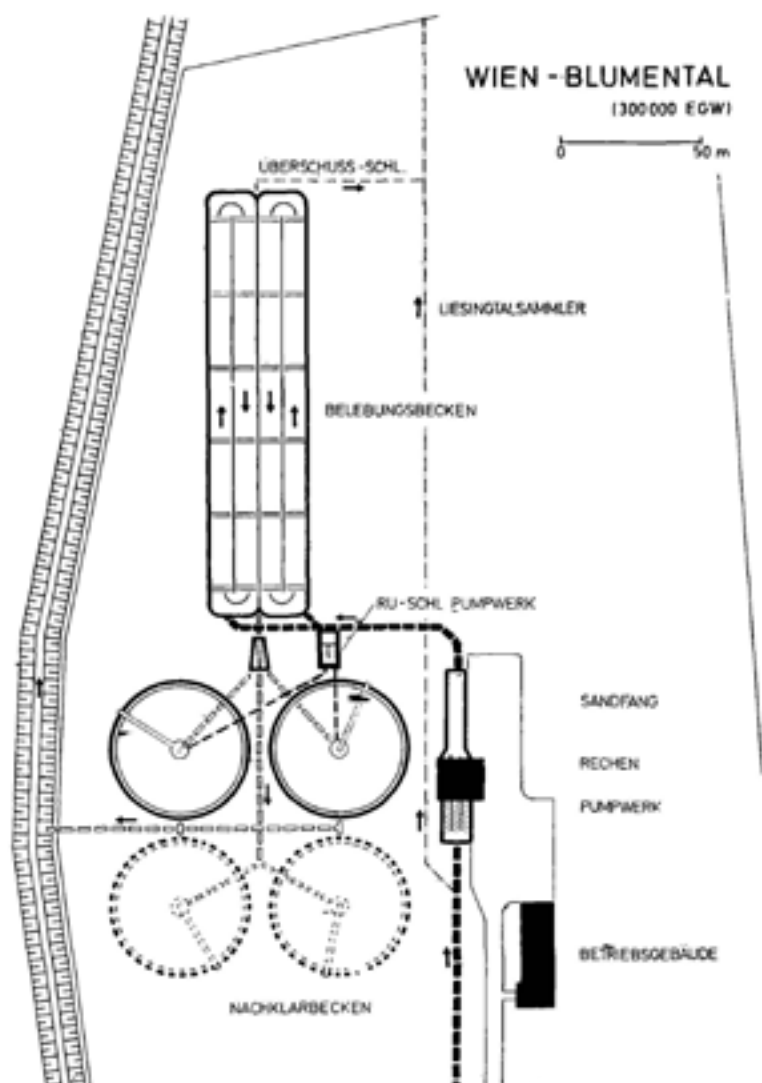
Regenklärbecken der Inzersdorfer Kläranlage

Die Kläranlage Blumental

Der als „Wirtschaftswunder“ bezeichnete Boom der 1960er-Jahre machte sich im Süden Wiens, die Stadtgrenzen waren 1954 endgültig neu gezogen worden, deutlich bemerkbar. Intensiver Wohnungsbau wie etwa die Erweiterung der Per-Albin-Hansson-Siedlung und die Ansiedlung von Industriebetrieben brachten neue Herausforderungen für den Umgang mit Abwasser mit sich. Das Gebiet am Liesingbach war nach dem Trennverfahren kanalisiert: Niederschlagswässer wurden direkt dem Liesingbach zugeleitet, die Schmutzwässer wurden über einen Sammelkanal, der in das Zieglerwasser, einen alten Donau-Arm, mündete, abgeleitet. Die Liesingtal-Sammelkanäle waren zunehmend überlastet, ebenso die schon bestehende Kläranlage „Gelbe Heide“. Die Wiener Kanalisationsabteilung erwog die Errichtung von Entlastungskanälen, sah aber selbst keine Chance darauf, von der obersten Wasserrechtsbehörde eine Genehmigung für eine weitere Belastung des Zieglerwassers mit ungereinigtem Abwasser zu erhalten.

Die Alternative war die Errichtung einer Entlastungskläranlage, für die der in Inzersdorf gelegene Standort „Blumental“, in der Nähe des damals noch im Planungsstadium stehenden Großmarkts Wien, als ideal befunden wurde. Die Stadt Wien beauftragte im Jahr 1965 den Vorstand des Instituts für Wasserversorgung,

Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der Technischen Hochschule Wien, Wilhelm von der Emde, mit der Ausarbeitung eines Projekts, nach dessen Genehmigung durch den Gemeinderat am 17. Jänner 1966 starteten die Bauarbeiten am 17. April 1967.





© Archiv Wien Kanal

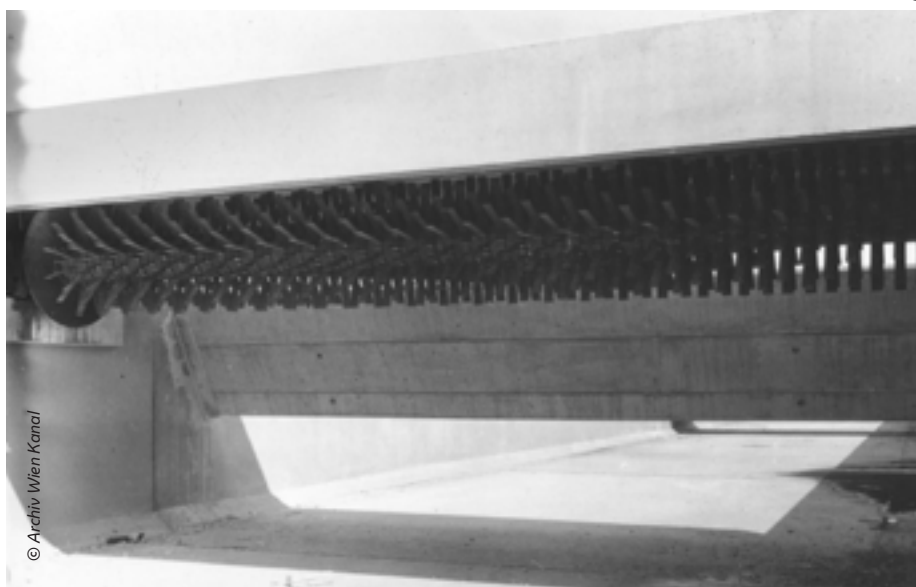
Bauarbeiten an der Kläranlage Blumental

Die damals größte Kläranlage Österreichs war in ihrer ersten Ausbaustufe auf 150.000 Einwohnerwerte ausgelegt, eine Erweiterung auf die doppelte Anzahl war vorgesehen. Da die Menge des behandelten Abwassers die Wasserführung des Liesingbachs zumeist überstieg, war eine vollbiologische Reinigung des Abwassers zwingend notwendig. Von der Emde verzichtete in Blumental entgegen der herkömmlichen Bauart auf eine Vorklärung, einen wesentlichen Teil der mechanischen Reinigung. Als Konsequenz daraus musste die Anlage nach dem Belebungsverfahren betrieben werden. Dabei reinigen Mikroorganismen, die ständig im Kreislauf geführt werden, das Abwasser. In den Belebungsbecken erfolgt eine Durchmischung, die Mikroorganismen ernähren sich von den organischen Schmutzstoffen im Abwasser und vermehren sich dabei stark. Um den Prozess am Laufen zu halten, ist die Zuführung von Sauerstoff notwendig. In den Nachklärbecken fließt das Abwasser sehr langsam, die Mikroorganismen setzen sich als Schlammflocken am Beckenboden ab. Ein Teil dieses Belebtschlammes wird in die Belebungsbecken zurückgeleitet, wo er erneut am Reinigungsprozess teilnimmt. Der Überschussschlamm muss aus dem Kreislauf entfernt werden.

Schnecken und Mammut für sauberes Abwasser

Drei Schneckenpumpen hoben in der Kläranlage Blumental das Abwasser um rund drei Meter, damit es die weiteren Anlagenteile im freien Gefälle durchfließen konnte. Eine Rechenanlage (Stababstand 25 mm, später ergänzt um einen Feinstrechen mit 15 mm Stababstand) und ein belüfteter Sandfang sorgten für die Entfernung von Feststoffen, Fetten und Ölen. In den beiden je 150 Meter langen Belebungsbecken brachten bewegliche Stabwalzen, sogenannte Mammutrotoren, Sauerstoff in das Abwasser ein.

Mammutrotoren für den Sauerstoffeintrag



In den beiden runden Nachklärbecken mit einem Durchmesser von 45 Metern erfolgte die Trennung von Belebtschlamm und gereinigtem Abwasser, das über Zahnschwellen in den Liesingbach abfloss. Eine weitere Behandlung des Schlammes war in der Kläranlage Blumental nicht vorgesehen, er wurde in den Liesingtal-Sammelkanal gepumpt, die entfernten Schmutzstoffe landeten also weiterhin im Zieglerwasser und dann in der Donau. Abhilfe war aber schon geplant, im Zuge der Errichtung der Hauptkläranlage sollte der Rechte Liesing-Sammelkanal zu ihr umgeleitet werden, wo der gesamte in Wien anfallende Klärschlamm zentral behandelt werden sollte.



Luftaufnahme der Kläranlage Blumental

Am 14. Juni 1969 nahm Bürgermeister Bruno Marek die Kläranlage Blumental offiziell in Betrieb. „Kanalisation, Abwasserreinigung und Gewässerschutz zählen zu den wichtigsten vorbeugenden gesundheitspolitischen Maßnahmen einer modernen Stadtverwaltung“, betonte Marek dabei, wies aber auch auf „wirtschaftliche und ernährungspolitische Perspektiven“ des Abwassermanagements hin: „Das Fischsterben hat nicht zuletzt im Raum um Wien, in Donau und March, ein Ausmaß erreicht, das wahrhaftig alarmierend ist. Es ist daher geradezu eine gesellschaftliche Verpflichtung, diesem Übelstande abzuhelpfen und dafür zu sorgen, daß die Abwässer von Wohn- und Industrieanlagen entsprechend geklärt

und gereinigt werden.“ Der Wiener Bürgermeister verwies auf die gewaltigen Investitionen, die die Stadt für die Errichtung einer Großkläranlage zur Beseitigung dieses Problems bereitzustellen gewillt war. Die Kläranlage Blumental solle ein „gutes Vorzeichen dafür sein“, hoffte Marek, „daß wir in absehbarer Zeit das Problem des Abwässerschlutzes zur Zufriedenheit der Stadtverwaltung und der Bevölkerung lösen werden.“

Die Inbetriebnahme von Blumental bedeute das Ende der Abwasserreinigung in der Kläranlage „Gelbe Heide“, dort blieb zunächst noch die Regenwasserreinigung aktiv. Ende 1980 entstand an ihrem Standort das Philipps-Videowerk, das heute ebenfalls längst Geschichte ist. Die neue Kläranlage in Blumental, in die die Stadt Wien rund 46 Millionen Schilling investiert hatte, funktionierte sehr gut, sie entfernte mehr als 90 % der organischen Verunreinigungen aus dem Abwasser. Und die Anlage sorgte auch international für Aufsehen: Sie war weltweit eine der ersten Großanlagen, die im selben Becken nicht nur Kohlenstoff- sondern auch Stickstoffverbindungen auf biologischem Weg deutlich reduzieren konnte.



Bürgermeister Bruno Marek bei der Eröffnung der Kläranlage



Das gereinigte Abwasser aus der Kläranlage Blumental sollte 1974 über eine mehr als vier Kilometer lange Leitung zur Bewässerung des 100 Hektar großen Areals der Wiener Internationale Gartenschau (WIG) in Oberlaa eingesetzt werden. Weniger erfreulich waren Chemie-Unfälle, die zum Stillstand der Anlage führten. So gelangten Ende Dezember 1976 große Mengen Formaldehyd in die Anlage, das starke Desinfektionsmittel sorgte laut Rathauskorrespondenz für eine „Totalvergiftung“ der Kläranlage. Nach knapp zwei Wochen erreichte sie schon wieder eine hohe Reinigungsleistung. Schon im Herbst 1977 ereignete sich der nächste Unfall, ein in die Anlage gelangtes Kupferbad vernichtete die Mikroorganismen. Wiederum war die Biologie nach zwei Wochen reaktiviert.

Diese Unfälle blieben aber nur unerfreuliche Ausnahmen: Bis zum Jahr 2005 sorgte die Kläranlage Blumental für geregelte Abwasserverhältnisse im Süden Wiens und für einen sauberen Liesingbach. ●

Die Geschichte der Wiener Kläranlage

Zur Person:

Wilhelm von der Emde

Wilhelm von der Emde, geboren am 14. Mai 1922 in Kassel, war eine international anerkannte Kapazität im Bereich Abwasserreinigung mit Schwerpunkt auf dem Belebungsverfahren. Er studierte – unterbrochen durch seinen Kriegseinsatz, bei dem er schwer verwundet wurde – von 1940 bis 1948 Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Hannover. Nach Tätigkeiten in einem Ingenieurbüro und als Hochschul-Assistent promovierte er 1957. Von 1958 bis 1964 leitete er die Abteilung Kläranlagen bei der Stadtentwässerung Hamburg, wo er maßgeblich an der Errichtung der Großkläranlage Köhlbrandhöft beteiligt war, die 1961 in Betrieb ging. Ein Mitglied einer Wiener Delegation auf Hamburg-Besuch äußerte den Wunsch: „So etwas will ich auch für Wien!“ Ein Wunsch, der in Erfüllung ging. Daneben als Hochschul-Lehrer tätig, erhielt von der Emde im Jahr 1964 nämlich den Ruf nach Wien, wo er an der Technischen Hochschule (ab 1975: Universität) Wien das neu gegründete Institut für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz leitete. Von der Emde war in dieser Funktion und auch nach seiner Emeritierung 1987 maßgeblich für die Planung der Kläranlage Blumental (Inbetriebnahme 1969) und der Hauptkläranlage in Simmering (Inbetriebnahme 1980) verantwortlich, auch an der Erweiterung der Hauptkläranlage (Inbetriebnahme 2005) war er anfangs intensiv beteiligt. Wilhelm von der Emde engagierte sich auf nationaler und internationaler Ebene im Wissenstransfer, unter anderem als Mitbegründer der IWA, der International Water Association. Für seine Tätigkeiten erhielt er zahlreiche Auszeichnungen, darunter das Österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse (1981), die William-Dunbar-Medaille der European Water Association (EWA), den Preis der Stadt Wien für

Naturwissenschaften (1992) und die Max-Prüß-Medaille der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA). Wilhelm von der Emde verstarb im Alter von 97 Jahren am 19. Februar 2020 in Baden bei Wien.



© Archiv der TU Wien

Wilhelm von der Emde



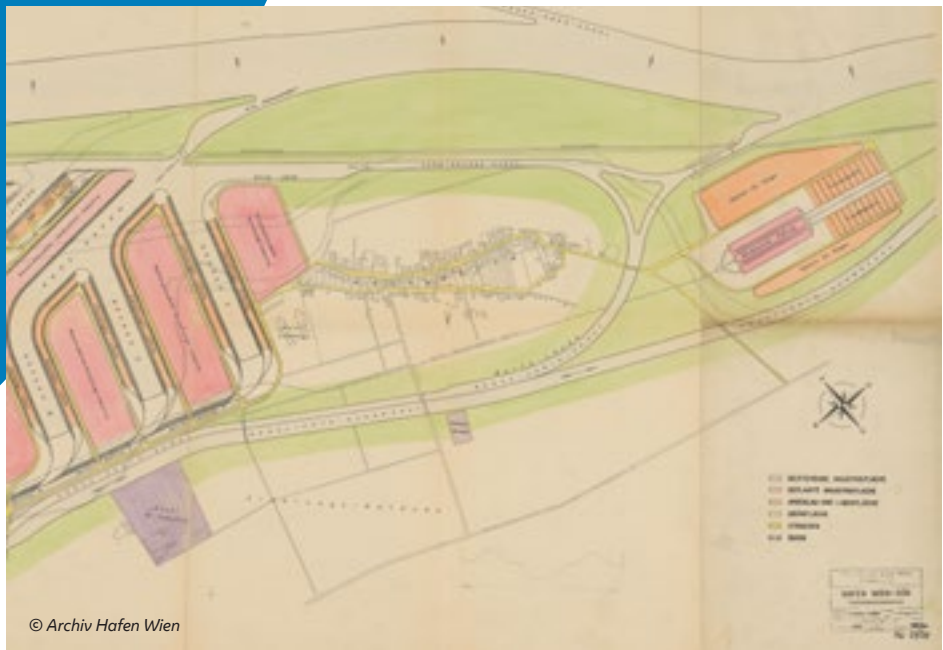
© Archiv ebswien

Bürgermeister Bruno Marek bei der Grundsteinlegung für die Hauptkläranlage Wien

Die Haupt- kläranlage Wien

Am 4. Juni 1970 legte Bürgermeister Bruno Marek den Grundstein für die Hauptkläranlage Wien, die eine neue Ära im Wiener Gewässerschutz einleiten sollte. „Möge diese Anlage durch die Rückführung gereinigten Abwassers in den Kreislauf der Natur zur vermehrten Reinhaltung unseres Lebensraums beitragen“, wünschte sich Marek im Namen der Wiener Bevölkerung im Text der Grundsteinurkunde. Insgesamt sollte die Stadt Wien in den nächsten zehn Jahren rund 3 Milliarden Schilling (umgerechnet rund 220 Millionen Euro) in die gewaltigen Baumaßnahmen des „Wiener Abwasserbeseitigungsprojekts 1980“ (WABAS 80) investieren. Rund 850 Millionen Schilling (umgerechnet rund 62 Millionen Euro) davon entfielen auf sein Herzstück, die Hauptkläranlage, der Rest auf umfangreiche Ausbauten des Kanalnetzes.

Aber blicken wir zurück: Nach 1945 war die Errichtung einer Großkläranlage für Wien weiterhin, zumindest für kurze Zeit, Thema gewesen. Hermann Maetz, Geschäftsführer der von Juli 1945 bis Jänner 1946 tagenden Enquete über den Wiederaufbau der Stadt Wien, berichtete nach ihrem Abschluss in der Zeitschrift „Der Aufbau“ über die Diskussionen im Fachkomitee für Ingenieurbauten: „Eingehend wurde das im Zusammenhang mit den Donauhafenplanungen stehende Projekt der großen Kläranlage an der Simmeringer Lände [...] besprochen.“ Damit war der schon beschriebene Entwurf von Max Prüß aus dem Jahr 1942 gemeint. Auf den 1. Mai 1947 datierte Pläne der MA 29 – Brücken- und Wasserbau zeigen gigantomanisch anmutende Vorhaben für den Ausbau des Hafens Wien inklusive Errichtung des Donau-



Plan für eine Wiener Großkläranlage östlich von Mannswörth (1947)

Oder-Kanals und des Donau-Adria-Kanals. Östlich von Mannswörth findet sich darin eine Großkläranlage eingezeichnet, zu der die Wiener Abwässer über den verlängerten Rechten Hauptsammelkanal geführt werden sollten. Vorgesehen war eine mechanische Abwasserreinigung mit Schlamm-trocknungsbeeten und ausreichend Platz für die Deponierung des Düngers. Anlagen zur Faulgasnutzung waren im Unterschied zum Prüf-Entwurf nicht vorgesehen.

Eine Umsetzung all dieser Überlegungen erfolgte aus wirtschaftlichen Gründen nicht. Die Donau galt ohnedies nach wie vor als verlässlicher Vorfluter, der aufgrund seiner hohen Fließgeschwindigkeit und der gewaltigen Wasserführung die Schmutzstoffe im Abwasser der Wiener*innen auf natürlichem Wege rasch abbaute. Zwei Dinge sollten diese Gewissheit erschüttern: Zum einen waren stromabwärts von Wien Donaukraftwerke geplant (unter anderem Wolfsthal 2 und Hainburg). Ein Aufstauen der Donau hätte die Fließgeschwindigkeit verringert, was den raschen Abtransport des Wiener Abwassers samt starker

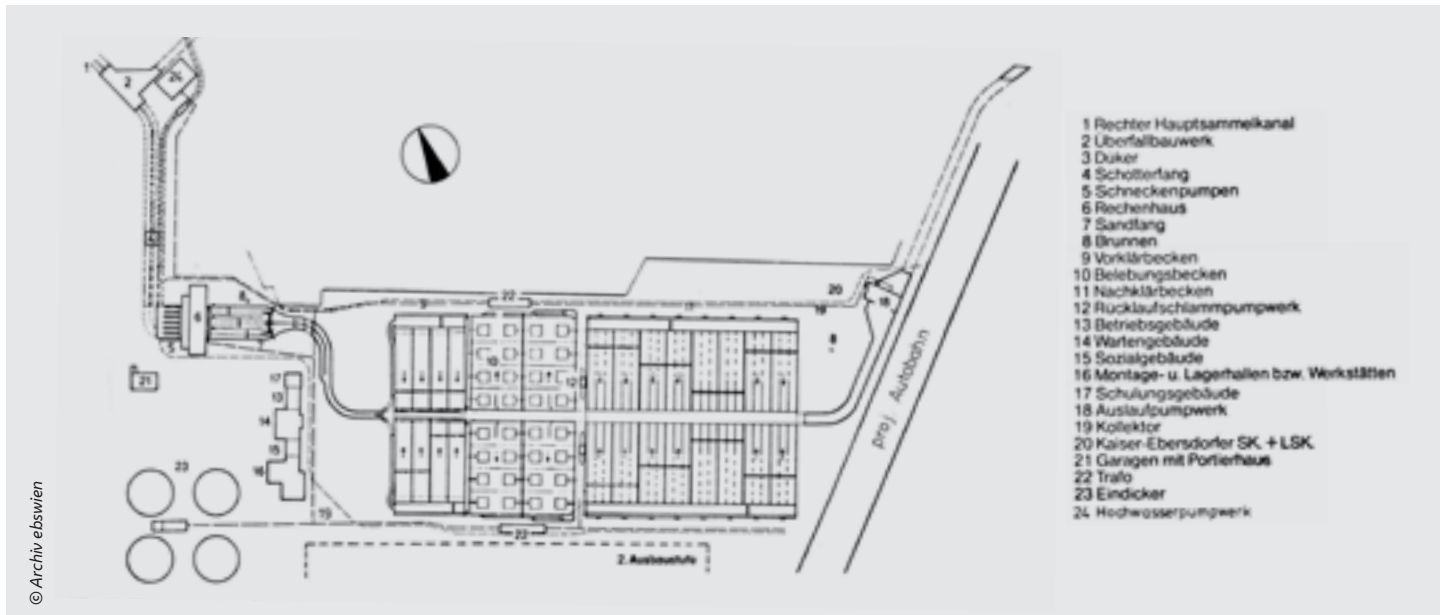
Verdünnung mit dem Donauwasser verhindert hätte. Zum anderen trat 1959 das neue Wasserrechtsgesetz auf Bundesebene in Kraft, das weit strengere Anforderungen an die Reinhaltung der Gewässer normierte als die bisher gewohnten.

Im Jahre 1960 fand diesbezüglich eine Besprechung im Ministerium für Land- und Forstwirtschaft statt, das eine Prüfung der Verschmutzung der Donau verlangte. Der Wiener Gemeinderat beschloss am 4. Mai 1962 eine umfassende hygienische, bakteriologische und biologische Untersuchung über die Wassergüte der Donau und die Abwässer im Stadtbereich durchführen zu lassen. Mehr als 22.000 Einzelanalysen lagen am Ende vor. Mehrere Wiener Magistratsabteilungen hatten an dem Riesenprojekt mitgewirkt, die Federführung lag bei Professor Hans Liebmann in München. Sein 1964 erstattetes Gutachten war eindeutig: Wien musste zumindest in eine teilbiologische Abwasserreinigung investieren, um die Gewässergüte des Donaukanals und der Donau zu verbessern.

Nach Genehmigung durch den zuständigen Gemeinderatsausschuss beauftragte die Kanalisations-Abteilung der Stadt Wien am 1. März 1965 den uns schon bekannten Rudolf Pöninger, der nun mit seinem Schwiegersohn Werner Lengyel ein Zivilingenieursbüro führte, gemeinsam mit der Firma ÖSTAP (Technisches Büro für Abwasserbeseitigung) mit den Projektierungsarbeiten für die Hauptkläranlage.

Als Konsultant der Stadt fungierte Wilhelm von der Emde, Ordinarius des Instituts für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz der Technischen Hochschule Wien.

Die Planer prüften zunächst in einer Vorstudie die Errichtung von zwei Kläranlagen: Für die rechtsufrig der Donau gelegenen Stadtgebiete sollte sie auf der



Plan der Hauptkläranlage Wien



Großbaustelle Hauptkläranlage: die Becken des Sandfangs, rechts davon die Basis für die Rechenanlage

Simmeringer Haide liegen, wo der Löwenanteil des in Wien anfallenden Abwassers gereinigt werden sollte. Eine kleinere Kläranlage in Aspern-Eßling war für die Behandlung der Abwässer der linksufrigen Stadtteile vorgesehen. Diese erste Idee wurde rasch fallengelassen, zu hoch wären die Investitionskosten und die laufenden Ausgaben für Betrieb und Personal gewesen. Außerdem sollte das Naturschutzgebiet Lobau mit seinem

Grundwasserwerk nicht beeinträchtigt werden. Da die Schlammbehandlung zentral bei der größeren Kläranlage vorgesehen war und somit auch der Schlamm dorthin transportiert hätte werden müssen, lag eine „einfachere“ Lösung auf der Hand: Die Hauptkläranlage auf der Simmeringer Haide sollte künftig alle Abwässer Wiens (mit Ausnahme der in den Liesingbach entwässernden Gebiete im Süden der Stadt) reinigen.



© Archiv ebswien

Hochbau für die Rechenanlage der Hauptkläranlage Wien



© Archiv ebswien

Belebungsbecken mit Basis für die Kreisellüfter



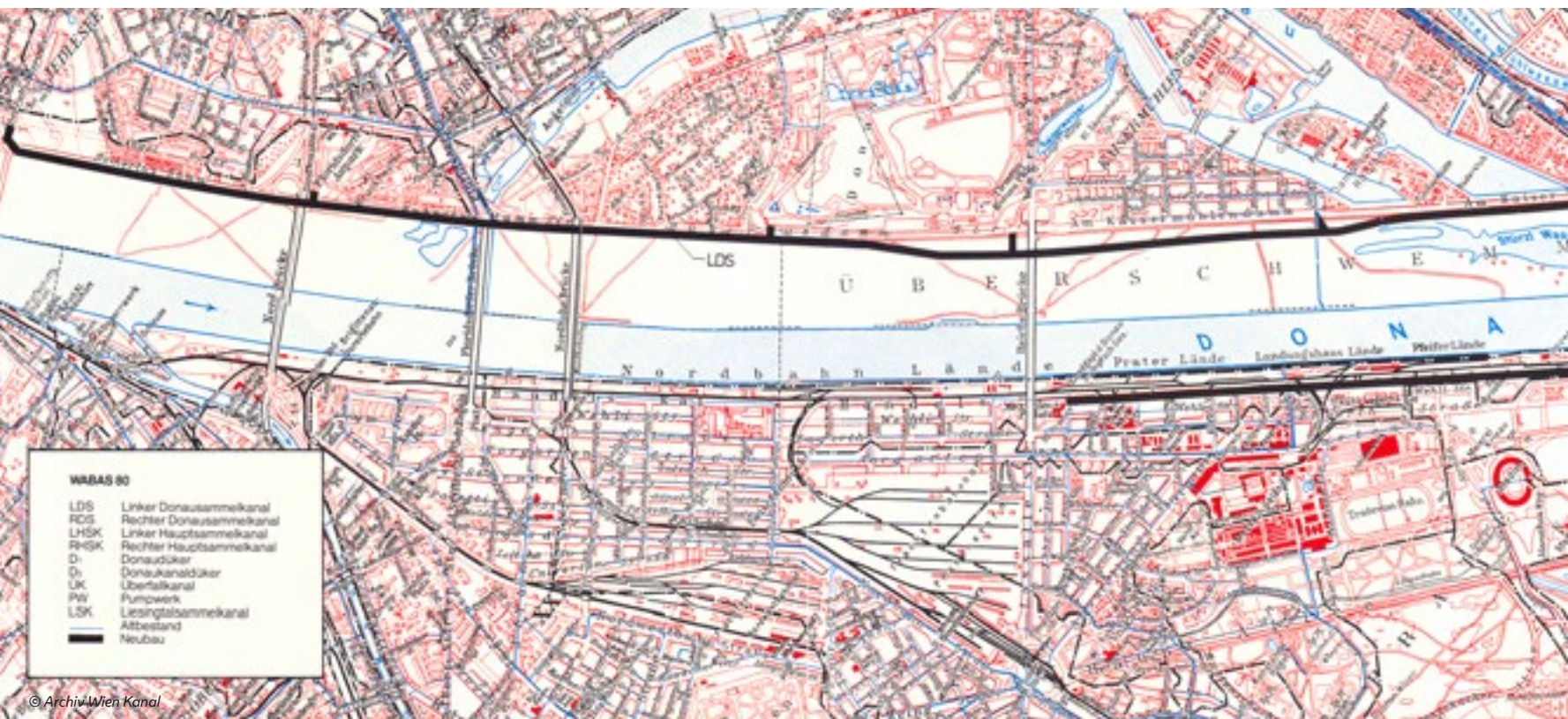
© Archiv ebswien

Auslaufpumpwerk

Das Abwasser kommt zur Kläranlage

Das für die Hauptkläranlage ins Auge gefasste Areal lag günstig an einem der topographisch tiefsten Punkte der Stadt. Nur: Die bestehenden Abwasserkanäle mündeten weit davon entfernt in den Donaukanal und die Donau, eine Verbindungsleitung aus den Bezirken Floridsdorf und Donaustadt gab es noch nicht. WABAS 80 sah daher umfangreiche, von der MA 30 – Kanalisation umzusetzende Baumaßnahmen zur Vereinigung der Abwassermassen vor:

- Der Linke Donausammelkanal (LDS) war für die Aufnahme aller Abwässer des Stadtgebiets am linken Donauufer, also in Floridsdorf und in der Donaustadt, vorgesehen.
- Der 567 Meter lange Donaudüker leitete das dort gesammelte Abwasser an das rechte Donauufer, wozu auf der Donauinsel ein leistungsstarkes Pumpwerk zu errichten war.
- Am rechten Donauufer erfolgte die Vereinigung mit dem Rechten Donausammelkanal (RDS) und die gemeinsame Weiterführung der Abwässer quer durch den Prater zum Donaukanal.
- Der Linke Hauptsammelkanal (LHSK) am linken Donaukanalufer, der die Bezirke 2 und 20 entwässerte, musste von seiner bisherigen Einmündung bei der Ostbahnbrücke bis zum Donaukanaldüker verlängert werden.
- Der Donaukanaldüker in unmittelbarer Nähe zur Hauptkläranlage vereinigte die Abwässer der Bezirke 2, 20, 21 und 22 (also des LDS, des RDS und des LHSK), und führte sie an das rechte Donaukanalufer.
- Der Rechte Hauptsammelkanal (RHSK), mit rund 70 % Anteil am Abwasseraufkommen der „Lastesel“ des Wiener Kanalsystems, musste ebenfalls von seiner alten Ausmündung unterhalb des E-Werks um rund 2 km bis zum Donaukanaldüker verlängert werden.
- Schließlich sollte der Liesingtal-Sammelkanal (LSK), der die Schmutzwässer aus dem Süden Wiens (23. Bezirk, Teile des 12., 10. und 11. Bezirks) in das Zieglerwasser ausleitete, ebenfalls an die Hauptkläranlage angeschlossen werden.



Übersicht über das umfangreiche Bauprogramm im Rahmen von WABAS 80

Alle Wege führten also nach Kaiserebersdorf zur neuen Hauptkläranlage. Sie war für 2,5 Millionen Einwohnerwerte ausgelegt, die Planer sahen vor, dass die Anlage 24 m³ Abwasser pro Sekunde mechanisch und davon die Hälfte, also 12 m³ pro Sekunde, teilbiologisch reinigen sollte. Bei einem angenommenen Trockenwetterzufluss von 8.000 Litern pro Sekunde würde das gesamte Abwasser biologisch gereinigt. Im Niederschlagsfall würde das Mischwasser, das ist das durch Regen stark verdünnte Abwasser, das die Kapazität der biologischen

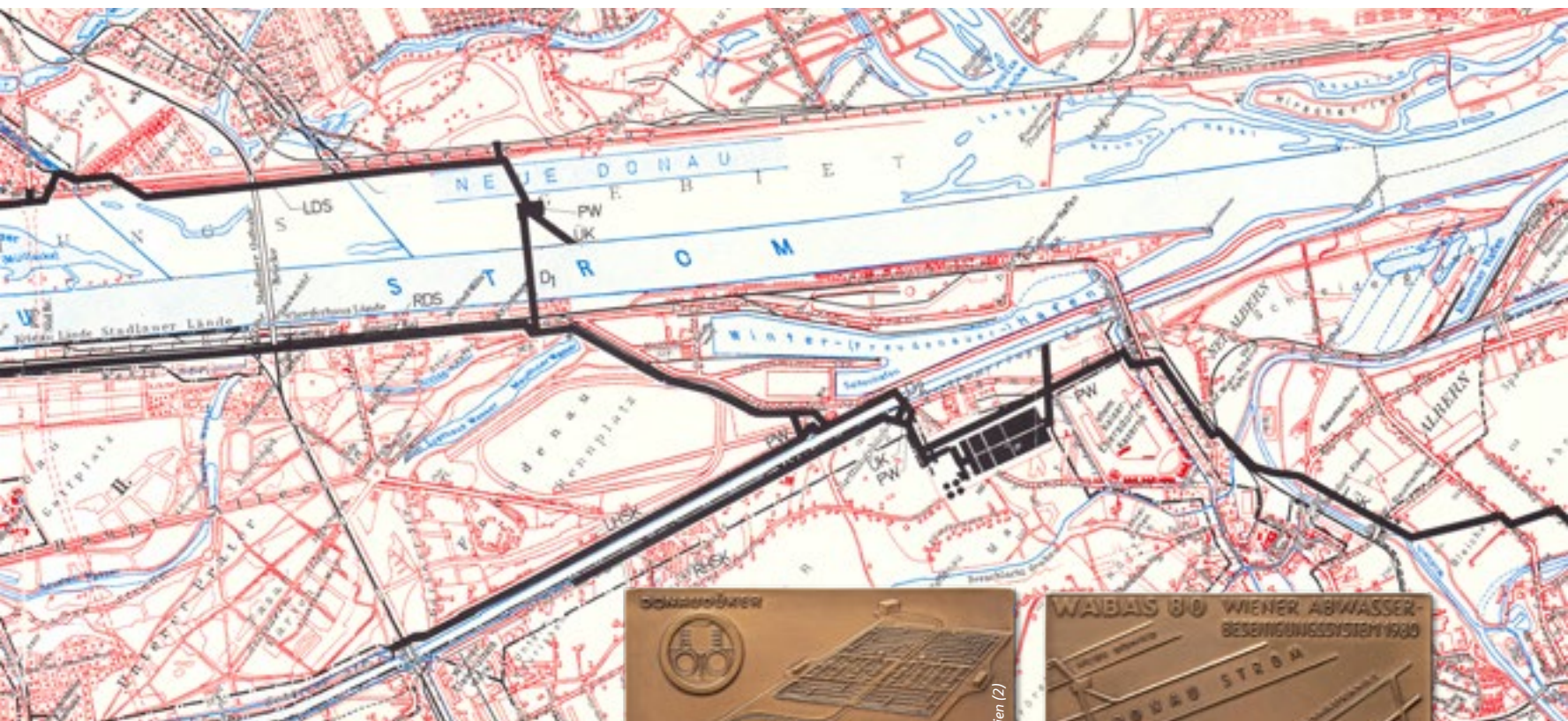
Stufe übersteigen würde, nach der mechanischen Reinigung direkt in den Donaukanal und die Donau geleitet. Eine auch nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 erlaubte Maßnahme. Mindestens 70 Prozent der anfallenden organischen Schmutzfracht sollten abgebaut werden. Das damals 41 Hektar große Betriebsgelände bot genug Raum für eine allfällig durch die Errichtung einer Donau-Staustufe stromabwärts von Wien notwendige Erweiterung der Hauptkläranlage auf eine vollbiologische Reinigung.



Arbeiten an der Verlängerung des Rechten Hauptsammelkanals ...



... bis zu seiner „Mündung“ in die Hauptkläranlage



Erinnerungsmedaille an WABAS 80

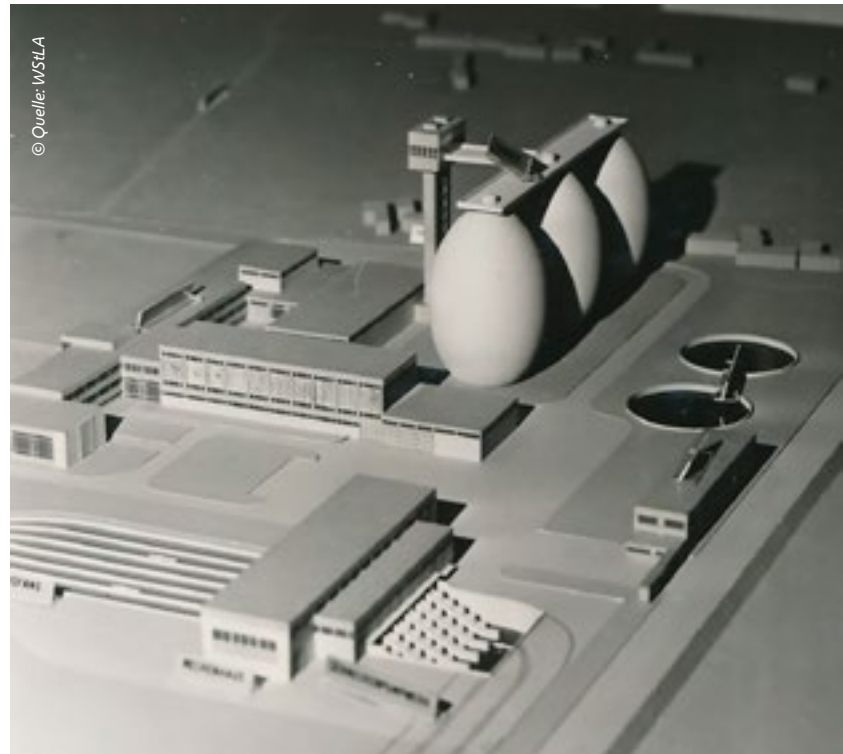


Was tun mit dem Klärschlamm?

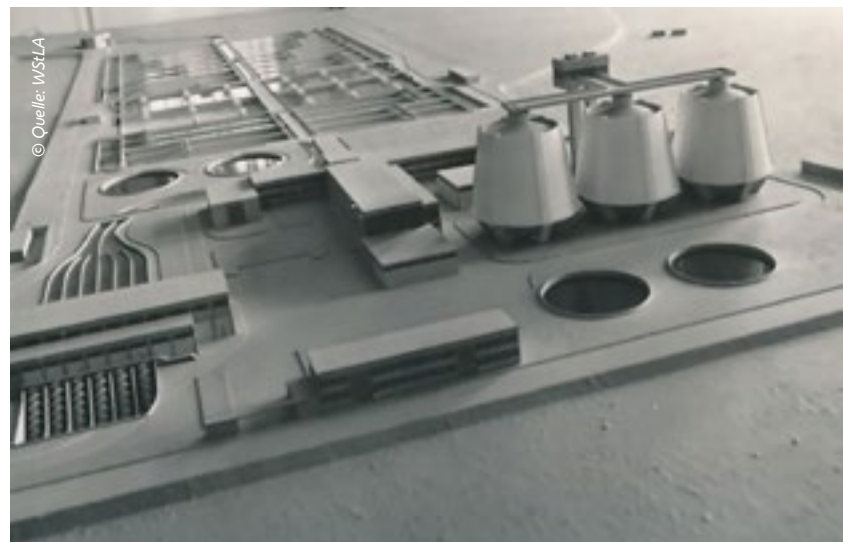
Eines war von Beginn an klar: In der Hauptkläranlage der Stadt Wien würden gewaltige Schlammmengen anfallen. Was damit geschehen sollte, war Gegenstand intensiver Diskussionen, die auch nach Baubeginn längst nicht abgeschlossen waren. Dabei gab es mehrere Überlegungen:

- Die Planer gingen vom Wunsch der Stadt nach einer landwirtschaftlichen Verwertung des Klärschlammes aus. Sie schlugen vor, den Schlamm in Faulbehältern zu „stabilisieren“, wobei das gewonnene Klärgas verwertet werden sollte. Der ausgefaulte Schlamm sollte als Dünger in der Landwirtschaft dienen. Das erste Modell der Hauptkläranlage sah daher drei Faulbehälter in Ei-Form vor, ein weiteres Modell drei Faulbehälter in Form von abgestumpften Kegeln.
- Auch die direkte Beförderung des Nassschlammes mittels Druckrohrleitungen bzw. Tankwagen zu den Feldern des Marchfelds, wo er per Verregnung als Dünger dienen sollte, stellte eine Möglichkeit dar. Das Interesse der Landwirtschaft am erhofften Gratis-Dünger war gegeben. Die Planer errechneten einen Flächenbedarf von mehr als 50 km² für die landwirtschaftliche Verwertung des Wiener Klärschlammes.
- Da nicht ganzjährig gedüngt werden kann, wäre es zeitweise notwendig gewesen, den Klärschlamm nach entsprechender Vorbehandlung in aufgelassenen Schottergruben zu deponieren.
- Auch Verbrennungsvarianten standen zur Diskussion: Betrachtet wurde die thermische Verwertung des ausgefaulten Schlammes, wobei die energetische Nutzung der Abgaswärme angedacht war. Als Alternative dazu galt die Verbrennung des eingedickten Frischschlammes, also ohne „Umweg“ über die Ausfaltung.

*Handelsminister Josef Staribacher
legt den Grundstein für die
Verbrennungsanlagen der EbS.*



Modell 1971: Faultürme in Ei-Form



Modell 1973: Faultürme in Kegelstumpf-Form



In mehrjährigen Versuchen testete die Hochschule für Bodenkultur im Auftrag der Stadt die landwirtschaftliche Verwertung des Klärschlammes, der Schlamm dafür kam aus der Kläranlage Baden. Hauptargument dagegen war die mangelnde Entsorgungssicherheit für Wien, wie Tiefbaustadtrat Kurt Heller 1973 in einem ORF-Interview erklärte: „Wenn wir den Schlamm für Düng-Zwecke verwenden, kann es sein, dass er eines Tages nicht mehr abgenommen wird oder nicht zur Gänze abgenommen wird. Und wir werden bis zu 3.300 m³ Schlamm pro Tag wegzuschaffen haben, das ist eine ungeheure Menge.“ Der Stadtrat kündigte eine endgültige Entscheidung in absehbarer Zeit an. Seine Tendenz: „Ich persönlich neige der Auffassung zu, dass wir auf Sicherheit zu gehen haben, dass wir den Schlamm unter allen Umständen beseitigen müssen. Ich glaube daher, dass wir zu einer Verbrennung kommen werden.“

Heller sollte schließlich recht behalten. Schon im Jahr 1971 hatte die Stadt Wien mit der Firma „BIA – Betriebsgesellschaft für Industrieabfall- und Altölbeseitigung GmbH“ ein Übereinkommen über die Errichtung von Anlagen zur Sonderabfallbeseitigung abgeschlossen. Der umtriebige BIA-Geschäftsführer Friedrich Hübl

brachte einen Verbundbetrieb von Klärschlamm- und Sondermüllbehandlung als wirtschaftlichste Lösung ins Spiel. Zu diesem Zweck gründete die Stadt Wien im Jahr 1976 mit der BIA ein gemeinsames Unternehmen, die Entsorgungsbetriebe Simmering Ges.m.b.H. & Co KG (EbS). Die Stadt Wien hielt daran die Mehrheit, Hübl übernahm die Geschäftsführung der EbS. Ein Übereinkommen regelte die Beseitigung des gesamten in der Hauptkläranlage anfallenden Schlammes während der nächsten 20 Jahre.

Damit war aus finanziellen Gründen auch die Klärgasnutzung vom Tisch: Die Errichtung von zwei Anlagen – einer zur Ausfällung des Schlammes, einer zweiten zur Verbrennung des Gärrestes – wäre zu teuer gekommen. Die Entscheidung war also auf die Verbrennung des Frischschlammes gefallen.

Am 5. Juni 1978 legte Handelsminister Josef Staribacher den von Franz Kardinal König gesegneten Grundstein für die Sondermüll- und Klärschlammverbrennungsanlage der EbS. Nur eine Straße trennte sie von der Hauptkläranlage. Mitte 1980 sollten die Anlagen zeitgleich den Betrieb aufnehmen.

Schlammverdicker der Hauptkläranlage mit Blick auf die Verbrennungsanlagen der Entsorgungsbetriebe Simmering (EbS)



Inbetriebnahme

Am 30. Juni 1980 war es so weit: Bürgermeister Leopold Gratz nahm die Hauptkläranlage Wien mit einem symbolischen Knopfdruck in Betrieb und startete damit eine neue Ära im Wiener Gewässerschutz. Gratz war sich der Bedeutung des Projekts durchaus bewusst:



© Archiv ebswien

Bürgermeister Leopold Gratz nimmt die Anlage in Betrieb.

„Das ist ein Beweis dafür, dass zehn Jahre lang die Politiker in der Demokratie bereit waren, ein Projekt zu bauen und bauen zu lassen, das aber in Wirklichkeit das größte Umweltschutzprojekt der Zweiten Republik ist und weit über Wien hinaus und weit über die heutige Zeit hinaus noch wirksam sein wird.“

Bürgermeister Leopold Gratz

Übersicht über die Hauptkläranlage Wien (1980)







Schneckenhebewerk

© Archiv Wien Kanal (6)



Rechenanlage

Die Hauptkläranlage sah nach einem Schotterfang, der grobe Feststoffe zurückhalten sollte, einen Lift der besonderen Art vor: Sechs riesige Schneckenpumpen mit einer Leistung von je 4 m³/ Sekunde hoben das Wiener Abwasser um knapp 5 Meter. Nun konnte es die restliche Anlage im Freispiegelgefälle durchfließen. Eine doppelreihige Rechenanlage (mit Spaltweiten von 80 bzw. 25 mm) entfernte weitere Feststoffe aus dem Abwasser. Feinere Feststoffe konnten im 50 Meter langen Sandfang, bestehend aus sechs Gerinnen mit einer Breite von 4 Meter und einer Tiefe von rund 3,5 Metern, zu Boden sinken. In den anschließenden acht Vorklärbecken mit einem Gesamtnutzvolumen von rund 29.000 m³ erfolgte der letzte Schritt der mechanischen Reinigung: Das Abwasser floss so langsam, dass selbst feinste Verunreinigungen zu Boden sinken bzw. die Schwimmstoffe an die Oberfläche steigen konnten. Räumer schoben diesen Primärschlamm in Schlammrinnen, von wo er über Rohrleitungen zu den Schlammeindickern geleitet wurde.



Kreiselpelüfter im Belebungsbecken

In den vier Belebungsbecken mit einem Gesamtnutzvolumen von 42.000 m³ sorgten 32 Kreiselpelüfter dafür, dass die Mikroorganismen genug Sauerstoff erhielten und ermöglichten ihnen so den Abbau der organischen Inhaltsstoffe im Abwasser. In den 16 Nachklärbecken (Gesamtnutzvolumen 64.000 m³) ermöglichte die niedrige Fließgeschwindigkeit das Absinken der Mikroorganismen zum Beckenboden. Ein Teil dieses Belebtschlammes ging zurück in die Belebungsbecken, wo er neuerlich am Reinigungsprozess teilnahm.

Der anfallende Überschussschlamm gelangte in die Schlammeindicker und von dort zur thermischen Verwertung in die Verbrennungsanlage der Entsorgungsbetriebe Simmering.

Insgesamt fünf Stunden dauerte der Reinigungsprozess in Wiens neuer Hauptkläranlage. Das Ergebnis konnte sich von Anfang an sehen lassen: Die vorgeschriebene Reinigungsleistung von 70 Prozent (bezogen auf den BSB₅) übertraf die Anlage von Anfang an. Sie erreichte Werte von rund 85 Prozent.

Die Donau war damit ein gutes Stück „blauer“ geworden. Doch schon bald warteten neue Herausforderungen. ●

Wissen: BSB₅

BSB₅ steht für den Biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen, der in der Abwasserwirtschaft eine wichtige Kenngröße für den Gehalt an biologisch abbaubaren Wasserinhaltsstoffen ist.

Der biochemische Sauerstoffbedarf ist die Masse an gelöstem molekularem Sauerstoff, die von Mikroorganismen beim oxidativen Abbau (aber auch Umbau) organischer Inhaltsstoffe (Kohlenstoffverbindungen) im Abwasser unter definierten Bedingungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums (5 Tage) benötigt wird.



Belebungsbecken in Betrieb



Nachklärbecken



Schlammeindicker



Ein Schluck für die Ewigkeit

Stadtrat Josef Veleta am 29. September 1982

Im September 1982 griff Josef Veleta zum Glas. Gefüllt war es mit geklärtem Abwasser aus dem Ablauf der Wiener Hauptkläranlage. Ein Schluck für die Ewigkeit, denn seitdem ranken sich zahlreiche Legenden um die Folgen dieser „Erfrischung“. Dem „Klartext History“ erzählte der Stadtrat a.D. im Jahr 2010, wie es wirklich war.

„So viele Fotografen wie damals hab' ich sonst nie gesehen“, erinnerte sich Veleta knapp drei Jahrzehnte später an seine Aktion. Entstanden war sie aus der Emotion. Im Wiener Gemeinderat äußerten Abgeordnete der Opposition Zweifel an der Qualität der Reinigungsleistung der im Jahr 1980 in Betrieb genommenen Hauptkläranlage Wien. Und brachten Politiker aus den Bundesländern ins Spiel, die

medienwirksam die Trinkwasserqualität ihrer Badeseen nachwiesen. Veleta ließ sich hinreißen: „Da hab' ich mir gesagt: Das kann ich auch.“

Die Ankündigung, ein Stamperl aus dem Kläranlagen-Ablauf zu trinken, schlug sofort Wellen. Denn: Abwasser bleibt – auch wenn es hervorragend gereinigt ist – Abwasser und kein Trinkwasser. An Warnungen hätte es nicht gefehlt, so Veleta: „Sogar Professor Flamm vom Hygiene-Institut der Universität Wien hat sich bei mir gemeldet und mir dringend davon abgeraten.“ Der Stadtrat blieb aber bei seiner Entscheidung: „Ich habe das für die Mitarbeiter der Kläranlage gemacht. Dauernd wurde an ihrer Arbeit nur herumgenörgelt, dagegen wollte ich ein deutliches Zeichen setzen und ihre Leistungen würdigen.“



Zur Person:

Josef Veleta

Josef Veleta, geboren am 16. April 1930, erlernte den Beruf des Automechanikers und arbeitete als Röntgenarchivar im Ambulatorium der Wiener Gebietskrankenkasse.

Politisch engagierte er sich in der Sozialdemokratie. Er war unter anderem Landessekretär der Sozialistischen Jugend Wien, Bezirksparteisekretär, Bezirksrat und später Bezirksvorsteher von Hernals (1965-1979), Stadtrat für Vermögensverwaltung, städtische Dienstleistungen und Konsumentenschutz (1979-1983), Abgeordneter zum Nationalrat (1983-1986) und vertrat Wien im Bundesrat (1986-1990).

Im Jahr 2006 wurde er zum „Bürger ehrenhalber der Stadt Wien“ ernannt. Josef Veleta verstarb am 6. Dezember 2011 im Alter von 81 Jahren. Der Veletaweg am Heuberg ist nach ihm benannt.

Am 29. September 1982 dann der entscheidende Schluck. Bei einem sollte es aber nicht bleiben. Die zahlreichen Fotograf*innen und Kameralente verlangten eine Wiederholung, weil sie die Szene nicht richtig „im Kasten“ hatten. Erst nach dem zweiten Glas befand Veleta: „Danke, das genügt!“

Die Folgen? Drei Wochen wäre der Stadtrat trotz prophylaktisch eingenommener Medikamente danach im Krankenstand gewesen, so ein Gerücht, das sich hartnäckig hielt. „Das stimmt nicht“, stellte Veleta klar, „ich habe keine Auswirkungen gespürt.“ Eine Verkühlung hätte ihn zu der Zeit geplagt: „Ich war dann in der Zeit einen Tag daheim, aber sicher nicht wegen des Schlucks aus der Kläranlage.“

Langfristig geschadet hat dem Stadtrat a.D. die „Erfrischung“ aus der Kläranlage jedenfalls nicht. Den 30. Geburtstag der Hauptkläranlage feierte Josef Veleta, selbst kurz davor 80 Jahre alt geworden, im Juni 2010 auf dem Anlagengelände mit. Das Stamperl Abwasser hat dazu beigetragen, dass er in die Wiener Geschichte einging. Und auch Veleta selbst war durchaus geschichtsbewusst, wie er uns 2010 erzählte: „Das Glas, aus dem ich damals getrunken habe, das hab' ich heute noch.“ ●

Von „Schlamm-schlachten“ zur Vollbiologie

Die Jahre unmittelbar nach Inbetriebnahme der Hauptkläranlage als „hektisch“ zu bezeichnen, wäre eine glatte Untertreibung. Massive Probleme bei der Schlammbehandlung auf Seiten der EbS, die vor allem auf nicht funktionierende Mahltrockner zurückzuführen waren, ließen politisch und medial die Wogen hochgehen. Es kam zu regelrechten „Schlamm-schlachten“, die auch vor Gericht landeten. Im Jahr 1982 wurde EbS-Geschäftsführer Friedrich Hübl entlassen, die MA 30 – Kanalisation übernahm nun auch die Verbrennungsanlagen der EbS.

Im Gegensatz zur Schlammverbrennung funktionierte die Abwasserreinigung in der neuen Kläranlage sehr gut,

was nationale und internationale Gutachter mehrmals bestätigten. Die Reinigungsleistung übertraf den vorgeschriebenen Wert von 70 % (bezogen auf den BSB₅) deutlich. Medien und Rathaus-Opinion ließen dennoch kein gutes Haar an der Hauptkläranlage.

Ein von der Stadt Wien beauftragtes Konsortium, bestehend aus den Firmen Simmering-Graz-Pauker AG (SGP) und Waagner-Biro AG sollte die verfahrenere Situation lösen. Gleichzeitig wurden die Pläne der DOKW (Österreichischen Donaukraftwerke AG) zur Errichtung einer weiteren Donaustaufe bei Hainburg immer konkreter. Damit war klar, dass die Wiener Abwässer künftig vollbiologisch gereinigt werden mussten.



Neue Entlastungskanäle – hier der Wiental-Kanal – speichern bei Niederschlägen Mischwasser und entlasten so die Kläranlage.



Am 20. November 1984 präsentierte der Wiener Vizebürgermeister Hans Mayr ein Großprojekt mit Investitionskosten von 5 Milliarden Schilling (umgerechnet mehr als 363 Millionen Euro): Vorgesehen waren die Erweiterung der Hauptkläranlage auf Vollbiologie, die Erweiterung der Schlammbehandlung, der Bau des Liesingtalsammelkanals und die Errichtung von Entlastungskanälen für den Rechten Hauptsammelkanal und die Wienflusssammelkanäle. Mayr versprach: „Wien wird nach Durchführung dieser Projekte keinen Tropfen Wasser ungereinigt in die Flüsse und den Donaukanal entlassen.“ Umweltstadtrat Helmut Braun ergänzte wenig später: „Die Wiener Hauptkläranlage erhält einen vollbiologischen Teil. Damit wird sichergestellt, dass die Wasserqualität der Donau stromabwärts von Wien deutlich verbessert und eine Kloakenbildung sowohl im

speziellen als auch ganz allgemein in Zusammenhang mit dem Bau des Kraftwerkes Hainburg verhindert wird.“ Nur wenige Tage später besetzten Aktivist*innen die Hainburger Au, nach gewaltsamen Räumungsversuchen durch Gendarmerie und Polizei verkündete Bundeskanzler Fred Sinowatz am 22. Dezember 1984 einen „Weihnachtsfrieden“, der in eine vom Ministerrat am 4. Jänner 1985 beschlossene „Nachdenkpause“ überging.

Wie lange diese anhalten sollte, war zunächst natürlich unklar. Die Planungsarbeiten für die „Ertüchtigung der EbS“ liefen jedenfalls ungehindert weiter, die Probleme mit der Schlammverbrennung mussten ja ohnedies gelöst werden. Umgesetzt wurde eine neuerliche Verwaltungsreform, mit Jahresbeginn 1986 übernahm die EbS den Betrieb der Hauptkläranlage Wien.

Luftaufnahme aus dem September 2004 : Die Arbeiten an der Erweiterung stehen knapp vor dem Abschluss.



Am 23. Jänner 1986 präsentierten Vizebürgermeister Mayr und Umweltstadtrat Braun ein „EbS-Sofortprogramm“, das die wichtigsten „Druck- und Schmerzpunkte“ in kurzer Zeit beheben sollte. Bis 1988 wurden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Der Klärschlamm konnte nun in der EbS vollständig, auch im Fall von Revisionen der Wirbelschichtöfen, verbrannt werden.
- Eine Rauchgasreinigungsanlage für die Schlamm- und Sondermüllverbrennung reduzierte umweltschädliche Emissionen ganz erheblich.
- Schließlich wurden die Geruchsemissionen der Hauptkläranlage durch die Abdeckung bestimmter Anlagenteile („Einhausung“) abgestellt. Die abgesaugte Luft wurde über Biofilter geführt, in denen Mikroorganismen die geruchsintensiven Schwefelverbindungen abbauen. Eine wesentliche Erleichterung vor allem für die Anrainer*innen der Hauptkläranlage.



Belebungsbecken der 2. biologischen Reinigungsstufe in Bau ...



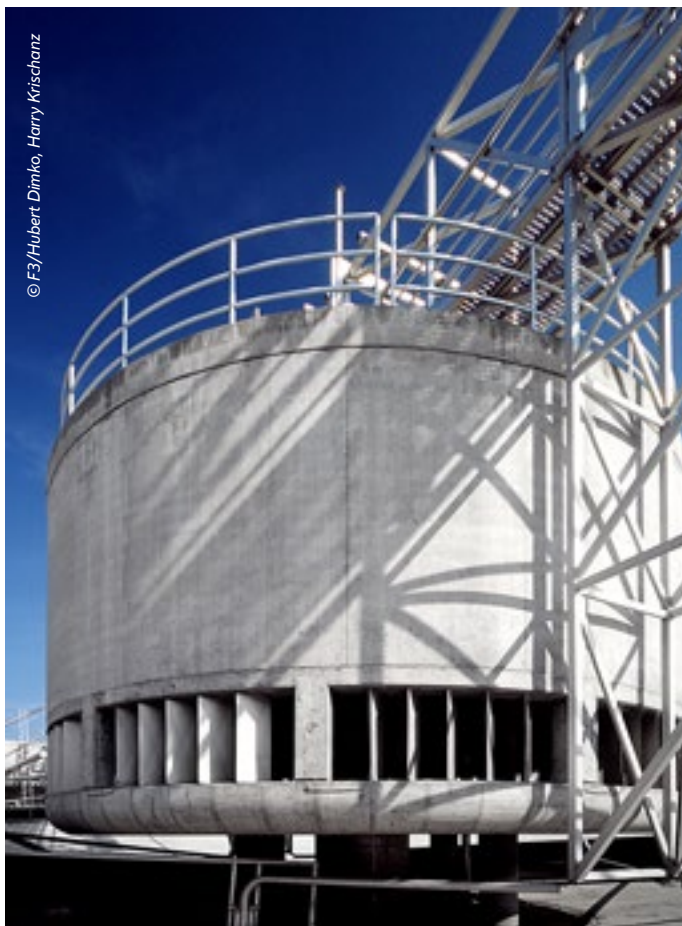
... und beim Belüftungstest mit Reinwasser

Für die Erweiterung der Kläranlage auf Vollbiologie war der große Zeitdruck nun nicht mehr gegeben, die Errichtung eines Donaukraftwerks stromabwärts von Wien war in weite Ferne gerückt. Nicht weniger als 20 Entwürfe hatte der wiederum von der Stadt beauftragte Ordinarius an der Technischen Universität Wien, Wilhelm von der Emde, bis dahin bereits vorgelegt. Das Konsortium SGP/Waagner-Biro entwickelte ein eigenes, völlig anderes Konzept. Eine Versuchsanlage auf dem Gelände der Hauptkläranlage, in Betrieb von 1986 bis 1988, und das auf ihren Ergebnissen basierende im Jahr 1988 von der TU Wien verfasste Vorprojekt zur Erweiterung der Hauptkläranlage lieferte eine belastbare Grundlage für die finale Entscheidung: Umgesetzt werden sollte der Entwurf 14 A von Wilhelm von der Emde, der die Errichtung einer 2. biologischen Reinigungsstufe (Belebungsbecken, Nachklärbecken) und Einrichtungen für einen 2-Stufen-Betrieb bei Trockenwetter und 1-Stufen-Parallelbetrieb bei Regenwetter vorsah. Damit sollte eine weitgehende Entfernung von Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen möglich sein.



© F3/Hubert Dimko, Harry Krischanz

Gewaltige Dimensionen: die Ablaufrohre eines der 15 neuen Nachklärbecken



© F3/Hubert Dimko, Harry Krischanz

Die Novellierung des Wasserrechtsgesetz (WRG) im Jahr 1990 und die darauf basierenden, ein Jahr später vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft erlassenen Verordnungen, brachten neue, deutliche strengere Ansprüche an die kommunale Abwasserreinigung als bisher. Die Umwelttechnik Wien (UTW) berücksichtigte diese in ihrem 1992 vorgelegten Entwurf für die Erweiterung der Hauptkläranlage: Ein Teil des mechanisch vorgereinigten Abwassers sollte direkt in die neu zu errichtende 2. biologische Reinigungsstufe gehen, bei Trockenwetter sollte ein Teilstrom von geklärtem Abwasser in die 1. Stufe zurückgeführt werden. Die Auswertungen der Ergebnisse einer weiteren Versuchsanlage auf dem Gelände der Hauptkläranlage, die auch die Belüftungsstrategie und das Beckenvolumen überprüfte, bestätigte, dass mit diesem Konzept alle neuen Anforderungen an die Qualität der Abwasserreinigung eingehalten werden könnten.

Mittelbauwerk eines Nachklärbeckens



Die Wasserrechtsbehörde bewilligte im April 1994 das auf dieser Grundlage eingereichte Projekt wasserrechtlich. Nach dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union erfolgte aber eine Novellierung der Abwasseremissionsverordnungen, die Änderungen traten 1996 in Kraft. Wieder waren Um- und Neuplanungen die Folge. Die Entscheidung aufgrund der umfangreichen Variantenuntersuchungen fiel auf die Errichtung einer zweistufigen Belebtschlammanlage, das Projekt wurde 1999 wasserrechtlich bewilligt.

Im Jahr 2000 starteten die Bauarbeiten an der Erweiterung der Hauptkläranlage Wien, die 2005 abgeschlossen werden konnten. Die Neuerungen begannen aber schon weit vor der Kläranlage: Die großen Abwassersammelkanäle des damals 2.300 Kilometer langen Wiener Kanalnetzes wurden

nun bei Regen als gigantischer Zwischenspeicher genutzt. Über ein aufwändiges elektronisches Steuer- und Pumpsystem – die Wiener Kanalnetzsteuerung – gelangt das Abwasser dann kontrolliert in die Kläranlage, „Überforderungen“ der Anlage waren damit ausgeschlossen. Die gemeinsame Betrachtung von Kanalnetz und Kläranlage als *ein* System hatten den positiven Nebeneffekt, dass die Kapazität der Hauptkläranlage für die vollbiologische Reinigung auf eine Menge von „nur“ 18.000 Liter Abwasser pro Sekunde statt der ursprünglich vorgesehenen 24.000 Liter/Sekunde ausgebaut werden musste. Trotz dieser Kostenersparnis beliefen sich die Investitionen für die Erweiterung der Anlage auf 225 Millionen Euro.

Auf dem Anlagengelände selbst waren die 15 Nachklärbecken mit einem Durchmesser von jeweils



Eröffnungs-Rundfahrt über die erweiterte Hauptkläranlage

64 Metern – und damit größer als das Riesenrad – das sichtbarste Zeichen der Erweiterung. Das Beckenvolumen der Anlage stieg auf das Fünffache, die Dauer des Reinigungsprozesses verlängerte sich von fünf auf 20 Stunden. Die Reinigungsleistung der Anlage erhöhte sich, bezogen auf den BSB₅, auf bis zu 99 Prozent!

Möglich machte das auch eine ausgeklügelte, neu entwickelte Verfahrenstechnik. Die Hauptkläranlage konnte nun auf zwei Arten betrieben werden: Beim Bypass-Verfahren wird ein Teil des vorgeklärten Abwasserstroms direkt in die zweite Belebungsstufe geleitet, und so der zweiten Stufe leicht abbaubarer Kohlenstoff für die Denitrifikation zugeführt. Das Hybrid-Verfahren kommt bei Trockenwetter zur Anwendung: Hierbei gelangt der gesamte Abwasserstrom in die erste Belebungsstufe. Als Kohlenstoffquelle für die zweite Stufe

dient dann hochaktiver Belebtschlamm aus der ersten Stufe. Je nach Grad der Verschmutzung, der Temperatur des Abwassers und der Wetterlage wird das Abwasser bei beiden Verfahren automatisiert in der Anlage verteilt und die Sauerstoffzufuhr dosiert. Die Steuerung dieser Prozessabläufe erfolgt über ein komplexes Online-Messsystem.

Wiens Bürgermeister Michael Häupl nahm die erweiterte Hauptkläranlage am 18. Juni 2005 im Rahmen eines Volksfestes offiziell in Betrieb. Und das mit hörbarem Stolz: „Daher können wir mit dieser Investition heute ohne Präpotenz behaupten: Das ist eine der modernsten Kläranlagen der Welt.“ ●

Von der „Energiefresserin“ zum „Öko-Kraftwerk“

Nach der erfolgreich abgeschlossenen Erweiterung der Wiener Kläranlage rückte zunehmend das Thema Energie in den Fokus der Verantwortlichen. Abwasserreinigung auf hohem technischem Niveau erforderte einen hohen Energieeinsatz. Die zweite biologische Reinigungsstufe hatte den Stromverbrauch auf

ein knappes Prozent der gesamten in Wien konsumierten Menge steigen lassen. Der Löwenanteil – rund zwei Drittel – ging dabei in die Belüftung des Abwassers, die die Versorgung der Mikroorganismen mit Sauerstoff sicherstellte, weitere rund 20 Prozent benötigten die Pumpen auf dem Anlagengelände.



Die Wasserkraftschnecke der Wiener Kläranlage

Mehr als 60 Gigawattstunden an Strom beanspruchte die erweiterte Kläranlage pro Jahr, die Stromrechnung war ein bedeutender Posten in ihrem Budget. Gleichzeitig – Stichwort Klimaschutz – war das Bewusstsein für den Einsatz erneuerbarer Energieträger gestiegen. Und so startete die Wiener Kläranlage zunächst das Projekt „SternE – Strom aus erneuerbaren Energiequellen“, das mit einem Mix aus Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und dem Ausbau erneuerbarer Energieträger den Stromverbrauch reduzieren bzw. „grüner“ machen sollte.

Die Kaplan turbine im Ablauf der Kläranlage, die schon seit 1980 den Niveauunterschied zum Donaukanal zur Energieerzeugung nutzte, musste 2008 erneuert werden. Später kamen eine Wasserkraftschnecke und eine Kleinwindkraftanlage dazu, die Kraft der Sonne nutzte das Unternehmen mit einer Photovoltaik- und einer Solarthermieanlage. Die gesetzten Maßnahmen waren erfolgreich, der Strombedarf der Kläranlage konnte um elf Prozent reduziert bzw. durch selbst erzeugte Öko-Energie ersetzt werden.



Bürgermeister Häupl legt den E_OS-Grundstein.

Ein schönes Ergebnis, aber noch nicht genug. Und so startete die Wiener Kläranlage einen Prozess, der sie von einer großen „Energiefresserin“ zum „Öko-Kraftwerk“ machen sollte, das sich selbst zur Gänze mit erneuerbarer Energie versorgt. Das Projekt „E_OS – Energie_Optimierung Schlammbehandlung“ war geboren.

E_OS schlug zwei Fliegen mit einer Klappe. Die seit 1980 im Dauerbetrieb laufenden Becken von Vorklärung und 1. biologischer Reinigungsstufe waren sanierungsbedürftig und standen zur Erneuerung an. Sie wurden nun auf kleinerer Grundfläche, dafür deutlich höher als bisher geplant, wodurch sich das Gesamtvolumen dieser Anlagenteile um 50 Prozent erhöhte.

Erst dieser „Trick“ schuf den Platz für die neue Schlammbehandlungsanlage. Ein innovatives Konzept sorgte hier für die maximale Energieausbeute: Bei traditionellen Schlammfaulungsanlagen stand vor allem die Reduktion des Klärschlammes, der als „Reststoff“ bei der Abwasserreinigung anfällt, im Mittelpunkt des Interesses, die gewonnene Energie war dabei nur ein angenehmer Nebeneffekt. Bei E_OS war hingegen von Anfang an die größtmögliche Energieausbeute das Ziel. So entwickelte die Wiener Kläranlage gemeinsam mit dem Institut für Wassergüte und Ressourcenmanagement der Technischen Universität Wien ein neues Verfahren. Bevor der Schlamm in die Faulbehälter gelangt, muss ihm Wasser entzogen werden. Je „dicker“ der Schlamm dabei ist, desto besser für die Energiebilanz. Der Schlamm muss für die Faulung nämlich einschließlich des enthaltenen Wassers erwärmt werden. Ein geringerer Wasseranteil spart dabei Energie. Zu „dick“ darf der Schlamm aber auch nicht werden, da er sonst nicht mehr gepumpt werden könnte.

Umfangreiche Versuche bestätigten, dass die neuen Faulbehälter mit einem doppelt so hohen Feststoffgehalt wie üblich betrieben werden können. Diese Innovation brachte nicht nur eine höhere Energieausbeute, sie sparte auch ganz erhebliche Baukosten: Durch die Reduktion des Schlammvolumens musste die Wiener Kläranlage „nur“ sechs der riesigen Faulbehälter errichten.



© Christian Houdek



© Christian Houdek



© Christian Houdek

Belebungsbecken alt (Bild oben) und neu (Bild unten)

Simmerings neue Skyline

Die Faulbehälter der Wiener Kläranlage veränderten mit ihrer Höhe von jeweils 30 Metern und einem Gesamtvolumen von 75.000 Kubikmetern die Skyline Simmerings nachhaltig. Dorthin gelangt der zunächst mechanisch und dann maschinelle eingedickte und auf 38 Grad Celsius erwärmte Klärschlamm, von dem in Wien rund zwei Millionen Kubikmeter jährlich anfallen. Unter Luftabschluss bauen Bakterien seine organischen Inhaltsstoffe ab. Während des 25 Tage dauernden Faulungsprozesses – der „anaeroben Stabilisierung“ – entsteht Klärgas, das zu mehr als 60 Prozent aus dem energiereichen Methan (CH₄) besteht. Davon fallen 20 Millionen Kubikmeter pro Jahr an! Der ausgefaulte Schlamm wird aus

den Faulbehältern abgezogen und verbrannt. Das Klärgas hingegen gelangt über Filteranlagen von den Gasbehältern in Blockheizkraftwerke, wo es als Treibstoff für riesige Gasmotoren dient. Dabei entsteht nicht nur mechanische Energie, die mittels Generatoren in elektrischen Strom umgewandelt wird, sondern auch Wärme, die für Heizung und Warmwasserbereitung verwendet werden kann. Dadurch bringen es die Blockheizkraftwerke auf einen hohen Gesamtwirkungsgrad von mehr als 80 Prozent.

Nach Vorlage einer positiven Machbarkeitsstudie für E_OS durch die Wiener Kläranlage beschloss der Wiener Gemeinderat am 24. Februar 2012 einstimmig



die Umsetzung des Projekts. Nach einer positiven Umweltverträglichkeitsprüfung und vertiefenden Untersuchungen auf einer Versuchsanlage am Anlagengelände legte Bürgermeister Michael Häupl am 13. April 2015 den Grundstein für die neue Schlammbehandlungsanlage. „Der schonende Umgang mit den uns zur Verfügung stehenden Ressourcen stellt für Städte des 21. Jahrhunderts eine der wesentlichen Herausforderungen dar“, so Bürgermeister Häupl, darauf gelte es intelligente Antworten zu finden: „Der Wiener Kläranlage ist das mit dem Projekt E_OS gelungen!“

Blick nach oben im Inneren eines Faulbehälters. Im Bild oben eines der Blockheizkraftwerke.

Die Bauarbeiten glichen einer Operation am offenen Herzen, denn die Abwasserreinigung für die Wiener*innen musste zu jedem Zeitpunkt gesichert bleiben. Die abgerissenen Becken der Altanlage wurden jeweils ersetzt, erst wenn die neuen Anlagenteile in Betrieb waren, konnte der nächste Abschnitt in Angriff genommen werden. Trotz dieser Herausforderungen wurde der ambitionierte Zeitplan genau eingehalten. Nach mehr als fünfjähriger Bauzeit nahm Bürgermeister Michael Ludwig die neue Schlammbehandlungsanlage der Wiener Kläranlage am 4. Juni 2020 – exakt am 50. Jahrestag der Grundsteinlegung – in Betrieb. Insgesamt 200 Millionen Euro hatte die Stadt Wien in die Erneuerung der Altanlage und den Neubau der Schlammbehandlungsanlage investiert, womit das Projekt E_OS auch den Kostenrahmen einhielt.

Die neue Schlammbehandlungsanlage erfüllte von Anfang an die in sie gesetzten Erwartungen.

Ab dem ersten vollen Betriebsjahr 2021 erzeugte die Wiener Kläranlage mehr Öko-Energie, als sie zur Abwasserreinigung verbrauchte. Die erzielten Überschüsse an Strom und Wärme liefert sie seither in die Wiener Netze. Der Eigendeckungsgrad liegt bei Strom bei mehr als 110 Prozent, bei Wärme sogar bei mehr als 170 Prozent.

Die Transformation zum „Öko-Kraftwerk“ Kläranlage war also erfolgreich. Bürgermeister Michael Ludwig zeigte sich damit sehr zufrieden: „Wien ist damit wieder einen Schritt voraus und zeigt, dass sie eine Umweltmusterstadt ist, eine klimafreundliche Stadt, und eine Stadt, die bereit ist, auch viel Geld in die Hand zu nehmen, wenn es um die Sicherheit der Zukunft folgender Generationen geht.“ ●

Die Wiener Kläranlage nach Inbetriebnahme der Schlammbehandlungsanlage





Bürgermeister Michael Ludwig enthüllt den Schlussstein von E_OS.



Vorklärung mit Schlammbehandlungsanlage



Die neue 1. biologische Reinigungsstufe

E_OS-Zeittafel

- 2010** Auftrag zur Vorlage einer Machbarkeitsstudie
- 2011** Machbarkeitsstudie liegt vor
- 2012** Einstimmiger Beschluss zur Projektumsetzung im Wiener Gemeinderat
- 2013** Inbetriebnahme Versuchsanlage Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
- 2014** positiver UVP-Bescheid europaweite Ausschreibungsverfahren
- 2015** Grundsteinlegung & Baubeginn
- 2016** Inbetriebnahme Vorklärung West
- 2017** Inbetriebnahme 1. biologische Reinigungsstufe Süd
- 2018** Vorklärung zur Gänze in Betrieb Inbetriebnahme Belegung 1. biologische Reinigungsstufe Nord
- 2019** Fertigstellung 1. biologische Reinigungsstufe Nord (Zwischenklärung)
- 2020** Maschinentechnische Ausrüstung Schlammbehandlung Schlusssteinenthüllung und Inbetriebnahme

Noch mehr Öko-Energie von der Kläranlage

Klärschlamm ist nicht der einzige erneuerbare Energieträger, der auf dem Betriebsgelände des „Öko-Kraftwerks“ Kläranlage Wien genutzt wird. Das saubere Abwasser treibt eine Wasserkraftschnecke und eine Kaplan-Turbine im Ablauf der Kläranlage an. Sie erzeugen ebenso saubere Energie wie eine Kleinwindkraftanlage, eine Solarthermie- und eine Photovoltaik-Anlage.

Die Kläranlage engagiert sich aber auch darüber hinaus aktiv bei der Umsetzung der Wiener Klimastrategie. Einer ihrer zentralen Bestandteile ist der massive Ausbau im Bereich Solar-Energie. Von 2020 bis 2025 hat sich die Wiener Gesamtleistung auf 250 MWp verfünffacht, bis

2030 soll die Sonnenstrom-Leistung auf 800 MWp mehr als verdreifacht werden, womit ein Viertel der Wiener Haushalte mit sauberem Strom versorgt werden können.

Einen Beitrag dazu leistet eines der größten Solarkraftwerke Wiens auf dem Areal der Kläranlage. Das von Wien Energie errichtete und betriebene Kraftwerk besteht aus zwei Teilanlagen. Insgesamt 4.610 Module mit einer Fläche von 7.500 m² bringen bei einer Leistung von 1,43 MWp einen Ertrag von 1,585 GWh pro Jahr. Der gewonnene Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist, rund 630 Haushalte können damit versorgt werden.



Ein Teil des Solarkraftwerks der Wien Energie auf dem Betriebsgelände der Wiener Kläranlage

Raus aus Gas! Öko-Wärme aus Abwasser

Bevor das gereinigte Abwasser zurück in die Natur entlassen wird, nimmt es nach 20 Stunden in der Wiener Kläranlage seit Ende 2023 noch einen Umweg über die von Wien Energie betriebene Großwärmepumpenanlage. Dank stetigen Nachschubs aus Duschen, Geschirrspülern oder Waschmaschinen liegt die Temperatur des Abwassers auch im Winter immer deutlich in den Plus-Graden, selbst an kältesten Tagen bei rund 12 Grad Celsius. Mehr als genug für die Gewinnung von Öko-Wärme in den mächtigen Großwärmepumpen. Sie entziehen dem gereinigten Abwasser mit Hilfe von Wärmetauschern rund sechs Grad Celsius. Diese geringe Temperatur reicht der technisch hochkomplexen Anlage, um Wärme mit mehr als 90 Grad Celsius zu erzeugen.

In Form von heißem Wasser gelangt diese Wärme dann in das Fernwärmenetz der Stadt Wien. Der Öko-Strom für den Betrieb der Großwärmepumpen-Anlage kommt aus dem Donaukraftwerk Freudenau. So entsteht am Ablauf der Wiener Kläranlage regional erzeugte Öko-Wärme, die im Endausbau für ein behagliches Zuhause in 112.000 Wiener Wohnungen sorgt. Wiens Klimastadtrat Jürgen Czernohorszky: „Das ist ein wesentlicher Beitrag zu unserem Mega-Projekt ‚Raus aus Gas‘, mit dem wir in Wien beim Heizen und beim Warmwasser zur Gänze ohne fossile Energie auskommen wollen. Projekte wie dieses zeigen, dass wir unser Ziel, Wien bis 2040 klimaneutral zu machen, erreichen können.“ ●



Die Großwärmepumpenanlage am Ablauf der Wiener Kläranlage



Tagesmischproben sind die Grundlage für das Wiener Abwassermonitoring.

„CSI Abwasser“ – dem Virus auf der Spur

Am 27. Februar 2020 registrierte Wien seinen ersten „Corona“-Fall, die durch SARS-CoV-2 ausgelöste weltweite Pandemie war in der Bundeshauptstadt angekommen. Das Infektionsgeschehen stellte die Wiener Kläranlage vor große Herausforderungen, ein „Lockdown“ für die Abwasserreinigung war natürlich keine Option. Durch ein aktiv betriebenes Pandemie-Management konnte der Betrieb zu jeder Zeit aufrechterhalten werden.

Erste Meldungen über RNA-Rückstände des Corona-Virus im Abwasser ließen damals weltweit bei den Verantwortlichen die Sorgen um die Gesundheit der Mitarbeiter*innen von Kläranlagen steigen. Zu diesem Zeitpunkt war noch unbekannt, ob die Virenreste eine

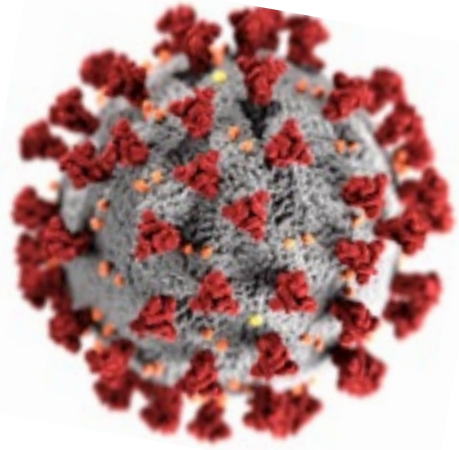
Ansteckungsgefahr darstellten. Die Wiener Kläranlage beauftragte die Technische Universität Wien daher mit einer Beprobung des Abwassers, am 10. April 2020 wurde das erste positive Signal im Kläranlagen-Zulauf entdeckt. Nachdem mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden konnte, dass von den RNA-Resten eine Gefahr für die Mitarbeiter*innen ausging, führte die Kläranlage mit den Partnern Wien Kanal und TU Wien das „CSI Abwasser“ genannte Projekt weiter und baute es seitdem in enger Kooperation mit Forscher*innen (TU Wien, MedUni Wien, Österreichische Akademie der Wissenschaften), den Wiener Gesundheitsbehörden und der Statistik-Abteilung der Stadt Wien systematisch aus.

Sehr schnell hatte sich nämlich herausgestellt, dass das Abwassermonitoring wertvolle Informationen für das Management der Corona-Pandemie lieferte. Die Messungen waren so genau, dass bereits eine infizierte Person unter 10.000 Einwohner*innen detektiert werden konnte. Der Kläranlagen-Zulauf stellte zudem ein 100-prozentiges Sample dar, unabhängig von der Bereitschaft der Bevölkerung, sich einem Corona-Test zu unterziehen. Und: Im Abwasser waren Veränderungen im Pandemiegeschehen rund zehn Tage früher zu erkennen, als sie sich in den Inzidenzen und damit der Bettenbelegung in Krankenhäusern niederschlugen. Ein erheblicher Vorsprung, der in die Entscheidungen des Krisenmanagements einfluss.

Neben den Gesamtanalysen im Kläranlagen-Zulauf konnten durch den mit „CSI Abwasser“ etablierten Workflow Teileinzugsbereiche des 2.500 Kilometer langen Wiener Kanalnetzes ebenso untersucht werden wie Einzelobjekte, zum Beispiel Schulen, Spitäler oder Senior*innen-Wohnheime. Ein „Abwasser-Archiv“, in dem die Proben bei minus 80 °C gelagert werden, ermöglicht die Beantwortung künftiger wissenschaftlicher und epidemiologischer Fragestellungen.

Längst untersucht das Team von „CSI Abwasser“ nicht nur den Corona-Erreger SARS-CoV-2, seit 2022 umfasst das Wiener Abwasser-Monitoring auch Influenza- und RS-Viren, da hohe Infektionszahlen bei beiden Erkrankungen die Krankenhäuser vor eine zusätzliche enorme Herausforderung stellen würden. Und auch das hochansteckende Masern-Virus ist mittlerweile Teil der regelmäßigen Untersuchungen.

Das Wiener Abwasser ist somit auch eine wichtige Informationsquelle: „Wir haben mit dem Projekt ‚CSI Abwasser‘ in Wien ein wirklich tolles Tool im Bereich Abwasser-Epidemiologie aufgebaut, um das wir international beneidet werden“, zieht Wiens Klimastadtrat Jürgen Czernohorszky Bilanz: „Die Analysen liefern wichtige Informationen für die Stadt und natürlich ganz besonders für die Gesundheit der Wienerinnen und Wiener.“ ●



© Center for Disease Control and Prevention



© Christian Houdek

Analyse im Labor der Technischen Universität Wien

Ausblick



© Christian Houdék

Wer Wasser verschmutzt, hat es auch zu reinigen“, postulierte der griechische Philosoph Platon schon vor zweieinhalb Jahrtausenden in seinen Nomoi (Gesetzen) und normierte damit das Verursacherprinzip. Die Geschichte der Abwasserreinigung im modernen Sinne ist weit kürzer, wie wir im vorliegenden Abriss der „Geschichte der Wiener Kläranlage“ gesehen haben. Die Entwicklung zeigt, dass der Umgang mit Abwasser

immer auch ein Spiegelbild der Gesellschaft ist. Dieses Spiegelbild verändert sich laufend und bringt somit neue Herausforderungen, auch für die Wiener Kläranlage.

Einige dieser Herausforderungen sind schon bekannt. Die KARL, die neue kommunale Abwasserrichtlinie der Europäischen Union, wird der Wiener Kläranlage eine vierte Reinigungsstufe bringen, um „anthropogene



OUTPUT

Spurenstoffe“ wie Rückstände von Medikamenten und Kosmetika, die biologisch nur unzureichend behandelt werden können, aus dem Abwasser zu entfernen. Dabei ist die erweiterte Herstellerverantwortung vorgesehen, nichts anderes als das alte Verursacherprinzip Platons: Mindestens 80 % der Gesamtkosten für Bau- und Betriebskosten der neuen Reinigungsstufe müssen die Produzent*innen der einschlägigen Stoffe tragen.

Derzeit laufen in der Wiener Kläranlage umfangreiche Vorarbeiten, um das beste Verfahren für die „Abwasserreinigung 4.0“ zu finden. Der genaue Zeitplan für die Umsetzung der vierten Reinigungsstufe ist noch offen und nicht zuletzt abhängig von der Umsetzung der KARL in österreichisches Recht.



Die Kläranlage der Stadt Wien in ihrem heutigen Erscheinungsbild

Der für die Wiener Kläranlage geltende Termin für die Umsetzung der österreichischen Abfallverbrennungsverordnung 2024 ist dagegen schon fix. Die darin vorgeschriebene Klärschlammverbrennung an sich, die die Freisetzung umweltschädlicher Stoffe verhindern soll, ist dabei für Wien nichts Neues. Sie wird ja schon seit dem Jahr 1980 umgesetzt. Ab 1. 1. 2033 muss aber der im Klärschlamm gebundene Phosphor,

der lebenswichtige Dünger wurde von der Europäischen Union als „kritischer Rohstoff“ eingestuft, zu mindestens 80 Prozent recycelt werden. Die Wiener Kläranlage arbeitet aktuell intensiv an der Umsetzung einer möglichst effizienten Lösung. Und so wird der Inhalt des Wiener Abwassers nach einer über 150 Jahre immer wieder aufflammenden Diskussion vielleicht auch im Marchfeld als Dünger eingesetzt werden können.



„Wir sind alle da, wo uns die Geschichte hingebraht hat“,
sagt der renommierte australisch-britische Historiker
Christopher Clark.

Wie sich die Wiener Kläranlage bei der Bewältigung der
Herausforderungen von heute und morgen geschlagen
haben wird, das werden künftige Historiker*innen
beurteilen. ●



DER FILM ZUM MAGAZIN

ebswien
Ein besonderes Service

