

Der Pegnitztalsammler, Hauptkanal von Ost nach West.

Unterirdisches Bauwerk mit 100-jähriger Vorgeschichte.

Der Pegnitztalsammler – ein Stauraumkanal

An der Nordostecke des Fünferplatzes befindet sich – rechts neben dem Fischbrunnen – eine geheimnisvolle Tür. Sie führt in die Unterwelt Nürnbergs, genauer gesagt in ein außergewöhnliches Bauwerk der Nürnberger Kanalisation, den Pegnitztalsammler.

Der Pegnitztalsammler verläuft entlang der Pegnitz vom Wöhrder See im Osten bis zum Klärwerk 1 im Westen. Ein erstes Teilstück des Pegnitztalsammlers wurde bereits Anfang der 70er Jahre im Zusammenhang mit dem Aufstau des Wöhrder Sees gebaut. Der Bau des Hauptabschnitts begann am Klärwerk 1 im Jahr 1985. Die Bauarbeiten schritten von West nach Ost voran, im Jahr 2000 war das letzte Teilstück in der Wöhrder Wiese fertig gestellt.

Der Pegnitztalsammler ist ein sogenannter Stauraumkanal. Er dient nicht nur der Ableitung von Abwasser, sondern auch zu dessen Speicherung bei Regenwetter. Denn das Nürnberger Stadtgebiet wird größtenteils im Mischsystem entwässert: Schmutzwasser und Regenwasser fließen in ein und demselben Kanalnetz ab. Bei Regenwetter erhöhen sich die abfließenden Wassermengen beträchtlich, so dass in den Kanälen nicht das gesamte Abwasser abgeleitet werden kann. Regenüberläufe, die es in jeder Mischkanalisation gibt, leiten dann die überschüssigen Wassermengen dem nächsten Gewässer zu. Dies hatte

früher eine erhebliche Belastung der Gewässer mit Schmutzstoffen zur Folge. Heute sorgen Speicherräume im Kanalnetz dafür, dass das unmittelbar nach Regenbeginn abfließende, stärker verschmutzte Abwasser zurückgehalten wird und nach Ende der Niederschläge den Klärwerken zufließt. Nur das nachfolgende, verdünnte Abwasser gelangt noch in die Gewässer. Als Speicherräume gibt es Regenbecken und Stauraumkanäle – in Nürnberg 65 Stück mit zusammen 497 000 Kubikmetern Speichervolumen.

Der Pegnitztalsammler besteht aus fünf Stauabschnitten (Kammern), die durch Steuerbauwerke getrennt sind. Eines davon ist das Steuerbauwerk Fünferplatz. Diese Bauwerke regeln den Abwasserabfluss aus den einzelnen Kammern in Richtung Klärwerk und sorgen dafür, dass der Stauraumkanal vollständig mit Abwasser gefüllt werden kann.

Daten zum Pegnitztalsammler:

Bauzeit: 1985 bis 2000
 Länge 9,3 Kilometer
 Größter Querschnitt: Kreisprofil 4,40 Meter Durchmesser
 Speichervolumen: 54 000 Kubikmeter
 Fünf Speicherkammern

Bauweisen:

Klärwerk 1 bis Johannisbrücke:	Offene Baugrube (geringe Tiefenlage)
Johannisbrücke bis Laufer Schlagturm:	Ortbeton im standfesten Fels
Lauer Schlagturm bis Wöhrder Wiese:	Beton-Tübbingbauweise im Sandboden
Wöhrder Wiese bis Wöhrder See:	Offene Baugrube (geringe Tiefenlage)

Der Bau des Pegnitztalsammlers...

Für den Bau des 9,3 Kilometer langen Pegnitztalsammlers kamen verschiedene Bauverfahren zum Einsatz – angepasst an die vorgefundenen Bodenverhältnisse und die Tiefenlage des Kanals.

Der erste Abschnitt am Wöhrder See

Ohne große bautechnische Herausforderung erfolgten die Bauarbeiten in den 1970er Jahren am Nordufer des (damals zukünftigen) Wöhrder Sees. Dort wurden rund 2,5 Kilometer Betonkanal in offener Baugrube errichtet.

Vom Klärwerk 1 bis zur Johannisbrücke

Nach einer längeren Pause ging es im Jahr 1985 in der Nähe des Klärwerks 1 richtig los. Auch hier konnte in offener Baugrube gearbeitet werden. Der Pegnitztalsammler verläuft hier auf der Nordseite der Pegnitz im Talgrund.

Von der Johannisbrücke bis zum Laufer Schlagturm

Unmittelbar westlich der Johannisbrücke verlässt der Pegnitztalsammler das Pegnitztal und wendet sich in nördliche Richtung. Wegen der vorhandenen Bebauung und der Tiefenlage bis zu 20 Metern war hier keine offene Baugrube mehr möglich. Da der Untergrund aus festem Sandsteinfels besteht, konnte der Kanalbau unterirdisch von statten gehen. Zur Anwendung kam die sogenannte „Neue Österreichische Tunnelbauweise“. In standfestem Fels wird zunächst der gesamte Querschnitt ausgebrochen und mit Spritzbeton gefestigt. Im Anschluss wird das Tunnelprofil ausbetoniert und der Kanal fertig hergestellt.



Vom Laufer Schlagturm bis zum Prinzregentenufer

Grundsätzlich andere Verhältnisse herrschten im östlich anschließenden Bereich: Der Untergrund besteht aus Sand. Hier wurde der Tunnelquerschnitt mit Fertigteilen aus Beton, den sogenannten Tübbing abgestützt.

Vom Prinzregentenufer bis zum Wöhrder See

Hier ist das Pegnitztal wieder erreicht. Ebenso wie vom Klärwerk 1 bis zur Johannisbrücke war hier wieder eine offene Bauweise möglich. Am östlichen Ende der Wöhrder Wiese fand der Pegnitztalsammler schließlich wieder Anschluss an das in den 1970er Jahren errichtete Teilstück am Wöhrder See. Im Jahr 2000 waren die Bauarbeiten am Pegnitztalsammler dann vollständig abgeschlossen.

Der Bauabschnitt zwischen Klärwerk 1 und Johannisbrücke: Bauarbeiten im westlichen Pegnitztal. Der Sammler wird in offener Baugrube errichtet.

(Foto: SUN)

Der Verlauf des Pegnitztalsammlers im Nürnberger Stadtgebiet.
(Kartengrundlage: Stadt Nürnberg, geografisches Informationssystem)



... und eine längere Vorgeschichte

Der Pegnitztalsammler hat eine längere Vorgeschichte: Vor etwas mehr als einhundert Jahren tauchte der Gedanke an einen großen Abwasserkanal – einen „Hauptsammler“ – auf, der die Nürnberger Altstadt von Ost nach West durchqueren sollte. Und das kam so:

Im Jahr 1909 gab es in Nürnberg ein verheerendes Hochwasser. Schneeschmelze, heftige Regenfälle und gefrorener Boden führten gewaltige Wassermengen heran: Fließt die Pegnitz normalerweise eher gemütlich mit etwa 12 Kubikmetern Wasser pro Sekunde dahin, so waren es in den ersten Februartagen des Jahres 1909 bis zu 430 Kubikmeter pro Sekunde! Große Gebiete der Altstadt waren überschwemmt, selbst am Hauptmarkt stand das Wasser rund zweieinhalb Meter hoch.

Als das Hochwasser abgeflossen war, überlegte die Nürnberger Stadtverwaltung, wie man solche Ereignisse in Zukunft vermeiden könnte. Das Problem war vor allem die Engstelle an der Fleischbrücke, wo sich die Pegnitz durch den 27 Meter breiten Brückenbogen zwängen musste. Die Lösung: Ein rund drei Kilometer langer Hochwasserstollen, der östlich der Altstadt beginnen, durch den Burgberg hindurchführen und unterhalb der Altstadt wieder in die Pegnitz münden sollte. Zusammen mit dem Hochwasserstollen sollte dann auch der bereits erwähnte, große Abwasserkanal gebaut werden.

Technisch gesehen hätte sich dies gut bewältigen lassen. Schließlich wurden zu jener Zeit auch Eisenbahntunnels mit großen Längen gebaut, und der feste Burgsandstein ließ keine besonderen Herausforderungen erwarten. Schwieriger war die Finanzierung, deshalb kam das Projekt nicht recht voran. Erster Weltkrieg, Inflation und Wirtschaftskrise stoppten schließlich die Realisierung.

Der Bau des Hochwasserstollens und damit auch des Hauptsammlers unter der Nürnberger Altstadt wurde nicht weiterverfolgt, zumal auch die Entwicklung der Wohn- und Gewerbegebiete im Osten Nürnbergs weit hinter dem erwarteten Maß zurückblieb. Die Engstelle der Pegnitz an der Fleischbrücke wird heute durch den 140 Meter langen Hochwassertunnel umgangen, der an der Museumsbrücke beginnt und oberhalb der Karlsbrücke endet.

In den 1970er Jahren griff man die Planung eines Hauptsammlers im Pegnitztal – unter der Bezeichnung „Pegnitztalsammler“ – wieder auf. Die Trassenführung durch den Burgberg wurde verworfen, stattdessen verläuft der Pegnitztalsammler heute parallel zu Pegnitz, auf deren Nordseite.

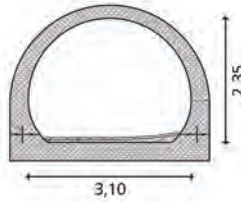
Hochwasserstollen (rot) und der parallel dazu verlaufende Vorgänger des Pegnitztalsammlers hätten genau unter der Nürnberger Burg hindurch führen sollen. Östlich und westlich des Stollens waren eingedeichte Strecken für die Pegnitz vorgesehen. Den Wöhrder See gab es damals noch nicht.

(Kartengrundlage: Stadt Nürnberg, geografisches Informationssystem)

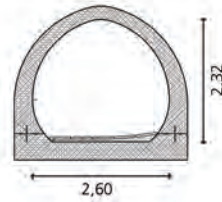


Querschnitte des Pegnitztalsammlers

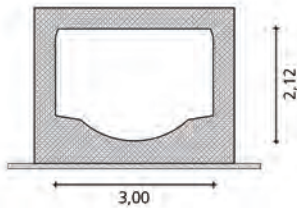
vom Klärwerk 1 bis zur Pegnitzquerung



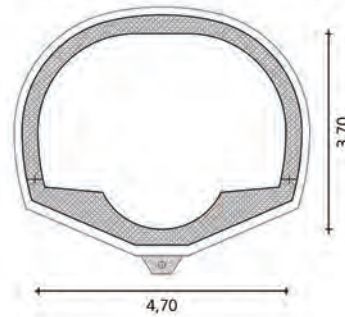
von der Pegnitzquerung zum Steuerbauwerk Westfriedhof



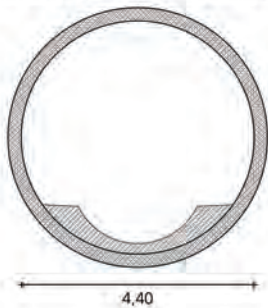
vom Steuerbauwerk Westfriedhof bis zur Johannisbrücke



unter der Altstadt vom Fünferplatz bis zum Laufer Schlagturm

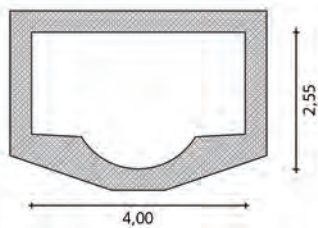


vom Laufer Schlagturm bis zur Wöhrder Wiese



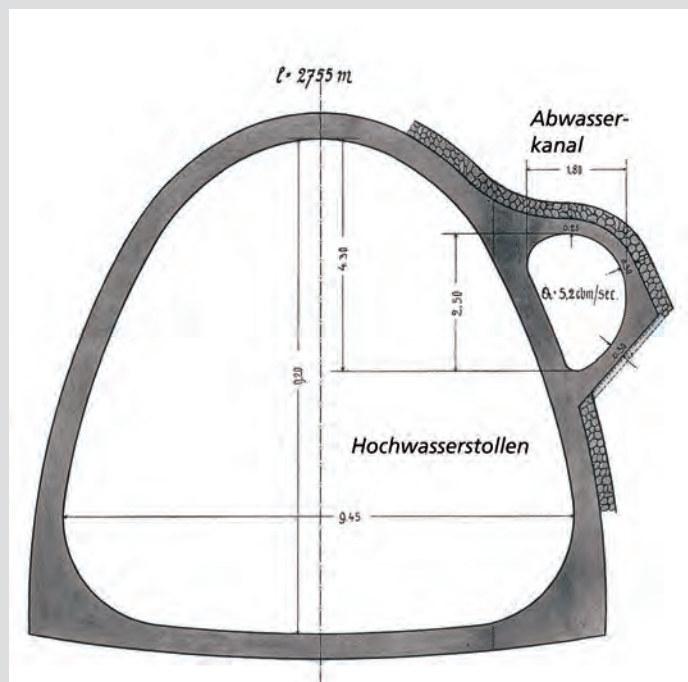
Von der Johannisbrücke bis zum Fünferplatz hat der Pegnitztalsammler ebenfalls diese Querschnittsform – Innendurchmesser ist dort 2,50 Meter.

in der Wöhrder Wiese bis zum Wöhrder See



Im gleichen Maßstab:

Querschnitt durch den geplanten Hochwasserstollen und den daran angefügten Abwasserkanal – den Vorläufer des Pegnitztalsammlers.



Impressum:

Herausgeber: Stadt Nürnberg, Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN), Adolf-Braun-Straße 33, 90429 Nürnberg

Text und Gestaltung: Harald Bauer (SUN), Erscheinungsdatum: Juli 2020, sun@stadt.nuernberg.de, www.sun.nuernberg.de