

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 60 (1994)

Artikel: Arnold Bürkli (1833-1894) : Aufbruch in eine neue Zeit
Autor: Baumann, Walter
Kapitel: Kanalisation und Wasserversorgung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091169>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 25.04.2026

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

Kanalisation und Wasserversorgung

Kloakenreform

Als Bürkli seine allgemeinen Verordnungen für die Anlage neuer Stadtquartiere erarbeitete, legte er auf die Verbesserung der Hausentwässerung, die Kanalisation und die Abfallentsorgung, im Interesse gesunder Wohnverhältnisse besonderes Gewicht. Dies bewog den Stadtrat, ihn 1864 auf eine Studienreise nach Frankreich und England zu schicken, wo bereits entsprechende Pionierarbeit geleistet worden war. In einem über hundertfünfzigseitigen Bericht mit zahlreichen Forderungen orientierte Bürkli 1866 den Stadtrat über seine Reise, wobei er vor allem auf die guten hygienischen Verhältnisse einiger englischer Städte hinwies.

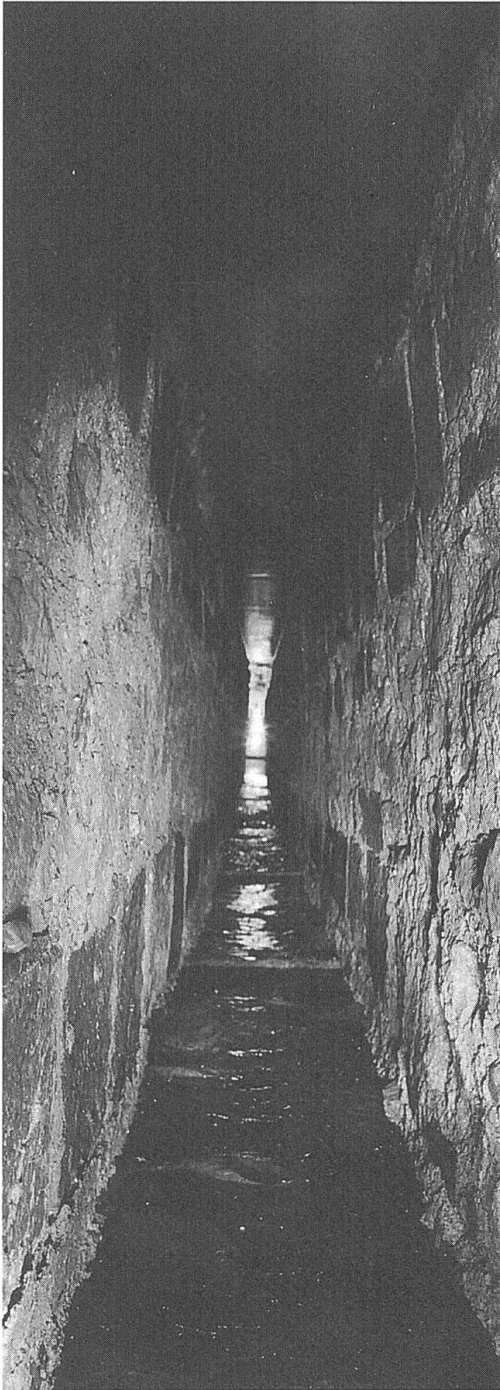
Von der Dringlichkeit der Reformen überzeugte im folgenden Jahr der Ausbruch einer Choleraepidemie, der allein in Zürich von 217 Erkrankten 136 zum Opfer fielen. Schuld an der Seuche waren die schlechten hygieni-

schen Verhältnisse. Aus den Aborten floss das Abwasser zum Teil in die Ehgräben und damit in die Limmat oder versickerte im Boden. Dazu kam die Verseuchung des Trinkwassers. Noch immer holten die Zürcher das Wasser zum Trinken, Kochen, Waschen und Baden an den öffentlichen Brunnen. Nur wenige dieser Anlagen waren Röhrenbrunnen mit von aussen zugeführtem Quellwasser. Die meisten waren noch Sodbrunnen, also bis zum Grundwasser gegrabene Schächte mit Hebe- oder Pumpmechanik. Eine von Bürkli 1867 veranlasste Zählung ergab im damaligen Zürich 194 Anlagen, von denen die meisten noch in Gebrauch waren, obwohl in der Tiefe von neun bis zehn Metern allerlei Unrat und Kadaver vermutet wurden. Aufhorchen liess eine gleichzeitig in Süddeutschland vorgenommene Untersuchung, die die Skelette von Katzen, Hunden, aber auch Säuglingen zutage gebracht hatte.

Bürklis Vorschläge zur Behebung der hygienischen Missstände bestanden in einem einfachen Netz von Kanälen für Schmutz- und Regenwasser, in Verbindung mit dem Einsatz von beweglichen Abtrittkübeln. Diese hielten die festen Stoffe zurück, welche vom Abfuhrdienst regelmässig entsorgt wurden. Die flüssigen Stoffe verliessen die Kübel durch Rohre, die ihrerseits in Abzugs- und schliesslich in die grossen Sammelkanäle von Bahnhofstrasse und Limmatquai mündeten. Im März und Juni 1867 hiess die Gemeindeversammlung – aufgeschreckt durch die Choleraepidemie – die vom Stadtrat vorgelegten Anträge

Bürklis bedeutendstes Werk war die Schaffung einer Hauswasserversorgung mit entsprechender Kanalisation.





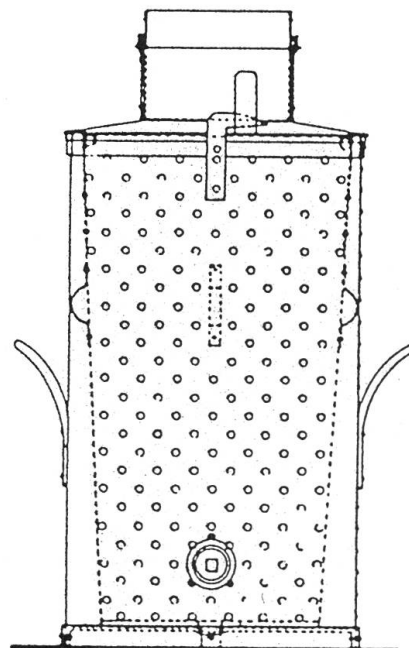
Kanal im Stadelhoferquartier aus dem Jahre 1861, heute noch in Betrieb

«über Anlage städtischer Abzugskanäle und Behandlung der Abfallstoffe» gut. Allein für die Kloakenreform wurde eine Anleihe von einer Million Franken aufgenommen. Mit dem Bau der Kanalisation wurde im Niederdorf begonnen und diese nach und nach in den einzelnen Stadtteilen durchgeführt. Arnold Bürkli hatte bei der Kanalisation den Grundsatz aufgestellt, «es sei schon die erste Anlage

derartig zu gestalten, dass sie auf eine lange Reihe von Jahren ausreiche und auch bei stetig wachsender Inanspruchnahme nicht geändert, sondern nur ausgebaut zu werden brauche». So konnte in Zürich ohne Mühe eine Aussengemeinde nach der andern an das städtische Netz angeschlossen werden.

Ein noch weiter gehendes Projekt Bürklis vom Jahre 1874 bezweckte die Klärung der Abwässer durch die Anlage von Rieselfeldern im Limmattal. Bürkli nach englischem Vorbild geplantes Berieselungsprojekt sah vor, die Sammelkanäle ins Sihlfeld zu führen (heutiger Juchhof an der Bernerstrasse) und ihren Inhalt für die Düngung der dafür von der Stadt angekauften Felder zu nutzen.

Auf Bürklis Antrag beschloss der Grosse Stadtrat am 24. Februar 1874 vorsorglich die nötigen Landkäufe. Während jedoch Bürkli mit dem Strickhofdirektor Adam Hafter eine Studienreise nach Paris und London zur Besichtigung von Berieselungsanlagen unternahm, erhob sich gegen sein Projekt eine starke Opposition, namentlich von seiten derjenigen Gemeinden, auf deren Gebiet das Berie-



Schnitt durch einen Abtrittkübel. Im perforierten Einsatz (Sieb) bleiben die festen Stoffe hängen. Die Kübelauswechslung war Schwerarbeit (Kübelgewicht mit Inhalt: rund 85 kg).

selungsfeld geplant war. An den Landverkäufen im Limmattal war auch der Zürcher Wirt und Spekulant Kaspar Fürst beteiligt, ein Umstand, den die Opposition mit durchschlagendem Erfolg dem Projekt entgegenhielt: Von einem falschen Fürsten lasse man sich nicht übers Ohr hauen!

Enttäuscht kehrte Bürkli von der Gemeindeversammlung vom 2. Februar 1879, die sein Projekt verworfen hatte, nach Hause zurück. Immerhin wurde in einer zweiten Gemeindeversammlung, acht Tage später, die Abrechnung über die Landkäufe genehmigt, und im folgenden Jahr beschloss die Gemeindeversammlung vernünftigerweise, das Land zu behalten und zu verpachten. Da seine politischen Gegner in den Standortgemeinden Bürklis Berieselungsprojekt zu Fall gebracht hatten, ergoss sich der Inhalt der Sammelkanäle während Jahren bis zur Einführung der Schwemmkanalisation leider weiterhin in die Limmat.

Wasser in jedes Haus

Für die Wasserversorgung, die zusammen mit der Kloakenreform zu den herausragendsten Leistungen Arnold Bürklis gehört, hatte der Stadttingenieur schon im Jahre 1863 ein erstes Projekt ausgearbeitet. Weitere Studien und Besichtigungen im Ausland führten ihn im Jahre 1867 dazu, ein doppeltes System vorzuschlagen: vermehrte Quellwasserzuleitungen für die öffentlichen Brunnen und Verwendung von filtriertem Flusswasser für den Hausgebrauch. Obwohl gegen die

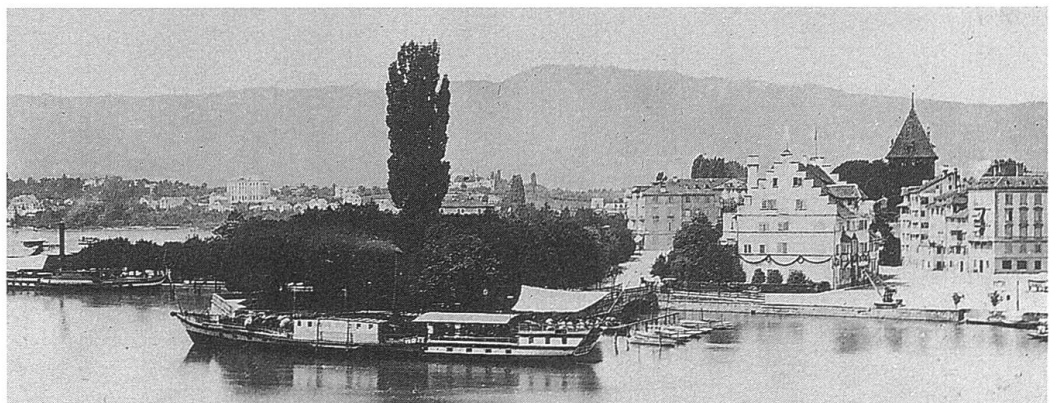
letztere Verwendungsart zahlreiche Befürchtungen geäußert wurden, genehmigte die Gemeindeversammlung am 6. September 1868 das Projekt, womit der Grundstein für die Wasserversorgung Zürich gelegt und Bürkli bis 1882 deren erster Direktor wurde. Der Beschluss lautete: *«Die Gemeindeversammlung, auf den Antrag des Stadtrathes vom 4. Juli 1868, nach Anhörung des Gutachtens des grossen Stadtrathes vom 9. Juli und nach Einsicht des Berichtes des Stadttingenieurs und der darüber eingegangenen Gutachten der Herren Professor Culmann und Baurath Moore und der Sanitätscommission, beschliesst:*

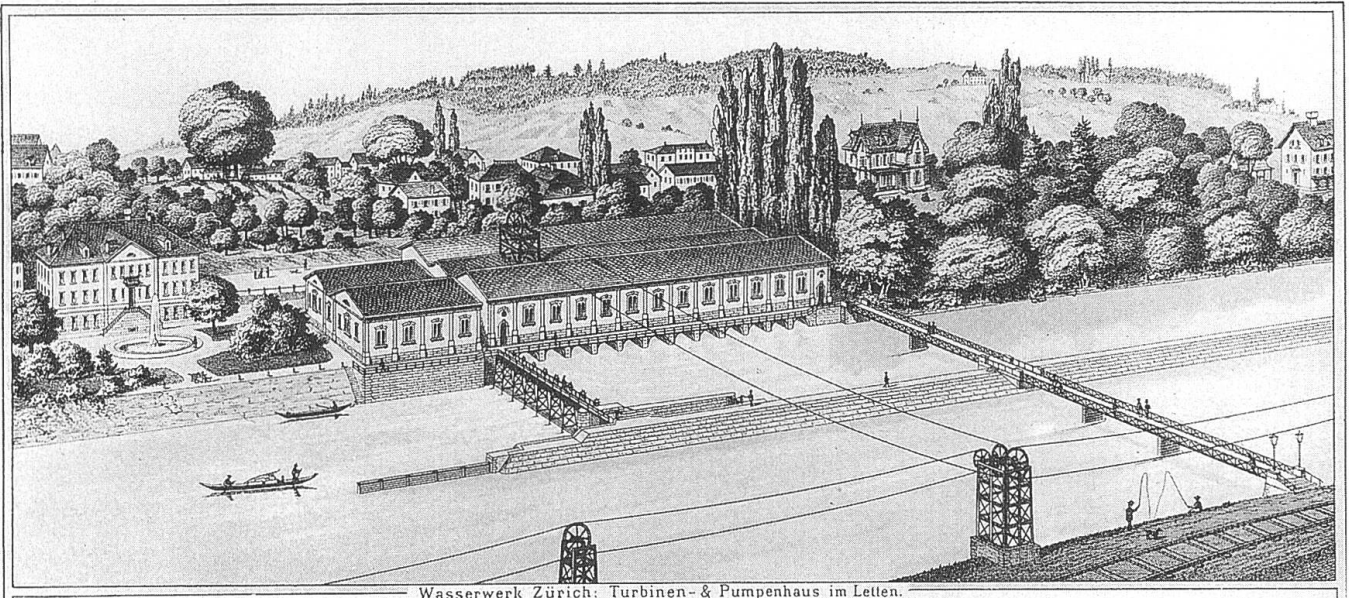
1. Die Wasserversorgung der Stadt Zürich wird als Unternehmung der Stadtgemeinde ausgeführt.

2. Als Prinzip der Wasserversorgung wird festgesetzt, dass dieselbe für einstweilen eine gemischte sein soll, in dem Sinne, dass einerseits die bestehenden Quellwasserleitungen auszubilden, eventuell bei gegebenem Anlass zu erweitern sind und deren Wasser als Trinkwasser an laufenden öffentlichen Brunnen abgegeben werden soll, und dass andererseits aus dem See respective der Limmat geschöpftes, filtrirtes, auf die nöthige Höhe gepumptes Wasser zum Hausgebrauch und zu den verschiedenen industriellen Zwecken auf den Strassen und in den Häusern abgegeben wird.»

Im Limmatbett, oberhalb der Münsterbrücke, wo einst der Wellenbergturn gestanden hatte, wurde ein 1134m² grosser Sandfilter gelegt; das

Beim Bauschänzli befand sich die erste Sandfilteranlage.





Wasserwerk Zürich: Turbinen- & Pumpenhaus im Letten.

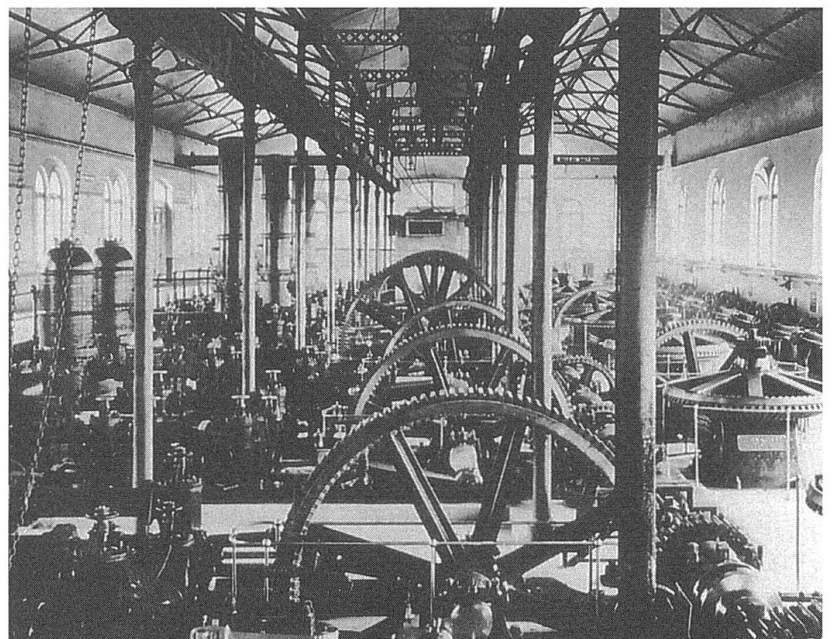
derart gereinigtes Limmatwasser wurde durch eine im Fluss versenkte Rohrleitung dem Pumpwerk am Oberen Mühlesteig zugeführt. Eine Wasserkraftpumpe besorgte einerseits den Weitertransport zu dem heute noch vorhandenen Wasserturm auf dem Lindenhof, von wo die tieferen Quartiere der Stadt mit Wasser versorgt werden konnten, und andererseits in die beiden ersten grossen Reservoirs Rämi (1869) und Schmelzberg (1871). Damit war in Zürich die Druckwasserversorgung eingeführt. Im September 1871 waren von den 1480 Wohnhäusern der Stadt bereits 902 an die Wasserversorgung angeschlossen. Bald genügte aber das Pumpwerk nicht mehr. So musste ein provisorisches neues Pumpwerk mit Dampftrieb hinter dem Bahnhof auf dem Platzspitz errichtet und bis zur Vollendung des grossen Pumpwerks im Letten benutzt werden; im Mai 1878 konnte letzteres dem Betrieb übergeben werden. Das Lettenwerk pumpte nicht nur Brauchwasser, sondern lieferte mittels Drahtseiltransmission auch Triebkraft über die Limmat ins Industriequartier. Im Jahre 1883 schritt die Stadt zu einer bedeutenden Erweiterung der Wasserversorgung durch Angliederung einer dritten Druckzone mit Reservoir am Kleinjoggsteig am Zürich-

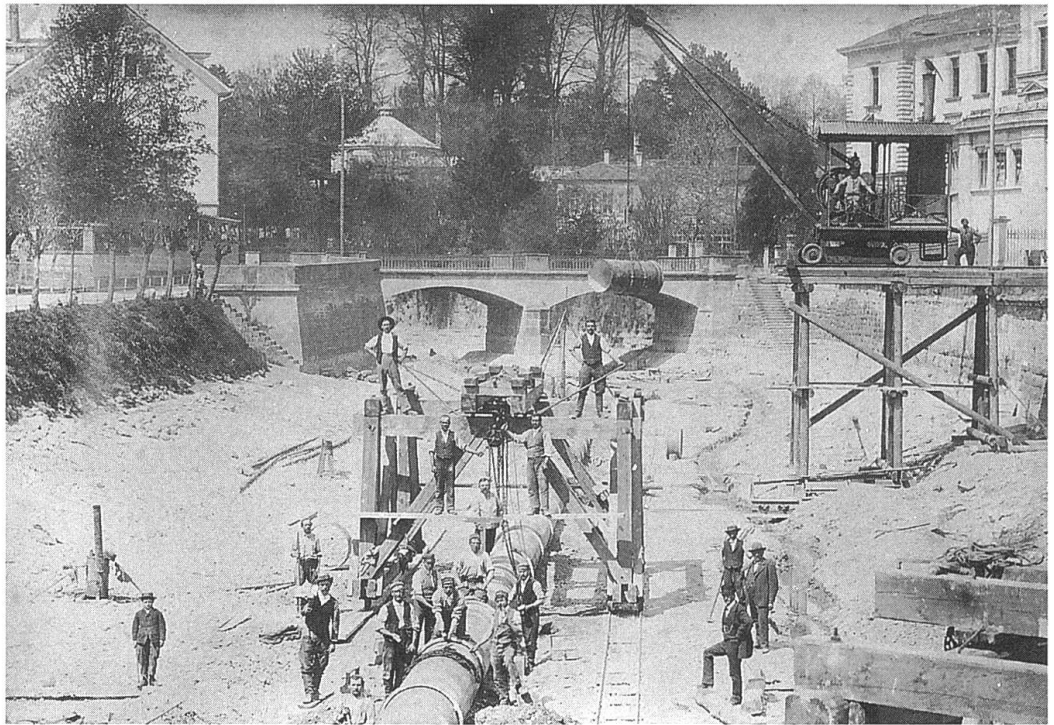
berg. Man glaubte, damit die Wasserversorgung für längere Zeit sichergestellt zu haben.

Eine Episode beim Leitungsverlegen in der Limmat erzählte Moriz Sutermeister in seinem Porträt über den «Quai-Bürkli»: «Als im Bette der Limmat, vom See bis zum Wasserwerk im Letten, die Leitung eingelegt werden musste, zeigten sich an einer Stelle am oberem Mühlesteig Schwierigkeiten beim Ineinanderfügen der Rohrstücke. Es war der Taucher ratlos und der Aufseher getraute sich nicht, sich in die Taucherrüstung zu stecken und unter dem Wasserlaufe persönlich nachzusehen. Da erschien Bürkli auf dem Platze. Nachdem er den Bericht

Pump- und Kraftwerk Letten mit Drahtseiltransmission zum gegenüberliegenden Hardquartier

Maschinen- und Pumpenhalle des Limmatwerks Letten





seiner Untergebenen entgegengenommen hatte, entschloss er sich, selbst in die Tiefe zu steigen. Er bekleidete sich mit dem Tauchergewande und stieg die Leiter hinunter auf den Grund. Da geschah es, dass der luftzuführende Schlauch geknickt wurde, sei es durch den Druck des starkströmenden Wassers auf denselben oder infolge Verwicklung am Gerüste und der Leiter. Die Folge hievon war, dass der Schlauch keine Luft mehr passieren liess, Bürkli somit in Gefahr kam, zu ersticken. Als er den Luftmangel zu empfinden begann, wollte er rasch wieder auf der Leiter emporsteigen. Bei seinen lebhaften Bewegungen verwickelte sich der Schlauch noch mehr, so dass ein Aufsteigen ohne fremde Hülfe nicht mehr möglich wurde. Diese Hülfe kam denn auch von oben stehenden Arbeitern, welche ihn, allerdings halb bewusstlos, dem nassen Elemente entrissen.»

Die Zürcher waren stolz auf ihren berühmten Stadttingenieur. Wo er sich zeigte, lüfteten sie den Hut. Jakob Escher-Bürkli erinnerte sich im 68. Neujahrsblatt zum Besten des Waisenhauses in Zürich von 1905 an die Persönlichkeit des Stadttingenieurs: «Es

gehört für den Schreiber dieser Zeilen zu den frühesten Erinnerungen, dass er – es mag Ende der sechziger Jahre gewesen sein – Mittags vor dem Hause auf den Vater zu warten pflegte. Dann kam gewöhnlich auch der Herr Stadttingenieur die Bahnhofstrasse herunter, mit mächtigen Schritten, in seinem raschen Gange den Oberkörper vorgebeugt und mit den Armen rudern, aber trotz der Eile hatte er immer einen freundlichen Gruss und ein lustiges Wort für das Büblein übrig, das ihm freundschaftlich das Käppchen lüftete, ganz von selber, denn es konnte doch nicht anders.»

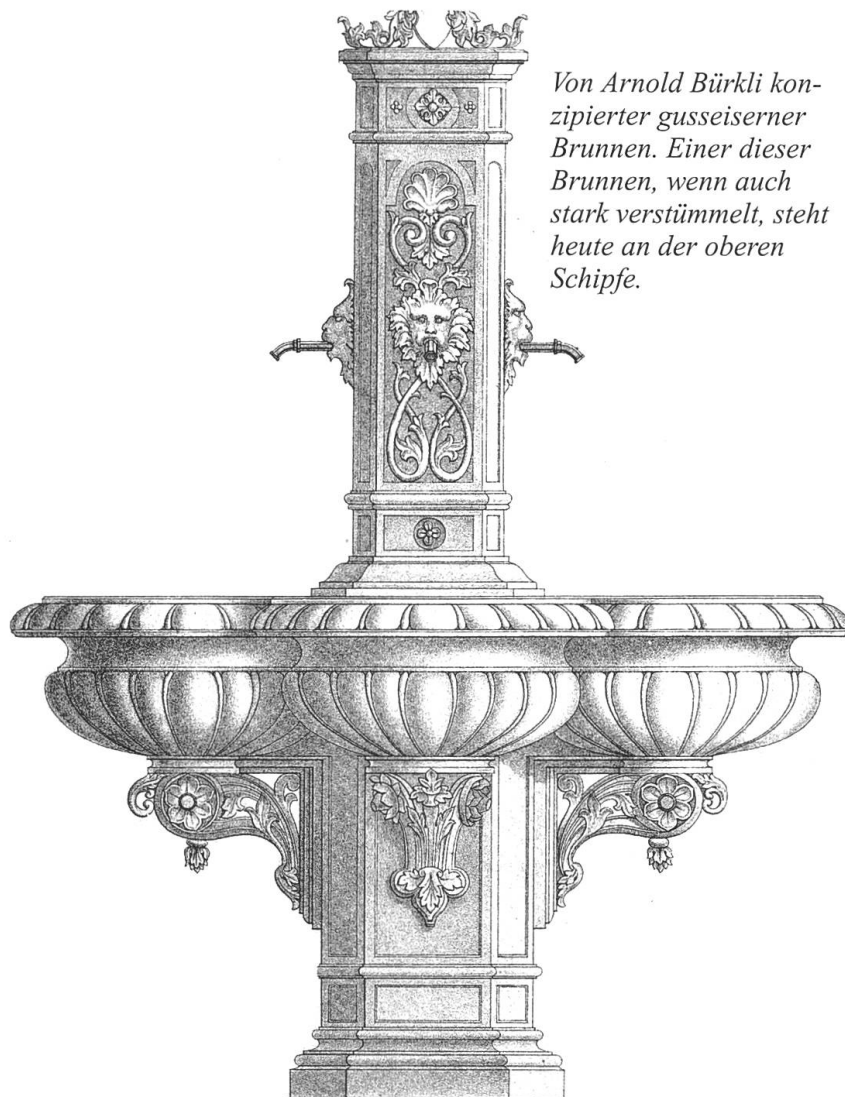
Im Jahre 1873 hatte Bürkli die goldene Verdienstmedaille der Stadt Zürich erhalten: «Der Grosse Stadtrat erteilt anmit mit dieser Urkunde dem Herrn Arnold Bürkli-Ziegler von Zürich, welcher seit zwölf Jahren das Amt des Stadttingenieurs mit hoher Einsicht und unermüdlicher Tätigkeit verwaltet und dem Dienste seiner Vaterstadt trotz mehrfacher glänzender Anerbieten in andere Stellen treu geblieben ist; welcher vorab die von der Gemeinde beschlossenen grossen Werke der Kanalisation und der Wasserversorgung der Stadt und

der Nachbargemeinden, Werke, welche in den weitesten Kreisen als mustergültig anerkannt sind und als eine reiche Quelle der Wohlfahrt und höherer Kulturentwicklung immer mehr gewürdigt werden, zuerst mit klarem Bewusstsein als eine Aufgabe der Zeit erfasst und von den ersten Vorarbeiten an bis ans Ende mit einer beispiellosen Ausdauer und Aufopferung ausgeführt; welcher endlich auch in den wichtigen Eisenbahnfragen die Interessen der Stadt mit vollem Verständnis und rastloser Energie erfolgreich verfochten hat, in gerechter Würdigung aller dieser Verdienste die goldene Verdienstmedaille der Stadt Zürich. Gegeben Zürich, den 18. Juni 1873. Im Namen des Grossen Stadtrates Der Stadtpräsident: Dr. Römer. Der Stadtschreiber: Spyri.» 1883 feierte die Zürcher Universität ihr fünfzigjähriges Bestehen und verlieh Bürkli für seine Verdienste um die Sanierung der Städte, besonders Zürichs, zusammen mit dem Pariser Bakteriologen Louis Pasteur den «Doctor medicinae honoris causa».

Doch Bürklis Glück dauerte nicht lange. Im Frühling 1884 brach eine schwere Typhusepidemie aus, deren Ursache in einer Schadhaftheit des Filters und der Wasserleitung in der Limmat vermutet wurde. Die «schönste Stadt der Schweiz» kam in die Schlagzeilen. 627 Erkrankungen und 63 Todesfälle meldete die Medizinalstatistik.

«Wem das Leben lieb ist, der geht nicht mehr nach Zürich», schrieb die deutsche Presse. Besorgte Bürger, unter ihnen Arnold Bürkli, setzten sich mit dem Stadtrat zusammen und gründeten eine Verkehrskommission, aus der später der Verkehrsverein hervorgehen sollte.

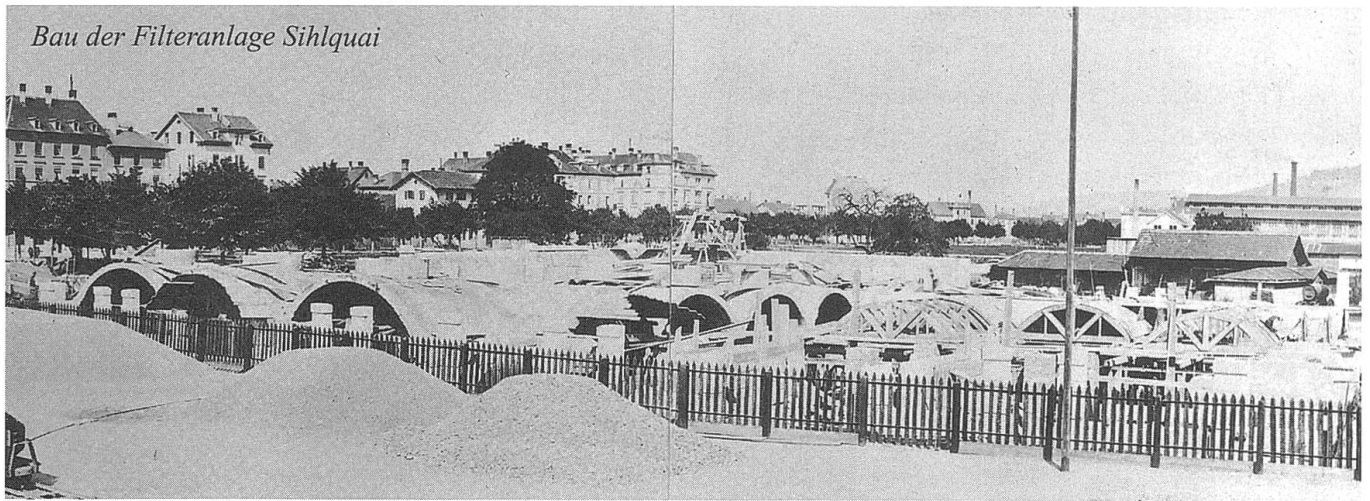
Bürkli sah sich heftigen Angriffen ausgesetzt. Selbst die «Zürcher Post» hielt sich nicht zurück:



Von Arnold Bürkli konzipierter gusseiserner Brunnen. Einer dieser Brunnen, wenn auch stark verstümmelt, steht heute an der oberen Schipfe.

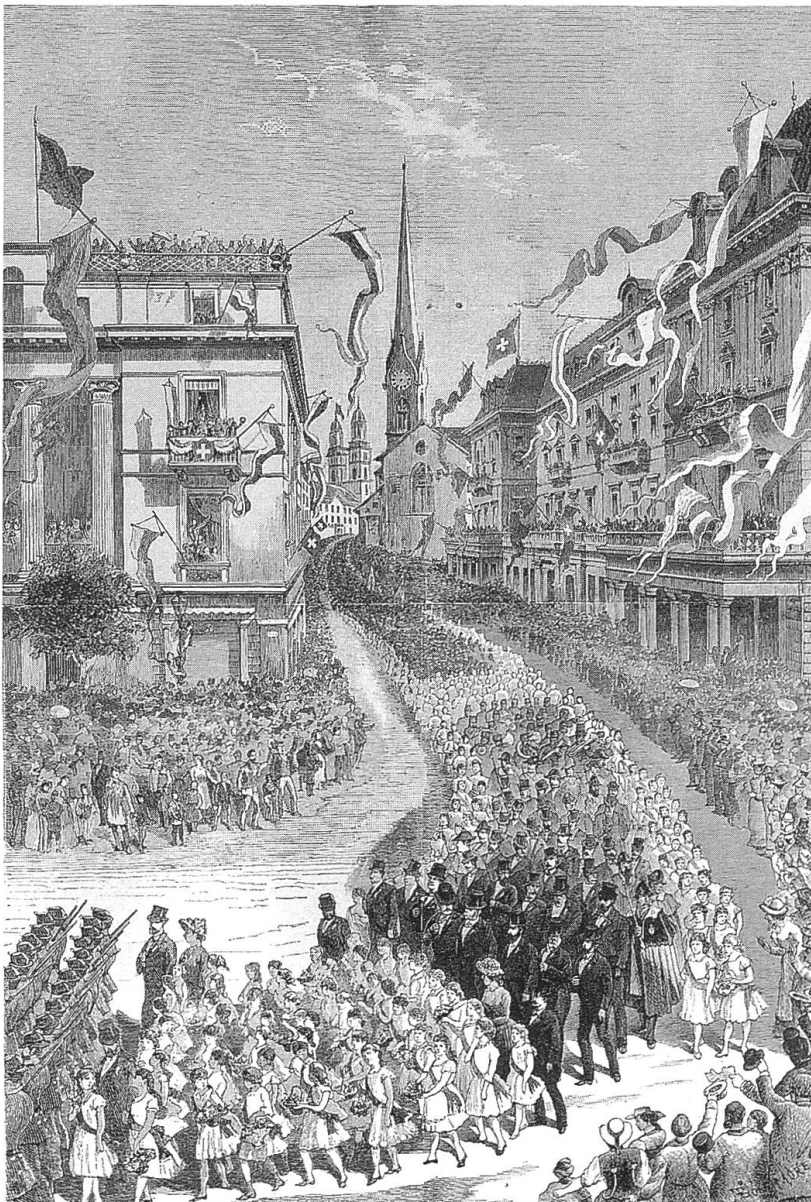
«Stimmt das, was der Bürkli behauptet hät, wüerkli: Züri werdi süüberer und au's Seewasser seg gsund? oder gseht er ächt euseri Gülle dur ä gschiideri Brülle?»

«Ich will dir nur gestehen», schrieb Bürkli seiner Tochter am 12. Juli 1884, «dass ich die letzten Wochen eine ziemlich trübe Zeit hatte, aber dem lieben Gott danke, dass er mir neben einem guten Gewissen einen fröhlichen Mut gegeben hat, der mich in den Tagen des Sturms der vergangenen ja auch wieder bevorstehender schöner Tage gedenken und mich derselben freuen lässt. War mir voriges Jahr ungesuchte Ehre zuteil geworden, welche mich, wie ich wohl sagen darf, nicht stolz gemacht hat, so wird mir nun das Gegenteil zur Genüge zuteil, so sehr, dass mir kürzlich ein wirklich



Bau der Filteranlage Sihlquai

*Festzug zur Eröffnung
der Schweizerischen
Landesausstellung 1883*



guter Freund gestanden hat, ich sei jetzt so ziemlich der meist gehasste Mann in Zürich, der die Stadt vergiftet und ungesund gemacht haben soll. Die gleichen Einrichtungen, welche man

mir vor wenigen Monaten zu unverdientem Lobe anrechnete, sollen nun ganz gefehlt, ja durch unsere Ungeschicklichkeit und Nachlässigkeit zum Schaden der Stadt geworden sein, hat doch einer im Grossen Stadtrat den Antrag gestellt, allerdings ohne die Namen zu nennen, man solle Herrn Burkhard und mich persönlich verantwortlich machen für eingetretene Krankheits- und Todesfälle. Du wirst die Lehre daraus schöpfen, nicht zu viel auf Menschengunst und Menschentadel zu geben, sondern vor allem nach einem guten Gewissen zu streben, und darnach die Fähigkeiten, welche dir der liebe Gott gegeben, so gut als dir möglich ist anzuwenden.»

Die Katastrophe führte zu einer totalen Änderung der Wasserfassungsanlage. Das Wasser wurde nun nicht mehr der Limmat entnommen, sondern im See gefasst, etwa 200 Meter oberhalb der Quaibrücke in zwölf Metern Tiefe. Vor dem Eintritt in das Pumpwerk passierte es im Industriequartier beim Einfluss der Sihl in die Limmat eine Filteranlage. Mit der Eröffnung der neuen Anlagen im Jahre 1886 war eine weitere Bauperiode der Wasserversorgung abgeschlossen.

Parallel zum Bau der Wasserversorgung liefen die Vorbereitungen für die Landesausstellung 1883 auf dem Platzspitz. Bürkli gehörte zum Initia-

tivkomitee und wurde zusammen mit dem Ausstellungsdirektor Stadtrat A. Vögeli-Bodmer entsprechend gefeiert. Die mustergültige Ausstellung, die mit 1,7 Millionen Besuchern alle Erwar-

tungen übertraf, diente auch zur Ehre der neuen Gotthardbahn, deren Hauptinitiant Alfred Escher aber schon im Dezember 1882 gestorben war.

Rösslitram und Dampfschwalben – die ersten öffentlichen Verkehrsmittel in der Limmatstadt

