

Zeitschrift: Ziegelei-Museum

Herausgeber: Ziegelei-Museum

Band: 9 (1992)

Artikel: Die mittelalterliche Tonrohr-Wasserleitung in das Areal der Dominikaner von Zürich

Autor: Wild, Dölf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-843997>

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: 15.02.2026

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

Die mittelalterliche Tonrohr-Wasserleitung in das Areal der Dominikaner von Zürich

Dölf Wild

Ein Vorbericht zu den Ausgrabungen auf dem Bauplatz der neuen Zentralbibliothek in Zürich

1. Überblick und Umfeld

Die archäologischen Untersuchungen auf dem Areal der Zentralbibliothek in Zürich führten im Sommer 1990 zur Freilegung mehrerer Abschnitte einer mittelalterlichen Tonrohr-Wasserleitung. Mit ihr dürfte die wohl älteste Quellwasser-Zuleitung in die Stadt Zürich dokumentiert worden sein (1). Es gibt gute Gründe für die Annahme, dass sie ein Werk der Dominikaner-Bettelmönche («Prediger») war und von diesen nicht lange nach ihrer Ansiedelung in dieser Stadt um 1230 in Arbeit genommen wurde.

Diese Befunde sollen hier ein erstes Mal ausführlicher vorgestellt werden, auf die Gefahr hin allerdings, dass die weiteren Auswertungen – sie haben erst begonnen – mit neuen und vielleicht anderen als den hier vorgestellten Argumenten das Bild noch etwas verändern können.

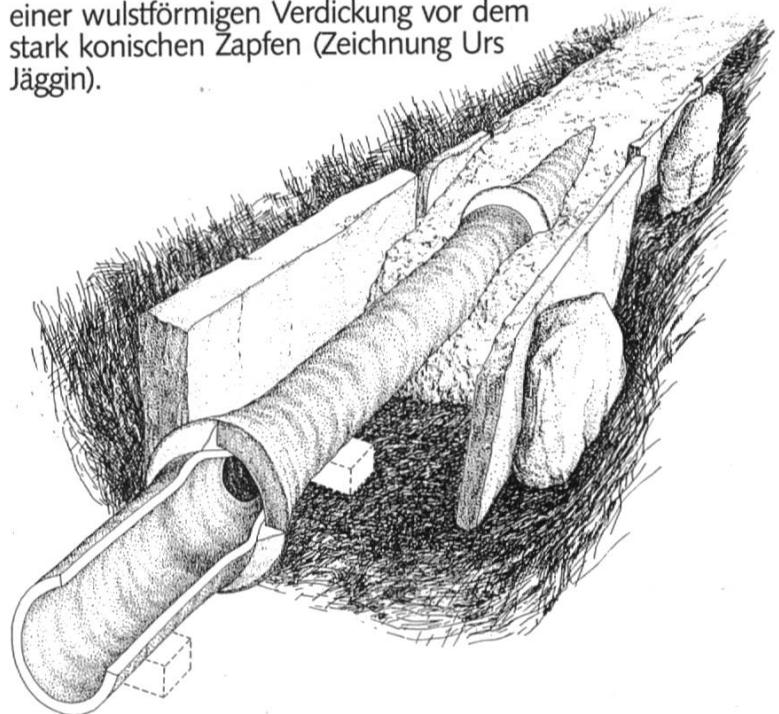
Für die zeitliche Einordnung der Tonrohrleitung stellt die Baugeschichte des Klosterareals, auf dem die Zentralbibliothek anfangs dieses Jahrhunderts errichtet worden ist, einen wichtigen Rahmen dar.

Bis vor kurzem ist man davon ausgegangen, dass die Dominikaner, als sie sich in der Stadt niederliessen, ein im wesentlichen unüberbautes Areal zugesprochen erhielten (2).

Dieses Bild muss nun mit hoher Wahrscheinlichkeit korrigiert werden (3). Es scheint, als habe hier bereits eine grosse Kirche gestanden, eine Kirche, die kürzer war als die heutige und einen Dreiapsidenchor aufwies. - Es dürfte sich damit die Bemerkung des Chronisten Heinrich Brennwald bestätigen, der noch um 1513 schrieb, man habe den Predigern eine Kirche gegeben «und hiess dieselbig kilch der zit zu sant Niclaus in Niederdorf.» (4)

Abb. 1

Die mittelalterliche Tonrohrleitung der Prediger in Zürich mit den typischen drei konstruktiven Elementen, Tonröhren, Mörtelbett und seitlichen Stellsteinen. Die Röhren hier mit Trompetenmuffe und einer wulstförmigen Verdickung vor dem stark konischen Zapfen (Zeichnung Urs Jägglin).



- 1 Predigerkirche
- 2 vermuteter ältester Chorabschluss,
12. Jahrhundert (?)
- 3 Rechteckchor, nach 1230 durch die
Prediger gebaut (?)
- 4 gotischer Chor, um 1320/30
- 5 Kreuzgang
- 6 Vorgänger der Stadtmauer, Immunitäts-
mauer?
- 7 Stadtmauer, 13. Jahrhundert
- 8 Gegenmauer im ehemaligen Stadt-
graben, 1952 abgebrochen
- 9 Sigristenhaus, nach 1880 abgebrochen

- A Quellgebiet der Leitung, Quell-
fassung von 1784
- B Die Leitung beim Sigristenhaus.
Bisher oberster archäologisch
erfasster Abschnitt.
- C Der Leitungszweig zum älteren
Züblis-Brunnen
- D – E Die Leitung unter dem gotischen
Chor
- F – H Die Leitung in Kreuzgang und Küche



Bestehende Bauten



Für die neue Zentralbibliothek
abgebrochene Bausubstanz



Archäologisch nachgewiesene Mauer-
partien



Ergänzt oder nach Plänen rekonstruiert



mittelalterliche Tonrohrleitung

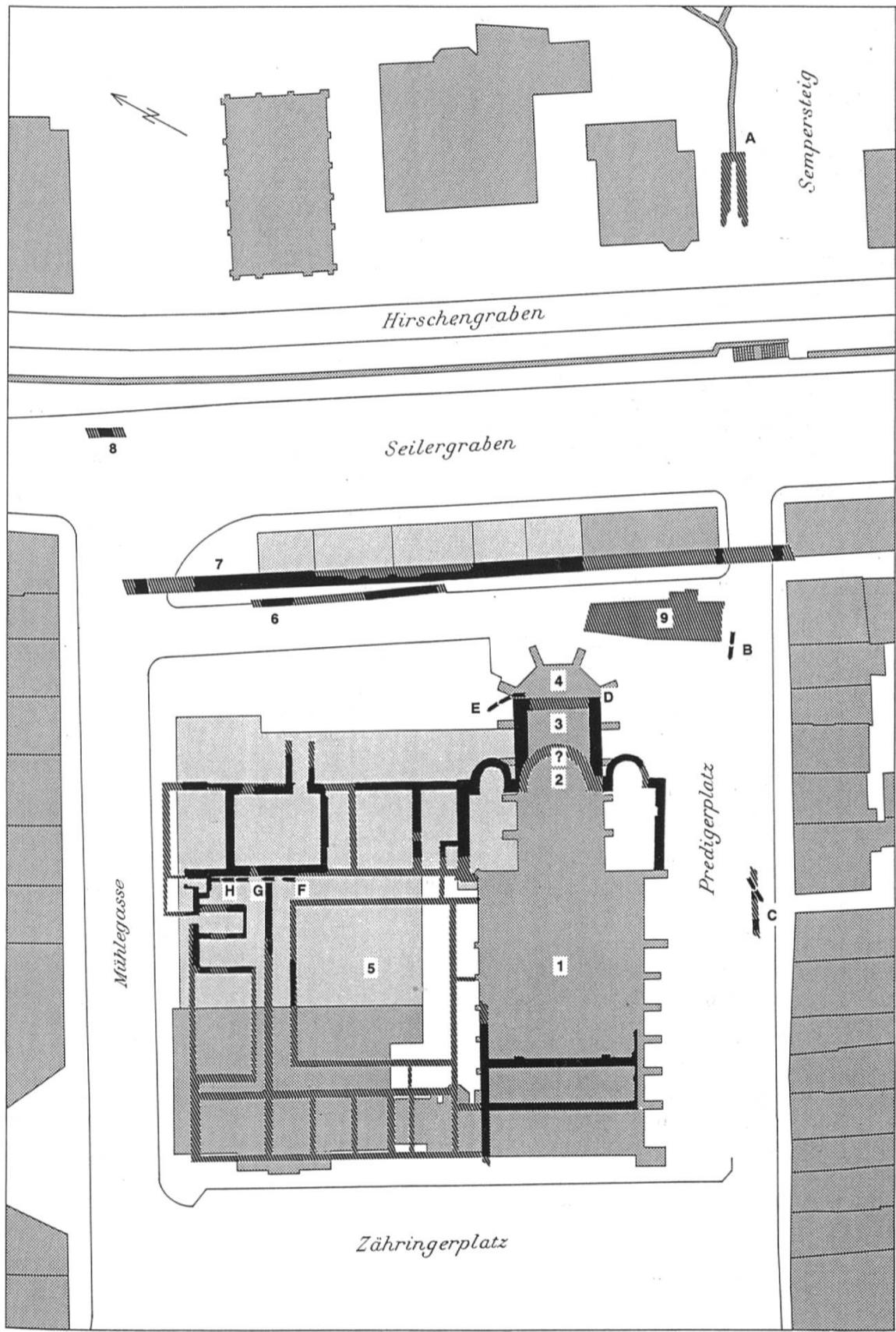


Abb. 3

Topographie der Untersuchungen im Predigerareal. Die bisher erfassten Abschnitte der mittelalterlichen Tonrohr-Leitung sind mit den Buchstaben A – H bezeichnet.

Abb. 2

Die Baustelle der neuen Zentralbibliothek eröffnete einen ungewohnten Blick auf die Predigerkirche. Unten links nach Abbruch der Seilergrabenhäuser die Reste der Stadtmauer aus dem 13. Jahrhundert.



Die Dominikaner dürften in der Folge nach 1230 unter anderem die mittlere der Apsiden abgebrochen und einen geräumigeren Rechteckchor erstellt haben. Nicht lange danach, in den Jahren 1320/30, wurde von ihnen der gesamte Chorbereich radikal erneuert und durch den heute noch bestehenden, gotischen Langchor ersetzt.

Die Tonrohrleitung nun ist älter als dieser gotische Chor. Sie stand in klarer Beziehung zum Rechteckchor, an dessen Ostseite sie sich entlangzog. Es ist wahrscheinlich, dass zur Zeit der ersten grossen Umbauten der Dominikaner, nach 1230, auch die Wasserleitung gebaut worden ist (5).

Die Leitung scheint spätestens in nachreformatorischer Zeit nicht mehr in Betrieb gewesen zu sein, zumindest nicht als Tonrohrleitung. In späterer Zeit ist man immer wieder auf diese Röhren im Boden gestossen – und weil seit dem Spätmittelalter und bis ins 19. Jahrhundert hinein in Zürich hölzerne Teuchelleitungen verwendet wurden, wunderte man sich über die teilweise sehr schön geformten Rohre. Ein solcher Fund ist für das späte 18. Jahrhundert überliefert und Ferdinand Keller deutete 1875 im Predigerkreuzgang entdeckte «irdene Röhren» als Teil einer römischen Wasserleitung (6). Dies erstaunt nicht, denn die «fortschrittlichen» Tonrohre und sicher auch der Ziegelsplitt-Mörtel, in dem sie verlegt waren (ein bedeutender Werkstoff der römischen Zeit, auch in

Zürich), mussten «antik» anmuten. Es ist eine interessante Frage, auf welche technischen Traditionen sich die hochmittelalterlichen Klöster stützten, als sie mit dem Bau solcher Wasserleitungen begannen, und wieso sie diese Technik wählten – High Tech im «finsternen» Mittelalter (7). Hier wurde also eine bedeutende technische Innovation höchstwahrscheinlich durch eine klösterliche Gemeinschaft in der Stadt eingeführt und den Bürgern zumindest vorgeführt – dass der frühe Züblibrunnen öffentlich zugänglich war, ist nicht sicher (8). Aufschlussreich dürfte auch die Frage sein, wieso sich diese Technik nicht durchsetzte und für Jahrhunderte fast vollständig vom hölzernen Teuchel abgelöst wurde.

Die Existenz dieser Leitung war der Forschung seit langem bekannt (9). Erstmals konnte nun aber bisher Bekanntes verbunden und Genaueres zu Verlauf, baulichen Merkmalen und Datierung ausgesagt werden. Es hat sich gezeigt, dass sie mindestens zwei Äste aufwies. Der eine versorgte das Kloster selber, der zweite führte zu einem Brunnen, dem späteren Züblibrunnen, in einem auf das Predigerkloster hin orientierten, städtischen Quartier. Deutlich ist, dass hier keine ausgedehnte Fernleitung erstellt wurde. Die Länge der Leitung dürfte vom Quellgebiet bis zur vermuteten Verzweigung ungefähr 70 m betragen haben, der Ast ins Kloster von dieser Verzweigung aus bei gestreckter Linienführung etwa 90 m und jener zum Züblibrunnen 40 m. Auf diesen Strecken betrug die Höhendifferenz rund 9 m.

Im Folgenden werden nun vermutete und bisher erfasste Abschnitte der Leitung von ihrem Quellgebiet ausgehend, detaillierter vorgestellt. In einem abschliessenden Teil wird ein Überblick über das Material geboten, aus dem sie gebaut worden ist.

2. Die oberen Abschnitte der Leitung

2.1. Bereich A: Das Quellgebiet

Der oberste Abschnitt A der hier vorgestellten mittelalterlichen Tonrohr-Wasserleitung konnte bisher archäologisch nicht dokumentiert werden. Diverse Pläne, Bauabrechnungen und archäologische Befunde in den Jahren 1968 und 1974 zeigen aber die Quellwasser-Fassung der sogenannten Züblibrunnen in diesem Gebiet oberhalb des unteren Hirschengrabens vor der mittelalterlichen Stadtmauer Zürichs. Die damals vorgefundene Überreste sind alle jüngeren Datums, die meisten stammen wohl von einer grösseren Sanierung der Fassung in den Jahren 1782/84. Der Verlauf der bisher dokumentierten Tonrohr-Abschnitte, besonders im Bereich B, und ihre Nähe zu dieser Quellfassung lassen die Vermutung zu, dass die Quellfassung der frühen Tonrohr-Wasserleitung ebenfalls in diesem Gebiet lag.

1331 befand sich dieses Rebgebiet im Besitz des Fraumünsters. Offenbar hatten die Bewirtschafter Schwierigkeiten, ihren eigenen Wasserbedarf aus der «Restwassermenge» zu decken, die ihnen die Prediger gelassen hatten. Unter Vermittlung des Zürcher Rates wurden im August 1331 zwei Urkunden ausgestellt, in denen sich die Prediger verpflichteten, den Fraumünster-Leuten in den Reben einen Sodbrunnen zu graben. Die Wasserleitung ist in der Urkunde der Äbtissin des Fraumünsters folgendermassen umschrieben:

«(...) umb den brunnen und umb den ursprung des brunnen, der ufgat und entspringet in unsers gotzhus reben an Mülihalden (und der) under dem herde in tolen geleitet ist und ufgat in der erbern geistlichen lüten kloster der Prediger Zürich (...).» (10)

Im Gegenbrief des Rates heisst es:

«(...) umb den brunnen, der in den reben an Mülihalden (...) ursprung hat, derselbe brunnen manig jar und lange zit sin usflus gehebt in dem kloster der Prediger Zürich (...) den vorgenannten brunnen, als er in von der (...) ebtissinen Judenten seligen geben wart, als die vorgenannten brieven bewisent (...).» (11)

Es wird also Bezug genommen auf eine (heute verlorene) Urkunde der Äbtissin Judenta von Hagenbuch, die den Predigern den Brunnen gegeben haben soll – einen schon bestehenden oder das Recht, einen zu bauen? Äbtissin war sie in den Jahren 1228 bis 1254, der Zeit der Ansiedelung der Prediger also, was gut ins Bild passt.

Die fragliche Halde (12) steigt von der Promenade des Hirschengrabens bis zur wohl künstlich erweiterten Terrasse des Stockargutes (17. Jahrhundert) unterhalb der Universität an. Dieses alte Rebgebiet (Abb. 4) ist erst spät, zwischen 1891/95, durch die Friedenskirche, den Sempersteig und das Hirschengraben-Schulhaus überbaut worden. Die Quell-

wasserfassung aus dem Jahr 1784 befindet sich heute unter dem Garten der Liegenschaft Hirschengraben 48, wenige Meter vom Sempersteig entfernt.

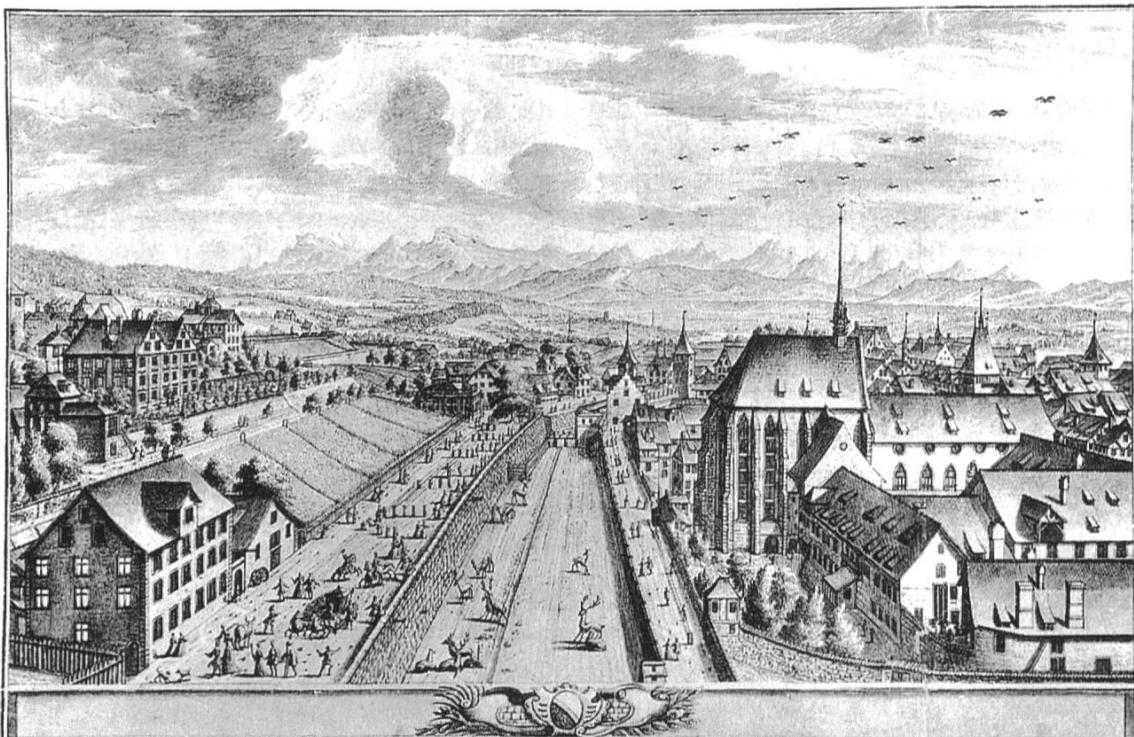
2.2. Die Leitung und der Stadtgraben

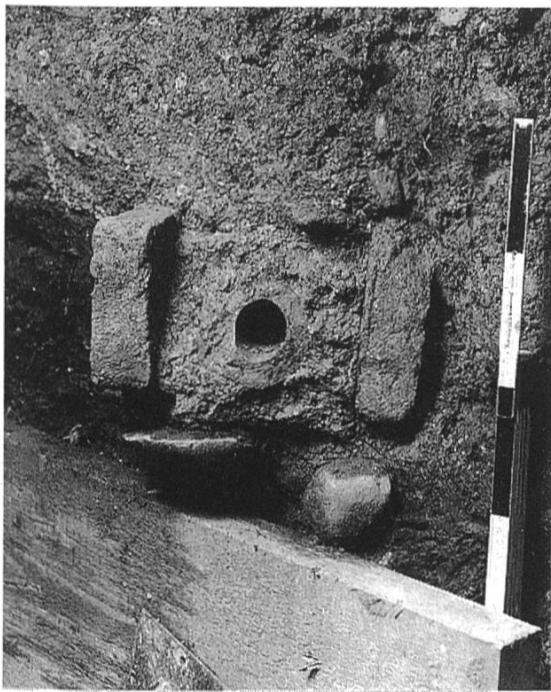
Auf ihrem Weg vom Quellgebiet in die Stadt musste die Tonrohrleitung den ungefähr 20 m breiten Graben vor der Stadtmauer – diese wird ins 13. Jahrhundert datiert – durchqueren.

Die Sohle des Stadtgrabens konnte im Sommer 1990 an verschiedenen Stellen ungefähr bestimmt werden. Sie dürfte hier bei etwa 414 m.ü.M. gelegen haben. Das erste archäologisch lokalisierte Stück der Leitung im Abschnitt B lag etwa 10 m hinter der Stadtmauer. Die Tonrohrleitung führte das Wasser an dieser Stelle auf einer Höhe von 415,42 m.ü.M., rund 1,5 m über der Grabensohle. Das Quellgebiet jenseits des Stadtgrabens lag mindestens 8 m höher als die Grabensohle. Wurde der Graben in einer offenen, sichtbaren Konstruktion gequert oder als «Druckleitung» unter der Sohle hindurchgeführt? Auf Jos Murers Stadtansicht von 1576 ist nichts

Abb. 4

Das ehemalige Predigerkloster mit Seilergraben, Hirschengraben-Promenade und dem Rebgebiet, in dem die Quellfassung der Züblileitung lag.
Federzeichnung von J.C. Uehlinger um 1755.





zu sehen (Abb. 7), die in Mörtel eingegossenen Tonröhren sind sicher als einfache «Druckleitung» vorstellbar.

2.3. Bereich B: Die Leitung beim ehemaligen Sigristenhaus

Im Mai 1990 wurde auf dem heutigen Predigerplatz, südöstlich des Chores der Predigerkirche, bei Vorarbeiten für den Neubau der Zentralbibliothek in einem Kanalisationsgraben ein Stück der mittelalterlichen Tonrohr-Wasserleitung angeschnitten.

Die Leitung bestand an dieser Stelle aus jenen drei konstruktiven Elementen, aus denen sie im Normalfall offenbar bestand: Tonrohre eingegossen in ein stark ziegelmehl- und ziegelsplithaltiges Mörtelbett, flankiert von zwei parallelen Reihen von Stellsteinen. Das Mörtelbett war hier, wie in allen anderen dokumentierten Abschnitten, ungefähr 18 bis 20 cm breit und 14 bis 16 cm hoch (Abb. 5).

Die Leitung lag 1,59 m unter der heutigen Strassenoberfläche. Da keine älteren Niveaus sichtbar waren, dürfte sie mit einem noch höher gelegenen ge-

rechnet haben. 45 cm neben der Leitung kam das Fundament einer Mauer zum Vorschein, die ehemals die gleiche, gegenüber Kirche und Häuserfront leicht gedrehte Flucht wie die Wasserleitung zeigte. Auf Plänen und älteren Darstellungen ist an dieser Stelle ein kleineres Gebäude, das «Sigristenhus», auszumachen, dessen Südmauer ebenfalls diesen schrägen Verlauf aufwies. Die beobachtete Mauer und die Südmauer des Sigristenhauses dürften wohl identisch sein. Die Tonrohrleitung scheint in geringer Distanz entlang dieser Mauer verlaufen zu sein.

Ein älteres Wasserbecken

Sowohl das Sigristenhaus wie auch die Tonrohrleitung waren jünger als die Reste eines Beckens, die ebenfalls 1990 in diesem Kanalisationsgraben angeschnitten wurden (Abb. 6).

Das in die Erde abgetiefe Becken war, wie die jüngere Wasserleitung, mit ziegemehl- und ziegelsplithaltigem Mörtel ausgekleidet. Seine Wand hat sich bis unter die heutige Pflasterung erhalten, rechnete also auch mit einem höheren Niveau. Das Becken muss demnach tiefer als die noch erhaltenen 1,17 m gewesen sein. Die Ausdehnungen in Länge und Breite sind ungewiss. Der Beckenboden liess sich aber immerhin auf einer Länge von über 6 m belegen. Dieser Bo-

Abb. 5
Im Kanalisa-
tionsgraben
auf dem
Predigerplatz
ange-
schnittene
Tonrohr-
leitung
(Abschnitt B
der Leitung).

Abb. 6
Die Reste
eines älteren
Beckens, das
spätestens
beim Bau
der Tonrohr-
leitung
aufgegeben
wurde.



den war mit einem 5 bis 10 mm dicken weisslichen Material verkrustet, die Wand, gegen oben abnehmend, ebenfalls. Ob eine natürliche Versinterung oder Ablagerungen in verschmutztem Wasser dazu führten, muss vorerst als Frage stehenbleiben. Die Beckenwand verläuft quer zu allen anderen Fluchten der näheren Umgebung. Weder das Sigristenhaus noch die Wasserleitung haben baulich Bezug darauf genommen, obgleich sie es abgelöst haben.

Nachdem man das Becken aufgegeben und verfüllt hatte, verlegte man die Tonrohrleitung unter das Niveau des ehemaligen Beckenbodens.

War das Becken Teil einer ersten Wasserversorgung der Prediger, ausgeführt gleich nach ihrer Ankunft auf diesem Areal, oder reicht es in frühere, zähringische Zeit zurück? Vielleicht war es das Absetzbecken einer Leitung, die noch nicht mit dem Stadtgraben rechnen musste und die hinter dem Dreapsidenchor durchgeführt hat? Die für die nächsten Jahre geplante Kanalsanierung im Gebiet des heutigen Predigerplatzes wird hier vielleicht Antworten ermöglichen.

Die Tonrohre der Wasserleitung waren in diesem Bereich B innen von einer dünnen Sinterschicht überzogen, die in allen weiter unten liegenden Abschnitten im Klosterbereich fehlt (13). Unmittelbar nach dem Abschnitt B muss sich die Leitung verzweigt haben. Vielleicht lag dort, bei diesem Knoten, ein (neues) Absetzbecken?

3. Bereich C: Ein Leitungs- zweig zum Zübeli-Brunnen vor dem Kloster

Bei einem Wasserleitungsbruch auf dem Predigerplatz bei der Einmündung der Predigergasse und den dadurch ausgelösten Tiefbauarbeiten wurde bereits 1979 ein Stück der Tonrohrleitung freigelegt.

Ungefähr 30 cm unter der aktuellen Pflasterung zeigte sich ein kleiner Rest eines massiven Fundamentes, das auf seiner Nordseite eine ursprüngliche Flucht in ostwestlicher Richtung aufgewiesen hat. Möglicherweise war es der Rest einer Mauer, die parallel zur Häuserflucht einen etwa 5 m breiten Gassenraum gegen den Immunitätsbereich der Kirche abgegrenzt hatte (14).

Der Fundamentrest wurde durchschlagen von der Wasserleitung aus Tonrohren, die auch hier in ein stark mit Ziegelsplitt angereichertes Mörtelbett, flankiert von Backsteinen, verlegt war. Es ist deutlich, dass ein Stück jener bei B und im Klosterareal erfassten Wasserleitung angeschnitten wurde. Die Leitung muss demnach mindestens zwei Hauptäste aufgewiesen haben, einen ins Kloster, den anderen in den nahen städtischen Raum davor. Die Verzweigung muss unmittelbar nach dem Abschnitt B gelegen haben.

Die Tonrohrleitung verlief nicht parallel zur Häuserflucht, sondern zeigte in Richtung des Gebäudes Predigerplatz 34 «Zum weissen Schwan». Zudem stieg sie deutlich aus grösserer Tiefe in Richtung Oberfläche auf. Sie scheint also vor diesem Haus ihr Ziel, wahrscheinlich in Gestalt eines Brunnens, gefunden zu haben. Eine schriftliche Quelle bestätigt diese Beobachtung. Laut Kammerurbar des Grossmünsters lag hier 1307 der Zübeli-Brunnen (15).

Bereits 1242 ist erstmals der Name «Brunngasse» in den schriftlichen Quellen überliefert. Die Bezeichnung bezog sich damals nicht nur auf die heutige Gasse dieses Namens, sondern auch auf die Verlängerung, an der der Zübeli-Brunnen lag. Die grosse Bedeutung dieses frühen Quellwasser-Brunnens in der Stadt zeigt sich darin, dass in der Folge mehr als nur diese eine Gasse nach ihm benannt ist. Neben einer «wyten» respektive «grossen Brunngasse» ist ein «enges», ein «kleines» und ein «niederes

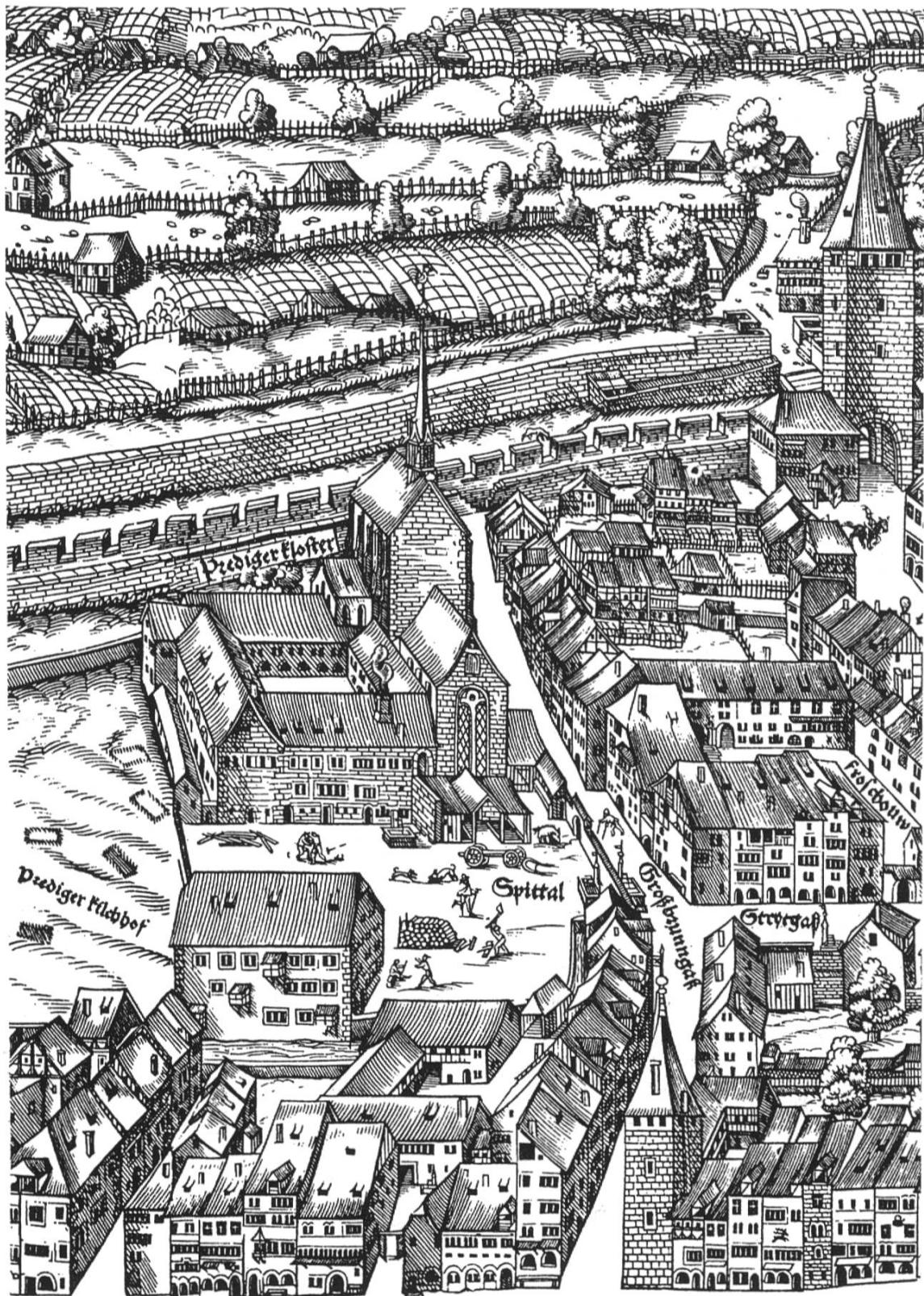


Abb. 7

Das Predigerquartier auf der Stadtansicht von Jos Murer 1576. Das Zübl ist als Doppelbrunnen ausgebildet und bereits am neuen Standort, rechts vom Schriftzug «Spittal».

Brunngässli» (16) bekannt. Die gesamte nähere Umgebung ist offenbar mit ihm identifiziert worden.

Die Stellung dieses frühen Zübl-Brunnens ist ungewiss. Diente er der Versorgung der vielen in diesem Quartier wohnenden Beginen, die sich unter die Aufsicht der Dominikaner hatten stellen müssen? (17) Oder bauten die Bettelmönche diesen Brunnen für den städtischen Rat und die Bevölkerung, von deren Akzeptanz und Freigiebigkeit sie zumindest in der Anfangszeit abhängig waren? (18)

Im 16. Jahrhundert ist der Brunnen weiter nach Westen gegen die heutige Froschaugasse gerückt und die Leitung als hölzerne «Teuchel» neu verlegt worden (Abb. 7). Der Leitungszweig ins Kloster dürfte dann abgehängt und vergessen worden sein. Das im aufgehobenen Kloster untergebrachte Spital wurde nun über eine andere Quellwasserleitung, die Flunternleitung, versorgt (19).

4. Der Leitungszweig ins Kloster

4.1. Bereiche D und E: Die Leitung unter dem gotischen Chor

Die folgenden Befunde konnten alle 1990, im Verlaufe der Untersuchungen auf dem Areal des Neubaus der Zentralbibliothek, beobachtet werden.

Im Bereich E am Fuss der Nordseite des gotischen Langchores, beim Ansatz von dessen polygonalem Abschluss, stiessen die AusgräberInnen auf ein weiteres Stück der Tonrohr-Wasserleitung. In einer sanften Biegung kam sie hier unter dem Chor hervor und nahm Richtung auf den Ostflügel der Konventsgebäude. Wie beim Abschnitt B waren die Tonrohre in ein Mörtelbett mit grossen Anteilen an Ziegelsplitt und Ziegelmehl gegossen worden, das von zwei parallelen Reihen von Stellsteinen, auch hier

Ziegelmaterial, begrenzt wurde. Das Leitungsstück konnte über eine Distanz von 2 m beobachtet werden. Während sie unter dem Chor möglicherweise heute noch erhalten ist, wurde ihre Fortsetzung gegen den Konvent hin spätestens beim Bau der Zentralbibliothek 1915/17 weitgehend ausgeräumt.

Es stellt sich die Frage, warum die Leitung unter dem Chor hindurch und nicht wenige Meter weiter östlich um diesen herum geführt worden ist. Die Untersuchungen ergaben, dass sie ursprünglich tatsächlich um einen Chor herum führte, allerdings nicht um den heute bestehenden, sondern um dessen Vorgänger. Von diesem langrechteckigen Vorgängerchor ist im östlichen Teil ein mächtiger Fundamentsockel im Boden erhalten geblieben – und die seiner Stirnseite entlangführende, damals noch in Funktion stehende Tonrohr-Wasserleitung. Um sie nicht zu beeinträchtigen, nahm man in Kauf, dass das neue, verlängerte Fundament des gotischen Chores nicht direkt an jenes des Vorgängers anschloss und eine rund 40 cm breite Lücke im Fundamentbereich bestehen blieb (20). Die Lücke wurde mit einem wiederverwendeten, bossierten Sandsteinquader überbrückt (Abb. 8). Darüber ist die 20 m hohe Chorwand mit einem 16 m hohen, schmalen

Abb. 8

Die Tonrohrleitung unter dem Chor der Predigerkirche (Abschnitt E). Rechts der Fundamentsockel des Vorgängerchores, dem die Leitung ursprünglich folgte. Links und oben Bauteile des gotischen Chores.





Abb. 9
Die Wasserleitung in den Überresten des Predigerklosters (unten rechts die Abschnitte F, G, H).

Masswerkfenster errichtet worden. Die Bauweise zeugt von hohem Können und grossem Selbstvertrauen der Bauleute, aber auch von einer bemerkenswerten Sorgfalt um die Wasserleitung, die zu verlegen oder auch nur kurz zu unterbrechen, man offensichtlich nicht geneigt war.

Es liegt auf der Hand, dass diese Stelle im Bereich E bedeutsam für die Datierung der Leitung ist. Der Neubau des heute noch bestehenden gotischen Chores wird in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts, möglicherweise in die zwanziger Jahre datiert (21). Damals bestand die Leitung schon.

Die Wasserleitung war hier zur Zeit des gotischen Neubaus von ungefähr 60 cm Erdreich überdeckt gewesen. Von der rund 35 m entfernten Stelle B bis hierher hatte das Wasser einen Höhenunterschied von etwa 1,3 m zurückgelegt.

Auch im Innern des gotischen Chores war das Abwinkeln des aufgegebenen und im vorderen Teil abgebrochenen Rechteckchores deutlich zu erkennen, ebenfalls ein langer Sandsteinquader für das Überbrücken der Wasserleitung. Spiegelverkehrt wiederholte sich dieses Bild auf der gegenüberliegenden südlichen Chorwand, im Bereich D. Die Leitung scheint der Ostseite des Chores auf der ganzen Länge gefolgt zu sein.

4.2. Bereiche F, G, H: Die Leitung in Kreuzgang und Küche(?)

Zwei kurze und ein längeres Fragment der Tonrohr-Wasserleitung konnten im Innern der Konventsgebäude dokumentiert werden (Abb. 9). Bereits die Planierungen für den Bau der Zentralbibliothek 1915/17 hatten diese oberflächlich knapp touchiert und teilweise freigelegt. Alle etwas höher gelegenen Partien wurden damals abgeräumt, so auch allfällig vorhandene Reste der

Wasserleitung zwischen dem Chor (Bereich E) und dem Kreuzgang. Insbesondere wissen wir heute nicht mehr, wie sie den Ostflügel durchquert hat. Im Schutt beim Abschnitt B fanden sich allerdings zwei grössere Mörtelbrocken als Streufunde, in denen zwei Rohrfragmente steckten. Das eine dürfte die Leitung in einer Mauer zeigen. Das Rohr war hier interessanterweise ganz in Hohlziegel eingepackt. Das andere Fundstück könnte von einem Mörtelboden stammen, in dem die Rohre eingesetzt waren. Es sind dies die einzigen Stücke, die das bekannte Bauschema der Leitung mit ihren Stellsteinen durchbrechen. Allerdings dürften die Rohrfragmente etwas jünger sein (22). Es ist möglich, dass die Leitung im Konvent häufiger baulichen Einflüssen ausgesetzt und erneuert worden ist. Es kann sich bei diesen Fundstücken aber auch um Teile eines nicht mehr rekonstruierbaren Nebenzweiges der Leitung handeln.

Das Fragment der Leitung im Bereich F war noch etwa einen Meter lang erhalten und lag im Ostflügel des ehemaligen Kreuzganges. Es folgte der Flucht jener Mauer, die einstmais den Kreuzgang von den dahinterliegenden Räumen im Ostflügel des Konvents getrennt hatte. Die Leitung war auch hier im bekannten Schema ausgeführt – Tohnröhren, eingesetzt in Ziegelsplittmörtel, zwischen parallelen Reihen von Stellsteinen. Gegenüber dem etwa 40 m entfernten Chor, Abschnitt E, floss hier das Wasser rund einen halben Meter tiefer, auf den Abschnitten F – H dagegen mehr oder weniger horizontal.

Nach einem Meter, auf dem die Leitung bereits fehlte, konnte sie bei G ein weiteres Mal dokumentiert werden. An dieser Stelle stiessen der Nordflügel von Kreuzgang und Konvent an den Ostflügel. Die Leitung verliess hier den Kreuzgangbereich, indem sie durch das Fundament jener Mauer geführt worden war, die den nördlichen Teil von Kreuz-

Abb. 10

Die Tonrohrleitung in einer Mauer beim Kreuzgang (Abschnitt G).



gang und Konvent trennte (Abb. 10). Weiterhin folgte sie aber in gerader Linie der bisherigen Mauerflucht. Der Durchbruch ist dabei auf der einen Mauerhälfte so breit ausgefallen, dass die Leitung wie im gewöhnlichen Erdreich mit Stellsteinen gefertigt wurde. Wo der Durchbruch enger war, goss man den Ziegelsplittmörtel direkt gegen die Steine der Mauer. Anders als beim Chor (Bereich E) liegt hier also deutlich ein Mauerdurchbruch vor.

Nach einer weiteren Störung von etwa 2,5 m konnte die Leitung ein letztes Mal dokumentiert werden (Bereich H), diesmal über eine Strecke von etwa 5 m (Abb. 11). Auch dieser Abschnitt folgte der gleichen Mauerflucht und auch er bestand primär aus den üblichen drei Elementen Tonröhren, Ziegelsplittmörtel und Stellsteinen. Nach etwa 2 m änderten sich Form und Material aller drei Elemente abrupt. Zudem kam als viertes konstruktives Element eine Abdeckung durch Hohlziegel hinzu. Eine kleine Sanierung liess sich hier deutlich nachweisen. Einer der Hohlziegel der Abdeckung ist nachträglich in weissen Mörtel neu versetzt worden.

Ohne Zweifel ist dieser Teil von Bereich H jünger. Wurde saniert oder liegt eine Verlängerung vor?

Der Raum im Nordflügel des Konvents, in dem sich dieser Leitungsabschnitt fand, ist in Planaufnahmen des 18. Jahrhunderts als «Kuchi» bezeichnet (23). In der Verlängerung der Leitung konnte dort, wo sie diesen Raum Richtung Hof hätte verlassen müssen – wäre sie in gleicher Flucht weiter verlaufen, ein ungestörtes Mauerstück beobachtet werden. Es fand sich darin keine Spur der Leitung. Entweder hatte sie zuvor die Richtung geändert oder sie endete tatsächlich in diesem Raum. Seine nordöstliche Ecke ist durch einen Eingriff im 19. Jahrhunderts so stark verändert worden, dass diesbezüglich nichts mehr zu erkennen war.



Liessen die Bettelmönche die Leitung tatsächlich in ihrer Küche enden? Sie hätten sich damit einen bemerkenswerten Luxus geleistet. Die gewöhnlichen ZürcherInnen mussten bis ins späte 19. Jahrhundert auf fliessendes Wasser in ihren Häusern warten.

Abb.11
Der letzte
erhaltene
Abschnitt H
der Leitung.
Unten drei
Röhren im
jüngeren Teil.
Sie sind hier
durch die
Ausgräber/
-innen vom
umliegenden
Mörtelbett
befreit
worden.

5. Das Material (24): Tonrohre, Stellsteine und Mörtel

5.1. Die Tonrohre

Im Verlaufe der Ausgrabungen konnte eine Mindestanzahl von 33 Rohren dokumentiert und geborgen werden. Davon waren 15 praktisch intakt, bei den restlichen waren meistens noch Teile von Muffe oder Zapfen (25) vorhanden. Deutlich zeigten sich (mindestens) zwei Gruppen, die sich altersmäßig unterscheiden dürften, die grosse Mehrheit der älteren Rohre und eine kleine, jüngere Gruppe (zirka fünf Exemplare).

Es stellt sich bei der unten beschriebenen Vielfalt der Erscheinungsformen innerhalb der Gruppe der älteren Rohre die Frage nach deren Ursache. Da auch die Qualität und Erscheinung des Mörtelbettes von Abschnitt H zu Abschnitt I teilweise beträchtlich variiert, ist es wahrscheinlich, dass unterschiedliche Bauphasen vorliegen. Trotzdem erklärt dies nicht das Formenspektrum der Rohre, manchmal auch innerhalb der Abschnitte. Die Formenvielfalt spricht meiner Ansicht nach dagegen, diese Rohre als Exportartikel spezialisierter Werkstätten anzusehen. Eine solche Spezialisierung würde wohl eine deutlichere Handschrift, sprich Normierung, erkennen lassen. Tonrohre sind im 13. Jahrhundert kein häufiges Produkt gewesen, ganz im Gegenteil. Durfte sich, da eine regelnde Tradition auf diesem Gebiet vermutlich fehlte, vermehrt die Individualität der Werkstatt oder des Töpfers entfalten? War die Fabrikation der Rohre eine Auftragsarbeit verschiedener lokaler Hafner oder Töpfer?

Die Vielfalt der Rohre dieser Leitung ist eine deutliche Warnung an Versuche, allgemeingültige Chronologien aus einzelnen, isolierten Formelementen ableiten zu wollen. Nur der direkte Vergleich einer ganzen Anzahl von Faktoren hat hier die Unterscheidung einer «älteren» und einer «jüngeren» Gruppe von Rohren erlaubt.

Die älteren Rohre:

Das Erscheinungsbild dieser Rohre ist, wie erwähnt, nicht sehr einheitlich. Die Hauptmasse allerdings sind relativ konstant. Das Längenmass bewegt sich zwischen 43 und 48 cm respektive zwischen 40 und 44 cm ohne den Zapfen. Im Bereich des Schafts liegt ihr Innen-durchmesser um 5,5 cm. Beim Zapfen kann er sich teilweise bis auf 3,8 cm verengen. Die Unregelmässigkeit der Masse ist nur zum Teil formbedingt. Ein weiterer Grund liegt in der Produktionsweise. Deutlich sichtbar sind die Spuren vom Aufbau der Rohre auf der Drehscheibe (26). Die Oberflächen sind wellig bewegt, was jedem Exemplar gewissermassen ein individuelles Aussehen verleiht. Während die Aussenseiten der Rohre nach dem Drehen geglättet wurden – bei den älteren Rohren in Abschnitt H scheint dies mit einem Stofflappen geschehen zu sein, der schmale, parallele Rillen hinterlassen hat –, zeigen sich deren Innenseiten in einem teilweise außerordentlich unruhigen Rohzustand. Manche dieser Innenseiten sind vor dem Brennen mit einem dünnen Stab gerichtet worden, was zu teilweise fast eckigen Querschnitten geführt hat. Vielleicht waren diese Rohre beim Anrocknen eingeknickt. Andere Rohre scheinen liegend angetrocknet worden zu sein, ihr ehemals kreisrunder Querschnitt wurde dadurch elliptisch verformt. Entsprechend wenig präzise sind manche Rohrverbindungen ausgefallen.

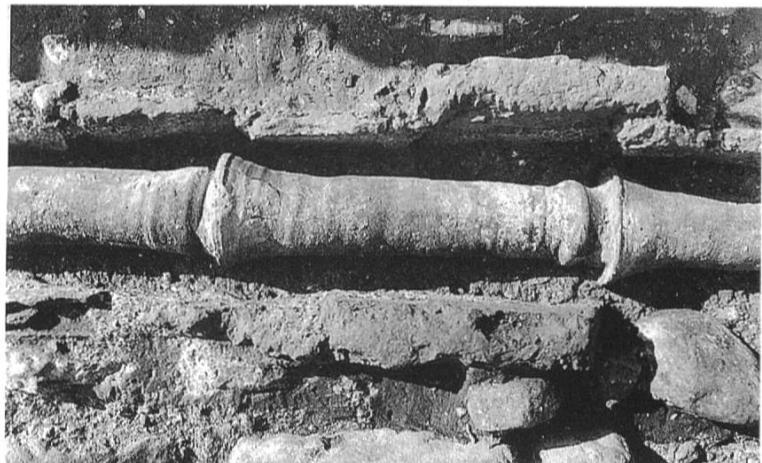
Für unpräzise Rohrverbindungen haben aber auch die unterschiedlichen Muffen und Zapfen gesorgt. An Muffen sind drei Typen vorhanden. Den auffälligsten Typus stellen sicher die trompetenförmig aufgeworfenen Rohrenden dar (Abb. 12) (27). Bei einem anderen Typ ist im Gegensatz dazu äußerlich kaum eine Muffe sichtbar, dafür ist oftmals der gesamte Schaft konisch geweitet. Diese Rohre weisen gewöhnlich innen einen Falz auf, eine Ausweitung des Querschnittes für den Zapfen des Nachbar-

rohres. Einen vermittelnden Typ stellt die becher- oder tulpenförmig aufgeworfene Muffe dar, die recht häufig im Fundmaterial vertreten ist. Manchmal ist diese Becherform kaum vom konischen oder zylindrischen Schaft zu unterscheiden.

Ähnlich variationsreich präsentiert sich das Zapfenende der Rohre. Im Extremfall könnte das gesamte Rohr einen gleichmäßig schmäler werdenden Konus ohne ausgebildete Zapfen und Muffen darstellen. Diese einfachste Rohrform fand sich hier nicht. Das Zapfenende ist immer gegen den Schaft abgegrenzt. In der einfachsten Form ist diese Abgrenzung nur durch eine runde Verdickung, einen Wulst, ausgebildet, bei dem der Rohrquerschnitt davor und dahinter praktisch gleich bleibt. Die aufwendigste Form stellt der scharfkantig aufgerichtete Flansch dar, der als Anschlag für die Muffe des Nachbarrohrs ausgebildet ist. Hier ist der Zapfen gewöhnlich konisch und beträchtlich kleiner (und dünnwandiger) als der Schaftdurchmesser vor dem Flansch.

Bezeichnend für diese gesamte Fundgruppe ist, dass praktisch alle Formen von Muffen und Zapfen kombiniert und in unterschiedlicher Ausprägung vorkommen. Das heißt aber nicht, dass nicht auch Gruppen auszumachen sind. Im älteren Teil von Abschnitt H weisen mindestens sieben Rohre hintereinander eine Trompetenmuffe und einen Wulst gegen das Zapfenende hin auf. Diese Rohre sind zudem dünnwandiger (um 1 cm) als jene in den Abschnitten B und E (1,5 bis 1,8 cm). Diese Rohre wirken ausserordentlich «ästhetisch», im Gegensatz zu den meist eher schwerfällig aussehenden Rohren im Bereich E.

In diesem Abschnitt E ist das Formenspektrum der Rohre beträchtlich (Abb. 13). Auffällig ist ein Rohr mit zylindrischem Schaft, Trompetenmuffe und Flansch vor dem Zapfen (Abb. 14). Ist der Zapfen verdeckt, wirken Muffe und



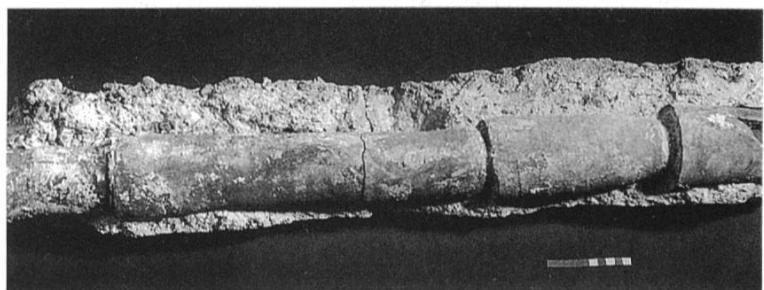
Flansch symmetrisch. Drei weitere Rohre weisen (außen) muffenlose, schwach konische Schäfte mit ausgeprägtem Flansch und Zapfen auf. Ein anderes (muffenloses) Rohr mit fast zylindrischem Schaft besitzt an Stelle des Flansches einen kaum wahrnehmbaren Wulst. Dieses Rohr ist also auffällig wenig profiliert. Alle diese Rohre im Abschnitt E sind schwarz gebrannt. Ein weiteres, unten beschriebenes Rohr in E muss nach all diesen Kriterien als Ausreißer bezeichnet werden.

Im Abschnitt B konnten nur zwei Rohrfragmente geborgen werden. Das eine ist teils schwach rötlich, an anderen Stellen gräulich-schwarz gebrannt. Es weist eine Bechermuffe auf. Das zweite Rohr kontrastiert mit seinem tiefen Schwarz. Es besitzt einen Flansch mit Zapfen. Beide Rohre sind mit 1,5 bis 1,8 cm relativ dickwandig.

Im Abschnitt F konnten nur wenige Fragmente geborgen werden. Eines besitzt eine hellrot gebrannte Bechermuffe mit Falz im Innern, ein weiteres stammt von einem moffenlosen, konischen

Abb. 12
Die Rohre mit Wulst und Trompetenmuffe.

Abb. 13
Unterschiedliche Rohre im Abschnitt E. In der Mitte ein sehr kurzes Spezialrohr.



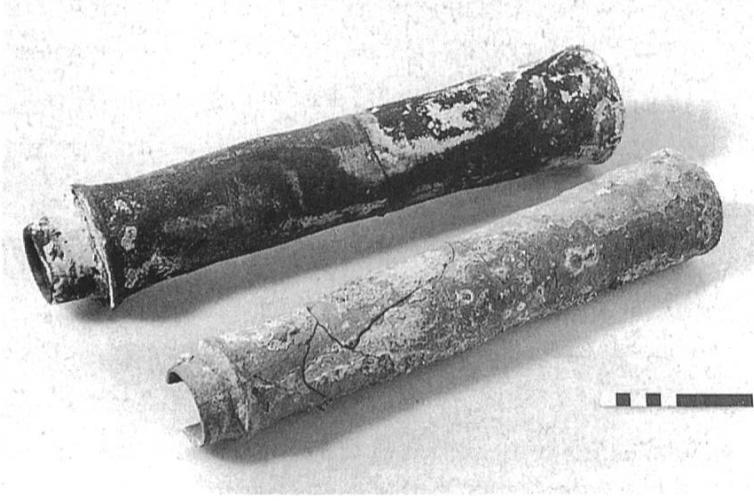


Abb. 14
Oben: zylindrisches Rohr. Muffe und Flansch sind fast symmetrisch

Unten:
konisches
Rohr ohne
äußerlich
sichtbare
Muffe.

Abb. 15
Das gleiche
Rohr von
Abb. 14
unten.
Erkennbar
der Zapfen
in der Mitte
des Schaf-
tes.
Es wurde
vor dem
Brennen aus
zwei Stücken
zusammen-
gesetzt:

oder zylindrischen Rohr, ein anderes Fragment zeigt einen Wulst, ein weiteres einen kleinen, rippenartigen Flansch, bei beiden ist der Zapfen kaum ausgebildet. Die beiden im Bereich G geborgenen Rohre sind Spezialfälle.

Drei spezielle Rohre:

In den Abschnitten E und G fanden sich drei besondere Rohre. Das intaktere der beiden in G geborgenen Rohre ist mit 43 cm relativ kurz und zierlich (Abb. 14). Äußerlich ist es muffenlos (mit Falz), schwach konisch und weist einen kleinen, rippenartigen Flansch auf. Der Zapfen ist kurz und nur wenig kleiner als der Schaft. Äußerlich ist es also in keiner Weise ein besonderes Rohr. Das Innere aber zeigt, dass es noch vor dem Brennen aus zwei kurzen Stücken zusammengesetzt worden ist (Abb. 15). Deutlich ist etwa in der Mitte des Rohres ein dünner «Zapfen» erkennbar, den man mit der Wand des Gegenstückes zu verstreichen versucht hat. Das andere im

Abschnitt G geborgene Rohr weist die gleiche Zweiteiligkeit auf. Beide Rohre sind schwach rötlich gebrannt, mit grauschwarzen Partien. Der Produzent dieser Rohre scheint nicht gewagt zu haben, sie in einem Stück zu drehen (?).

Das im Abschnitt E geborgene Rohr ist in jeder Hinsicht anders (Abb. 13). Zum einen kontrastiert es mit seinem Hellrot deutlich mit den schwarz gebrannten Rohren in diesem Abschnitt. Bedeutsamer ist, dass es mit 23,5 cm etwa halb so lang ist wie alle anderen. Fast ein Drittel dieser Länge wird zudem vom Zapfen eingenommen, der sich ohne Flansch oder Wulst zum muffenlosen Schaftteil hochwölbt. Das Rohr ist vor dem Einbau gekürzt worden, die Stirnseite des Schafts zeigt deutliche Bruchspuren. Durch seine Form konnte es sehr variabel eingesetzt werden, es diktierte keine bestimmte Länge. Wurde die Leitung von zwei Seiten her gebaut und hier mit diesem Spezialrohr verbunden? Da der ganze Abschnitt E im gleichen Mörtel verlegt ist, scheidet eine Reparaturstelle aus.

Die jüngeren Rohre:

Kennzeichen der jüngeren Rohre ist ihre äußere Erscheinung, die kaum mehr Bearbeitungsspuren aufweist und eine deutlich höhere technische Perfektion zeigt als bei der älteren Gruppe. Waren noch fast alle älteren Exemplare grauschwarz gebrannt, nur bei wenigen zeigte sich eine schwache Rötung der Oberfläche, so sind diese nun fast im ganzen Wandquerschnitt rot. Diese Rohre dürften alle mit einem Formholz angefertigt worden sein, das für ein sehr gleichmäßiges Innenmaß sorgte. In den Dimensionen bewegt sich die jüngere Gruppe an den Extremen. Es befinden sich darunter die längsten und dicksten – im Abschnitt H, die sichtbare Länge beträgt hier 59 cm, der Innendurchmesser beim Schaft 7,4 cm. Damit sind diese Rohre 18 bis 20 cm länger und 2 bis 3 cm dicker als alle der älteren Gruppe. Aber



auch das dünnste der dokumentierten Rohre gehört dazu, ein Streufund bei E mit 3,6 cm Innendurchmesser. Drei verschiedene Muffenformen können dokumentiert werden. Eine ist zylindrisch und wirkte auf den Schaft aufgeschnitten. Die zweite ist kaum breiter als der Schaft, eher verjüngte sie sich spindelförmig auf halber Länge. Auffällig sind die ausgeprägten, breiten Riefen an ihrer Aussenseite (Abb. 16). Dieses Rohr ist als einziges dieser Gruppe schwarz gebrannt. Vielleicht ist es ein wiederverwendetes Stück? Die dritte Muffe (ein Streufund bei E) ist konisch und verhältnismässig weit geöffnet. Sie weist innen einen Falz auf.

Bei den Rohren mit den zylindrischen Muffen ist ein scharfkantig aufgezogener Flansch sichtbar. Über die Zeitstellung dieser jüngeren Rohre lassen sich nur Vermutungen anstellen. Der Leitungszweig ins Kloster dürfte im 16. Jahrhundert stillgelegt worden sein. Die Rohre sind also älter. Hingegen werden sie kaum vor dem 14. Jahrhundert in den Boden gekommen sein.

5.2. Die Stellsteine

Das Material der beiden Reihen von Stellsteinen ist sehr vielseitig. Etwas überraschend ist die Tatsache, dass auch hier fast ausschliesslich Material aus gebranntem Ton verwendet wurde. Fast die gesamte Palette an Baukeramik, wie Hohl- und Flachziegel, Backsteine und Bodenplatten, einige Exemplare intakt, die Mehrheit aber als Fragmente, ist vorhanden. Nur ganz selten fand sich ein anderes Material und auch dieses scheint durchwegs Baustellen-Abfall zu sein (28). Warum so viel Ziegelmaterial? Nicht nur die Tonrohre und Stellsteine bestanden daraus, auch im Mörtelbett um die Rohre fand es als Ziegelsplitt und Ziegelmehl Verwendung. Wurden im Hinblick auf diesen Mörtel alle Überschuss- und Abfallmaterialien aus Ziegel von der Baustelle des Klosters gesammelt, so dass man auch gleich die Stell-

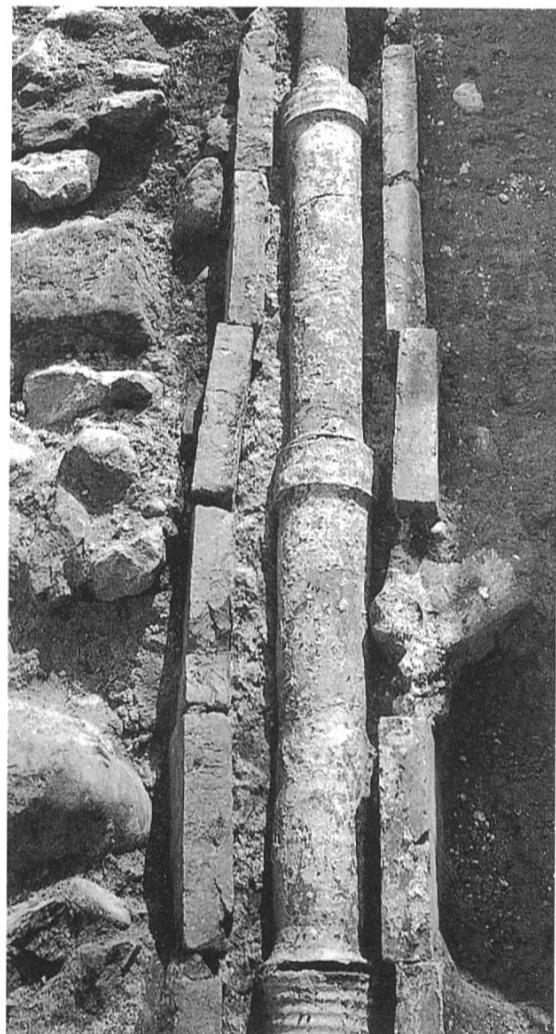


Abb. 16
Die jüngeren
Rohre im
Abschnitt H.
Zylindrische
Muffe und
scharfkantig
hoch-
gezogener
Flansch.

steine damit ausführen konnte? Nicht nur das Material, auch der Sinn dieser Stellsteine gibt Anlass zu Fragen. Hätte man den Mörtel nicht einfacher in eine ausgestochene Erdrinne der Grabensohle gießen können, ohne diese Steine?

Im älteren Teil von Abschnitt H ist möglicherweise ein gewisses System bei der Verwendung des Materials auszumachen. Es scheint jeweils links und rechts paarweise der gleiche Typ (z.B. Hohlziegel, Backsteine usw.) gesetzt worden zu sein. Der jüngere Teil von H zeigt ein grundsätzlich abweichendes Bild. Hier wurde einheitliches Material, wahrscheinlich Bodenplatten, verwendet. Dicke und Breite dieser Platten ist dabei bei allen gleich, die unterschiedlichen Längen scheinen durch Verschneiden grösserer Einheiten noch vor dem Brennen zustande gekommen zu sein. In-

sofern könnte hier eine eigentliche Auftragsarbeit zur Produktion dieser Stellsteine vorliegen. Auch hierin zeigt sich der von den älteren Abschnitten der Leitung verschiedene Charakter dieses Teils.

Im Folgenden sollen nun die wichtigsten Materialtypen, die als Stellsteine Verwendung fanden, skizziert werden.

Backsteine:

Im Abschnitt E konnten drei gleichartige Formbacksteine mit Kehle geborgen werden (Abb. 17). Sie weisen einheitlich die Masse $7,7 \times 15,5 \times 36$ cm auf, wobei sich Breite und Dicke gegen die Kehle hin etwas verkleinern, die Steine sind also leicht keilförmig. Waren sie ursprünglich für einen Bogen bestimmt? Die Kehle weist einen Radius von 10 cm auf. Unterseite und Schmalseiten, inklusive jene mit der Kehle, zeigen Abdrücke des gesandeten Formkastens, die Oberseite ist glattgestrichen.

Zwei weitere Formbacksteine, diese mit einer geraden Fase anstelle der Kehle, waren im älteren Teil von Abschnitt H verbaut. Die Steine sind ungefähr 35 cm lang und 5,5 cm dick. Die Breite konnte (noch) nicht erfasst werden. Die Anfangsbreite beträgt etwa 9 auf 9 cm.

Zwei Backsteine im Abschnitt B und ein Fragment in G zeigen interessanterweise auf ihren Oberflächen Spuren einer Art transparenter Glasur mit grünlichem

Einschlag. Das Fragment in G und einer der Steine von B wirken schwarz verbrannt. Einer der Steine weist Abdrücke von Kalksteinen auf. Die Backsteine dürften im Brennofen auf eine Schicht Kalksteine gestellt worden sein, die gleichzeitig mitgebrannt wurden. Dabei waren sie zu hoher Temperatur ausgesetzt, was das glasurartige Material auf den Aussenseiten aussintern liess (29).

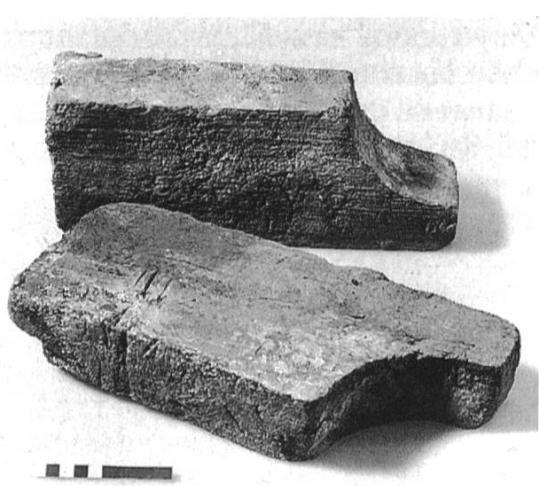
Die Abmessungen der bei B gefundenen Backsteine sind rund $5 \times 15 \times 28$ cm respektive $5 \times 17 \times 28,8$ cm. Der fragmentarische Backstein in Abschnitt B besitzt eine Dicke von rund 5,5 cm. Zwei weitere Backsteinfragmente in G weisen ebenfalls Dicken zwischen 5 und 6 cm auf.

Ziegel:

Eine grössere Anzahl relativ dünner Fragmente dürfte von Flachziegeln stammen. Bei drei, eventuell vier Exemplaren aus dem Abschnitt H handelt es sich um Flachziegel mit Rechteckschnitt. Messbar sind die Längen (47 cm, 49 cm, 48 cm) und die Dicken (2,4 cm, 2,5 cm und 1,8 cm). Die Unterseiten sind gesandet, die Oberflächen geglättet und ohne jegliche Längsrillen.

An Hohlziegeln fanden sich im jüngeren Abschnitt H zwei intakte Stücke in der Abdeckung der Leitung, deren (abgeschlagene) Nasen sie als «Nonnen» ausweisen. Der eine ist 44 cm lang, 14 cm breit, 7,5 cm hoch gewölbt und bei der Nase 1,4 cm dick. Er besitzt einen seitlich eingedrückten Einzug von 8,5 cm Länge für den benachbarten Ziegel. Die Oberfläche weist feine Fingerstriche auf. Die Masse des zweiten sind um wenig grösser. Im Abschnitt F fand sich das Fragment eines Nonnenziegels, dessen Nase eine Höhe von 2,5 cm und einen rechteckigen Grundriss von 1,6 auf 2,4 cm aufweist. Gegen die Oberseite des Ziegels ist diese Nase mit einem engen Radius abgegrenzt. Das Fragment ist mit 1,5 cm relativ dünn. Ein anderes Fragment ist mit 1,8 bis 2 cm etwas dicker.

Abb. 17
Formbacksteine mit Kehle, als Stellsteine in der Wasserleitung verbaut.



Bodenplatten:

Bodenplatten (?) fanden sich nur im jüngeren Abschnitt von H. Die insgesamt 17 Platten in H sind alle 4,5 bis 5 cm dick und 23,5 bis 24 cm lang. Die Breite variiert zwischen 11 und 15 cm. Schnittflächen legen den Schluss nahe, dass ursprünglich grössere Stücke vor dem Brennen unterteilt wurden. Möglich wäre, dass diese Platten in Kästen von 26 x 45 cm vorgeformt und dann grob in drei Stücke geschnitten wurden. Die Schmal- und die Unterseiten sind gesandet, die Oberfläche fein geglättet. Ihre Farbe ist gelblich mit rötlichen Einschlüssen.

5.3. Die Mörtel

Dichtmaterial:

Zur Abdichtung der Rohrverbindungen wurden unterschiedliche Materialien verwendet. Während bei allen übrigen Abschnitten dieses Material von weisser Farbe ist (ein Kalkmörtel?) und damit deutlich mit dem Ziegelsplittmörtel des Umfeldes kontrastiert, wurde im älteren Teil von Abschnitt H ein rötlicher Mörtel eingesetzt. Alle diese Dichtmörtel sind sehr feinkörnig.

Beim Abschnitt E und F ist zwischen Zapfen und Muffe zudem ein weisses, faserig-filziges Material geschoben worden, von dem noch nicht gesagt werden kann, ob es aus Haaren oder Pflanzen besteht.

Ziegelsplittmörtel:

In allen Abschnitten der Leitung wurden die Rohre in einen Mörtel verlegt, der Ziegelmehl und Ziegelsplitt enthielt. Gewisse Unterschiede bestehen aber auch hier. So ist im Abschnitt E der Anteil an Ziegelmehl relativ gering und daher der Mörtel sehr hell. Zudem wurde hier ein beträchtlicher Anteil an normalen Flusskieseln beigemengt. Im älteren Teil von H ist der Mörtel sehr viel röter und es fanden sich kaum Flusskiesel darin. Et-

was weniger Ziegelmehl scheint man in den Abschnitten B, F und G verwendet zu haben. In allen diesen Abschnitten können die Ziegelbruchstücke, die dem Mörtel als Ziegelsplitt beigemengt wurden, teilweise bis 3 cm gross sein. Demgegenüber sind sie beim jüngeren Teil von Abschnitt H und den zwei Mörtelbrocken, den Streufunden bei E, sehr gleichmässig und eher klein gebrochen. Bei diesen jüngeren Fundgruppen ist zudem auch der Anteil an Ziegelmehl verhältnismässig gering. Der Mörtel im jüngeren Teil von H weist auffällig viele weisse Kalkkeinschlüsse auf, die auf eine wenig sorgfältige Verarbeitung hinweisen könnten. Trotzdem sind diese jüngeren Mörtel sehr hart, ebenfalls jener im Bereich B. Dagegen war jener in E ausserordentlich bröcklig.

Es wird interessant sein, diese Mörtel mit ihren römischen Vorbildern (?) zu vergleichen.

Anmerkungen

1) Zum Franziskanerkloster (heute Obergericht) könnte eine vergleichbare Tonrohrleitung geführt haben. Siehe dazu die Rohre 39–41 bei Elisabeth **Suter**, Vom Leitfossil zum Stiefkind der Archäologie. In: Stiftung Ziegeleimuseum Meienberg Cham. Jahresbericht 1989. S. 27f.

2) Zur Diskussion um die Baugeschichte siehe: Die **Kunstdenkmäler** des Kantons Zürich Bd. IV.I, S. 207, 227.

Ulrich **Ruoff**. Die archäologischen Untersuchungen in der Predigerkirche. In: Zürcher Denkmalpflege, Bd. 9.3, Zürich 1989. S. 23–29.

Adolf **Reinle**, Die mittelalterliche Predigerkirche. In: Zürcher Predigerchor. Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft. Arbeitsgruppe Predigerchor Zürich (Hg.). Zürich 1987. S. 35–46.

Hans Rudolf **Sennhauser**, St. Ursen – St. Stephan – St. Peter. Die Kirchen von Solothurn im Mittelalter. Beiträge zur Kenntnis des frühen Kirchenbaus in der Schweiz. In: Solothurn. Beiträge zur Entwicklung der Stadt im Mittelalter. Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Bd. 9. Zürich 1990. S. 83–219, besonders S. 122–124.

3) Die Auswertung der diesbezüglichen Untersuchungsresultate steht noch am Anfang. Das hier Präsentierte kann daher nur als Arbeitshypothese angesehen werden.

4) H. **Brennwald**, Schweizerchronik. Hg. von R. Luginbühl, 2 Bde. Quellen zur Schweizer Geschichte, NF I, 1 u. 2, Basel 1908 – 1910. Zit. nach Martina **Wehrli-Johns**.

Wehrli-Johns. Geschichte des Zürcher Predigerkonvents (1230 – 1524). Mendikantentum zwischen Kirche, Adel und Stadt. Diss. Zürich 1980. S. 11.

5) Nicht auszuschliessen ist vorläufig, dass nur der Abschnitt um den Rechteckchor von den Predigern stammt, bedeutende Partien also älter wären und zum ursprünglichen Bau gehörten. Siehe Kapitel 2.3. Aufschluss darüber dürften Untersuchungen im Gebiet des heutigen Predigerplatzes ergeben, die in naher Zukunft zu erwarten sind.

6) Fritz **Nussbaumer**, Quellenverzeichnis zur Zürcher Brunngeschichte. Ms. Zürich 1957. S. 98.

7) Siehe dazu: **Frontinus-Gesellschaft** (Hg.). Die Wasserversorgung im Mittelalter. Geschichte der Wasserversorgung Bd. 4. Mainz 1991. Das Zürcher Predigerkloster ist nachgewiesenermassen im 13. und 14. Jahrhundert ein nicht unbedeutendes Studienzentrum gewesen. Wehrli-Johns, Geschichte, S. 186ff.

8) Siehe dazu Kapitel 3.

9) Nussbaumer, Quellenverzeichnis, S. 98ff. Elisabeth **Suter**, Wasser und Brunnen im alten Zürich. Zur Geschichte der Wasserversorgung der Stadt vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert. Zürich 1981. S. 13ff.

10) Urkundenbuch Zürich (UBZ) 1, 4395.

11) UBZ 1, 4396. Siehe auch: Rat- und Richtebuch, B VI 247, S.183 vo; Nussbaumer, Quellenverzeichnis S.98.

12) Die Lokalisierung des Flurnamens «Mühlehalde» ist nicht ganz problemlos. Siehe dazu UKB 1, S. 302, Anm.2.

13) Die gleichmässige Versinterung des ganzen Rohrquerschnittes deutet auf eine Druckleitung hin. Vom Abschnitt C sind diesbezüglich keine Beobachtungen überliefert.

14) Die gleiche Mauer wie nordöstlich der Kirche, der Pos. 6 auf dem Übersichtsplan Abb.3?

15) Wehrli-Johns, Geschichte, S. 32, Anm. 31. «Zübl» wird auf lat. «tubus», «tubillus» (Röhre, Wasserleitung) zurückgeführt. Suter, Brunnen, S. 13.

16) Wehrli-Johns, Geschichte, S. 33, 117, wo diese Frage bemerkenswert genau aufgearbeitet wurde.

17) Wehrli-Johns, Geschichte, S. 121. Siehe dazu auch: Ute **Weinmann**, Mittelalterliche Frauenbewegungen. Ihre Beziehungen zur Orthodoxie und Häresie. Pfaffenweiler 1990. Nach Wehrli-Johns begann der gezielte Ankauf der Häuser im Quartier für diese Beginen allerdings erst in den 70er Jahren des 13. Jahrhunderts.

18) Dazu Wehrli-Johns, Geschichte, S. 77ff. Wurde die Leitung gar als Gemeinschaftswerk von Bürgerschaft und Kloster errichtet, wie das der Chronist Brennwald für den Kirchenbau schildert und wie es in Basel für die etwa gleich alte Wasserleitung des «Spalenwerks» angenommen wird? Zu Brennwald siehe Anm. 4. Zum Spalenwerk:

Karl A. **Huber**. Die Basler Wasserversorgung von den Anfängen bis heute. In: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde 54, 1955. S.66ff. Die in Kapitel 2.1. genannten schriftlichen Quellen sprechen allerdings immer nur von der Leitung der Prediger, der Zübl-Brunnen dürfte erst nach der Reformation in städtischen Besitz übergegangen sein.

19) Nussbaumer, Quellenverzeichnis, S.98ff. Plan J13, 1820. Baugeschichtliches Archiv der Stadt Zürich.

20) Die Leitung liegt 1,4 m höher als die Fundament-Untergrenze des aufgegebenen Rechteckchores und rund 60 cm höher als jenes des gotischen Nachfolgers auf der anderen Seite der Leitung. Unter der Wasserleitung blieb ein Steg ungestörten Erdreiches stehen – die Leitung kann also nicht nachträglich durch die Fundamente gebrochen worden sein.

21) Reinle, Predigerkirche, S. 44.

22) Siehe Kapitel 5.1. Tonrohre.

23) Nach Wehrli-Johns, Geschichte, S. 43, lag hier auch ursprünglich der Wirtschaftsbereich.

24) Ich danke Jürg Goll für seine sachkundige Hilfe bei dieser ersten Durchsicht des Materials.

25) Bei der Begrifflichkeit halte ich mich an Suter, Leitfossil, S.6.

26) So auch eine kleine Lippe bei fast allen Muffen, die zeigt, dass die Rohre mit der Muffe gegen unten auf der Scheibe standen und so aufgebaut wurden.

27) Eine den Becherkacheln verwandte Form (Jürg Goll)?

28) So wurde im Abschnitt G das Fragment eines flach bossierten Sandsteins mit Randschlag verwendet.

29) Plausible Interpretation von Jürg Goll.

Kurzbiographie

Dölf Wild, 1954, lic. phil. I., Lehre in der Maschinenindustrie, Matur, Studium in Allgemeine Geschichte, Ethnologie und Kunstgeschichte an der Universität Zürich. 1982/83 Mitbegründer der Firma IGA Interessengemeinschaft Archäologie. Seit 1991 wissenschaftlicher Mitarbeiter des Büros für Archäologie der Stadt Zürich.

Adresse des Autors

Dölf Wild
Neumarkt 18
8001 Zürich

Abbildungsnachweise

Abb. 2: Foto Comet

Pläne, Zeichnungen und übrige Fotos BAZ

