Zeitschrift: Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire

Herausgeber: [s.n.]

Band: 27 (2020)

Heft: 2: Unter Grund : eine vertikale Verflechtungsgeschichte = Sous le sol : une histoire d'interdépendances verticales

Artikel: Wasser und Strom : Plädoyer für einen volumetrischen Urbanismus

Autor: Hansen, Jan

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-881098

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: 11.07.2025

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

Wasser und Strom

Plädoyer für einen volumetrischen Urbanismus

Jan Hansen

Welchen Weg Wasser durch Reservoire, Filterstationen und Untergrundrohre nimmt, bevor es aus dem Hahn fliessen kann, beschreibt James Joyce in einer Passage seines 1922 erschienenen Romans «Ulysses».[1] Darin erzählt Joyce von einem Tag im Leben von Leopold Bloom, einem Anzeigenakquisiteur in Dublin, der irgendwann nach Mitternacht seine Pfanne abspülen will und dafür den Wasserhahn aufdreht. Die Passage verknüpft den Untergrund mit der Oberfläche und zählt auf, was alles zusammenspielen muss, damit Wasser fliesst: Rohre, Reservoire, Tanks, Filtereinrichtungen, rechtliche Kodifizierungen, Steuerordnungen, Preislisten, Mengenmasse, Ingenieure/-innen, Rechtsanwälte/-innen, Wasserzähler, städtische Institutionen, Nutzer/-innenerwartungen und schliesslich das Wasser selbst. Damit kombiniert sie die Geschichte einer technischen Infrastruktur mit der Geschichte ihrer alltäglichen Nutzungsweise. Es gibt wenige andere Alltagshandlungen, bei denen wir so selbstverständlich eine Verbindung zwischen unten und oben herstellen, wie beim Aufdrehen des Wasserhahns. Für die Nutzer/-innen bleibt der Untergrund dabei unbekannt und vielleicht sogar unbewusst. Dennoch sind die Infrastrukturen, die unsere Haushalte mit dem Netzwerk verbinden, formativ für den menschlichen Alltag. Sie laden dazu ein, über das Unten und Oben von gebauter städtischer Umwelt nachzudenken.

Bislang wissen wir erstaunlich wenig über die Vertikalität der Stadt.[2] Der Geograf Andrew Harris hat deshalb mit Recht gefordert, der nach unten und nach oben gebauten Umwelt verstärkt Aufmerksamkeit zu schenken.[3] Das Vertikale sollte neu akzentuiert, dabei aber stets in seiner wechselseitigen Bedingtheit mit dem Horizontalen gedacht werden, wie die Stadtforscher/-innen Stephan Graham und Lucy Hewitt betonen.[4] Dass sich das Vertikale und das Horizontale gegenseitig implizieren, ist die Grundannahme des «volumetrischen Urbanismus».[5] Er erfasst die Stadt dreidimensional und verflüssigt etablierte Binaritäten und Dichotomien. Der urbane Raum wird damit stärker als bisher als Netzwerk konzeptualisiert. Dieses Netzwerk ist materiell fundiert[6] und besteht aus horizontal und vertikal fliessenden Strömen, die von den Zeitgenossen/-innen als Räume der permanenten Neukonfiguration erfahren werden.[7]

In diesem Aufsatz skizziere ich Ideen für einen auf Wasser- und Strominfrastrukturen angewendeten volumetrischen Urbanismus. Allerdings steht hier nicht das Dublin von Joyce im Mittelpunkt. Vielmehr rücke ich eine Stadt in den Vordergrund, die zum Veröffentlichungszeitpunkt von «Ulysses» erst im Werden begriffen war: Los Angeles. Los Angeles war ein Raum der Verdichtung, der erst ab Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Form einer amerikanischen Metropole annahm.[8] Deshalb verlief die Urbanisierung dort wie im Zeitraffer und mit grossem Anpassungsdruck für die Menschen. Wie die Einwohner/-innen Wasser- und Strominfrastrukturen als volumetrische Räume genutzt, erfahren und neugestaltet haben, lässt sich in Los Angeles also wie unter einem Brennglas untersuchen.
Unter dieser Lupe formiert sich Los Angeles als eine dynamische und rasant wachsende Stadt. Ihre räumliche Verfasstheit wurde von der Geschichtswissenschaft und der urbanen Theorie meist als horizontaler Raum beschrieben.[9] In einem ersten Schritt werde ich diese etablierte Deutung von Los Angeles rekonstruieren und dabei herausstellen, wie entscheidend Infrastrukturen der Wasser- und Stromversorgung für die Geschichte der Stadt waren. Zweitens wende ich mich dem Anschluss von Haushalten an das Wasser- und Stromnetz als einem physischen Ort zu, an dem die Verbindung von Oberfläche und Untergrund greifbar wird. Der Hausanschluss ist der Schnittpunkt zwischen den zentral gesteuerten Wasser- und Stromnetzwerken und den Haushalten, die sich – wie ich zeigen werde – häufig der zentralen Steuerung entzogen und Nischen der eigensinnigen Aneignung behaupteten. In diesem Dreiecksverhältnis von Untergrund, Oberfläche und Hausanschlüssen lassen sich, so meine These, Ideen für eine dreidimensionale Geschichte der Stadt diskutieren.

Die horizontale und die vertikale Stadt

Von der äusseren Erscheinung her ist Los Angeles eine flächige Stadt.[10] Endlose Wohnviertel mit Einfamilienhäusern wechseln sich mit Industrievierteln ab, unterbrochen nur von den unvermeidlichen *strip malls* an Kreuzungen. Die Stadt ist niedrig bebaut, die Häuser sind meist nur wenige Stockwerke hoch. Los Angeles wirkt zentrumslos und fussgängerfeindlich.[11] «Los Angeles has now [...] become an undifferentiated mass of houses», bemerkte schon 1961 der Technikphilosoph und Kulturkritiker Lewis Mumford.[12] Los Angeles wurde aber nicht erst zur horizontalen Stadt, als der massive Bau von freeways und die Motorisierung des Individualverkehrs ab den 1920er-Jahren die Gründung von Siedlungen auch in entfernten Gegenden möglich machte. Die Wurzeln dieser Entwicklung liegen im 19. Jahrhundert und sind mit der Landspekulation, dem Bau von Wasserleitungen und dem elektrischen Nahverkehr verbunden.

Noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Region zwischen den Santa Monica Mountains, den San Gabriel Mountains und dem Pazifischen Ozean nur dünn besiedelt. Die Menschen lebten dort als Bauern; sie bauten Zitrusfrüchte an oder hielten Rinder. Als Kalifornien 1850 ein US-amerikanischer Bundesstaat geworden und die transkontinentale Eisenbahn 1885 bis Los Angeles verlängert worden war, begann die Verwandlung des spanisch-mexikanischen Dorfes in eine amerikanische Grossstadt. Tausende Migranten/-innen aus dem Osten und dem Mittleren Westen der USA strömten nach Südkalifornien, angezogen vom milden Klima und vom günstigen Land.[13] Mit ihnen kamen Heerscharen von Immobilienspekulanten (es waren fast ausschliesslich Männer). Sie kauften grosse Landstriche auf, wandelten diese in kleinere Einheiten um und verkauften sie wieder. Zwischen 1885 und 1887 kam es zu einem regelrechten Spekulationsboom mit Grundbesitz. Um Los Angeles herum schossen unzählige kleinere Boomtowns aus dem Boden, deren Grenzen nach und nach miteinander verschmolzen.[14]

Entscheidend ist, dass diese für den amerikanischen Westen typische Form des Stadtwachstums in Los Angeles mehr als anderswo von der Verfügbarkeit von Wasser abhing.[15] Denn Los Angeles lag in einer semiariden Klimazone, in welcher der jährliche Regenfall nicht ausreichte, um in grossem Stil Landwirtschaft oder Viehzucht zu betreiben. So war der finanzielle Wert des landwirtschaftlichen Bodens von der Frage abhängig, ob er ausreichend mit Wasser versorgt werden konnte oder gar selbst Zugang zum Los Angeles River hatte. Ben C. Truman, der Herausgeber des *Los Angeles Star*, stellte dazu schon im Jahr 1874 fest: «The question is not ‹how much land have you got?› but ‹how much water?› An acre of land, bounded by rich, swelling irrigation ditches, is worth from $ 30 to $ 1,000 unimproved; lands which cannot be irrigated may be purchased for the same number of half-dimes.»[16] Truman gibt einen Einblick in die Grundstückspreise der 1870er-Jahre und er verdeutlicht, wie zentral Wasser für das Wachstum der Stadt war. Als 1913 ein gewaltiges Aquädukt fertiggestellt worden war, das Wasser aus dem etwa 350 Kilometer entfernten Owens River in die Stadt umleitete, konnte Los Angeles zwei Jahrzehnte lang nahezu ungebremst in die Fläche wachsen.[17] Nun schossen auch die Einwohnerzahlen in die Höhe – von etwa 50 000 Menschen im Jahr 1890 über 102 000 zur Jahrhundertwende auf über eine Million am Ende der 1920er-Jahre.[18]

Auch andere grosse Infrastrukturvorhaben trugen zum horizontalen Charakter der Stadt bei – allen voran das innerstädtische Electric Railway System, das zum Motor der frühen Zersiedelung wurde.[19] Es war der in Los Angeles ansässige Eisenbahnpionier Henry Huntington, der dieses Netz aufbaute, das auf seinem Höhepunkt in den 1920er-Jahren über 20 Linien umfasste und zu den grössten elektrischen Eisenbahnnetzen der Welt gehörte. Die sogenannten Red Cars spielten

eine bedeutende Rolle in Huntingtons unternehmerischem Imperium, denn sie verbanden die isoliert liegenden Landstriche, die Huntington gekauft hatte, miteinander, um sie an das zentrale Wassernetzwerk anzuschliessen und darauf Häuser zu errichten. Die Red Cars stellten schliesslich auch den Anschluss der neuen Siedlungen an das boomende Geschäftszentrum von Los Angeles her. Im Grunde machten sie die Zersiedelung der Landschaft erst möglich. So hing die horizontale Stadtwerdung von Los Angeles eng mit dem frühen, elektrisch betriebenen öffentlichen Nahverkehr zusammen.

Bei aller horizontalen Ausbreitung war Los Angeles stets auch eine vertikale Stadt. Insbesondere die Wasser- und Strominfrastrukturen führten dazu, dass sich unter und über der horizontalen Stadt Ebenen ausbreiteten, die parallel zur Oberfläche (horizontal) verliefen oder diese (vertikal) durchschnitten. Bis in die 1860er- und 1870er-Jahre hinein bezogen die Einwohner/-innen ihr Brauch- und Trinkwasser aus Brunnen und offenen Gräben.[20] Mit dem Bau eines unterirdischen Versorgungssystems bis etwa 1890 erhielt der urbane Raum weitere Tiefe.[21] Während Hygienebedenken in den meisten Städten Nordamerikas und Europas – und darüber hinaus – ausschlaggebend für den Bau der Wasserinfrastrukturen waren, sollten sie in Los Angeles nicht überschätzt werden.[22] Sicherheitsmassnahmen gegen die allgegenwärtige Feuergefahr spielten eine ebenso grosse Rolle wie auch wirtschaftliche Interessen, die sich etwa in Huntingtons Immobilienprojekten oder in Vorhaben zur Begrünung der Stadt äusserten, um Touristen/-innen aus dem Osten und dem Mittleren Westen anzulocken.[23] Dabei erwies sich die späte Urbanisierung auch als Vorteil für die Stadtentwicklung, mussten doch nicht wie in vielen anderen Städten erst nachträglich solche Infrastrukturen in ein bereits bestehendes Stadtbild eingefügt werden. Vielmehr wurden oberirdische Strassen parallel zum Bau von unterirdischen Rohren begradigt und ganze Trabantenstädte entstanden in dem Moment, als Wasser verfügbar und der Anschluss an den öffentlichen Nahverkehr möglich geworden war.[24] So fielen drei stadthistorische Prozesse zusammen, die in anderen Regionen meist zeitlich versetzt abliefen: die Erschliessung des Landes durch Bauprojekte, die Einführung von Wasserinfrastrukturen sowie der Bau von Transporteinrichtungen. Los Angeles wuchs gleichzeitig in die Horizontale und in die Vertikale; die Geschichte dieser Stadt war von einer Simultaneität von urbaner Expansion und Technisierung geprägt.

Noch deutlicher ist die Vertikalisierung des Raumes bei der elektrischen Strassenbeleuchtung. Bogenlampen lösten die in Los Angeles bis dahin verbreiteten Gasleuchten ab. Im Dezember 1882 wurden die ersten beiden Lampen in Betrieb genommen, die 45 Meter über zwei verkehrsreichen Kreuzungen in der Innenstadt thronten.[25] Auch wenn diese Bogenlampen zu Beginn sehr umstritten waren und viele Zeitgenossen sie als unangemessen grell empfanden, ermöglichten sie

eine neuartige Erfahrung des städtischen Raumes, der nun zunehmend eine vertikale Dimension bekam.[26]
Abgesehen vom dicht besiedelten historischen Stadtkern verliefen die Stromleitungen oberirdisch; sie waren im Unterschied zu den Wasserrohren sichtbar, überwölbten den urbanen Raum und verliehen ihm damit Volumen. Dass die Stromleitungen in Los Angeles wie in den meisten US-amerikanischen Städten oberirdisch verliefen, hatte kaum etwas mit dem grossen Erdbebenrisiko in der Region zu tun. Vielmehr waren es die hohen Kosten, die gegen eine erdgebundene Verlegung der Stromkabel sprachen. Gleichwohl ging von der Vertikalität des urbanen Raumes in Los Angeles etwas Bedrohliches aus. Nach dem verheerenden Erdbeben, das San Francisco 1906 heimgesucht hatte und das bis nach Los Angeles zu spüren war, begann die Furcht vor weiteren seismografischen Verschiebungen langsam in das Bewusstsein der Einwohner/-innen in Südkalifornien einzudringen.[27] Doch war dies ein kontingenter Prozess, der erst ab der Mitte des 20. Jahrhunderts zu einer Verschärfung von Bauvorschriften, zur Gründung von staatlichen Aufsichtsbehörden und zum Aufbau von Frühwarnsystemen führte.[28] Die Einsicht, dass von dem Untergrund Gefahren ausgingen, beeinflusste erst nach und nach den Bau und die Instandhaltung von Infrastruktur.
Zusammen konstituierten die technischen Infrastrukturen unter und über der Erde eine vertikale Wahrnehmungs- und Erfahrungsebene, die eng mit der horizontalen Ausbreitung der Stadt verbunden war. Das räumliche Scharnier, an dem sich das Vertikale und das Horizontale trafen und mit dem Alltag in der Stadt verschaltet wurden, war der Hausanschluss.[29]

Der Hausanschluss und die dreidimensionale Stadt

Um zu verstehen, wie die einzelne Nutzerin und der einzelne Nutzer am zentralen Wassernetzwerk partizipierten und sich in das Netzwerk einfügten, muss man sich auf ein kleines Experiment einlassen. Ich möchte auf den kommenden Seiten den Hausanschluss als Moment der volumetrischen Vermischung von verschiedenen Elementen konzeptualisieren, die wir gemeinhin getrennt denken. Der Geograf Erik Swyngedouw hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Aufdrehen des Wasserhahns eine ganze Reihe von Zirkulationen aktiviere, so vor allem «the circulation of productive, merchant and financial capital with the production of land rent and their associated class relations; the ecological transformation of hydrological complexes and the biochemical process of purification with the libidinous sensation and the physiological necessity of drinking fluids».[30]
Während Swyngedouw diese Zirkulationen nicht explizit räumlich, sondern eher als Ausdruck der relationalen Macht- und Herrschaftsverhältnisse denkt, die mit

dem Aufdrehen des Wasserhahns verbunden sind, akzentuiert seine These einen wichtigen Aspekt des volumetrischen Urbanismus: die permanente Neukonfiguration des städtischen Raumes durch Vermischungen. Der Hausanschluss eignet sich als Scharnier, um diese Vermischungen zu untersuchen.

Wenn ich mich nun dem Hausanschluss als materiellem Artefakt zuwende, so muss ich zunächst kenntlich machen, dass dieses materielle Artefakt in ein soziotechnisches System eingebettet war, ohne welches wir sein Funktionieren nicht verstehen können. Neben der materiellen Infrastruktur zählten dazu Nutzer/-innen, Finanzströme, Bodenrechte und Kodifizierungen aller Art. Um das Wasser fliessen und das Licht leuchten zu lassen, brauchten die Nutzer/-innen zunächst finanzielle Mittel. Schon Quellen aus den 1860er-Jahren belegen, dass Grundstücksbesitzer (es waren in der Tat überwiegend Männer) für ihren Hausanschluss selbst aufkommen mussten; sozial Schwache und ethnische Minderheiten blieben ausgeschlossen. Die Los Angeles City Water Company bezahlte den Ausbau von Wasserrohren nur entlang der öffentlich zugänglichen Strassen und Plätze. Um mit Trinkwasser versorgt zu werden, mussten die Eigentümer «agree to take sufficient water to pay ten per cent per annum interest upon the cost of extending such pipes through the streets now unsupplied with water».[31] Der Ausbau der Kanalisation dagegen wurde über direkte Steuern finanziert. So hatte der Common Council (ab 1889: City Council) das Recht «to levy and collect annually, as other city taxes are levied and collected, a tax not exceeding fifteen cents on each one hundred dollars of the taxable property in the city, to constitute a sewer fund to be used for that purpose only».[32] Im Gegensatz zu den Wasseranschlüssen wurde der Anschluss an das Stromnetzwerk in Los Angeles erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts für einfache Haushalte bezahlbar. Quellen des kommunalen Stromversorgers von 1926 zeigen, dass es Aufgabe der Hauseigentümer war, Kabel zu verlegen und die Baumassnahmen zu finanzieren.[33] Für die Verlängerung der Hauptleitung zu den jeweiligen Grundstücken kam der Stromanbieter auf. Nur bei zu schwierigen topografischen Bedingungen griff diese Regel nicht.

Schaut man genauer in die Häuser, brauchten die Nutzer/-innen auch materielle Artefakte, wie Rohre, Ventile und Armaturen, um ihre Haushalte an das Netzwerk anschliessen zu können. Die Quellen enthalten nur wenige Informationen über die materielle Beschaffenheit der häuslichen Infrastrukturen, aber ein 1937 herausgegebenes Regelbuch des Bureau of Water Works and Supply gibt Einblick in das Zusammenspiel von horizontalem Wassernetz und vertikalem Hausanschluss. So war die Grösse der Rohre und Ventile davon abhängig, wie viele Toiletten sich im Haus befanden und gespült werden sollten. Nicht nur musste das Abflussrohr die spezifische Wassermenge aushalten können, die durch die Toilette kam; das Versorgungsrohr musste auch in der Lage sein, ausreichenden Wasserdruck aufbauen zu können, damit die Spülung funktionierte.[34] Diese

wechselseitige Abhängigkeit von Wasserdruck, Rohrdurchmesser und Anzahl der Toiletten war konstitutiv für die Infrastruktur. Als wichtiger Bestandteil des Hausanschlusses darf zweitens das Abschaltventil gelten, das sich zwischen Bordstein und Grundstück befand. An diesem Ventil endete die Verantwortlichkeit des Wassernetzbetreibers. Dies betonte das Regelbuch nachdrücklich.[35] Zum einen war damit die Grenze der Zuständigkeit für leckende Leitungen beschrieben; zum anderen konnte so auch die Grenze zwischen dem Öffentlichen und dem Privaten – und damit der Beginn von individueller Autonomie – exakt lokalisiert werden. Von grosser Bedeutung waren drittens die Wasser- und Stromzähler, die den Verbrauch aufzeichnen und mithin das Nutzer/-innenverhalten steuern sollten. Der Stromverbrauch wurde von Beginn an mit Zählern erfasst, die Flatrates für Wasser verschwanden dagegen erst langsam.[36] Wann alle Haushalte flächendeckend mit Zählern versorgt waren, lässt sich nicht genau sagen. Es handelte sich um einen graduellen Prozess, denn 1919 waren erst 12 Prozent der Haushalte an das Zählersystem angeschlossen – andere Städte waren viel weiter.[37]

An den Wasser- und Stromzählern lässt sich ferner zeigen, dass neben finanziellen Mitteln, einer Steuer- und Abgabeordnung sowie materiellen Artefakten auch Kodifizierungen unentbehrlich waren, um den Haushalt mit dem Netzwerk zu verschalten. Diese Kodifizierungen kamen in Gestalt von technischen Anleitungen, Handbüchern, Ratgeberliteratur oder auch Sicherheitsregeln für die Nutzer/-innen in die Haushalte. So publizierte der Stromversorger Southern California Edison Company in seinem Verbrauchermagazin *Edison Current Topics* regelmässig praktische Hinweise, wie technische Apparaturen verwendet werden sollten.[38] Damit kodifizierte er, wie Infrastrukturen zu nutzen seien. Gerade wenn man die Kodifizierungen in Bezug zu den Zählern bringt, wird deutlich, wie sehr die neuen Geräte auch ein spezifisches Wissen in ihrer Handhabung voraussetzten.

In einer Broschüre, die in den 1920er-Jahren an die Haushalte in Los Angeles verteilt wurde, schickte sich das städtische Department of Water and Power an, die Konsumenten/-innen darin zu schulen, den Zähler selbst zu lesen. So hiess es: «The best method of reading is from low to high. First read the dial marked ‹10›; then the one marked ‹100› and continue in the order shown by the figures on the outside of each dial.»[39] Auf diese Leseempfehlung folgten weitere, noch technischere Hinweise, wie das Funktionieren des Zählers zu verstehen sei. Entscheidend ist, dass diese Broschüre und mit ihr der Zähler als Verbindung zwischen oben und unten verstanden werden können. Im materiellen Artefakt des Zählers begegneten die Nutzer/-innen dem Untergrund; hier wurde der Hausanschluss für sie überhaupt erst greifbar. Gewissermassen war der Zähler das Fenster, durch das sie auf das Netzwerk blickten. Um es weniger metaphorisch

auszudrücken: Im Hausanschluss und im Zähler verbanden sich die verschiedenen räumlichen Ebenen, die zusammenwirken mussten, damit Wasser und Strom fliessen konnten: der Untergrund mit seinen Rohren, Filterstationen, Reservoiren und den Arbeitern, die dieses Netzwerk instand hielten; die Oberfläche mit ihren Stromtrassen, Bodenrechten, Finanzströmen, Kodifizierungen und den konkreten Akteuren/-innen, die Quellen hinterlassen haben. Während man den Zähler als Schlüssel zum Verständnis der dreidimensionalen Stadt begreifen sollte, ist die erwähnte Broschüre eine der möglichen Quellen, mit denen man die netzwerkartigen Zusammenhänge in der Stadt geschichtswissenschaftlich untersuchen kann.

Dass die Zähler und Broschüren analytisches Potenzial für das Konzept des volumetrischen Urbanismus haben, wird noch verständlicher, wenn man sie aus einer wissensgeschichtlichen Perspektive betrachtet. Nicht nur klärte die Broschüre detailliert über die Schritte auf, die notwendig waren, um die Ziffernanzeige zu entschlüsseln. Sie vermittelte auch ein sehr spezifisches Wissen, das als Kodifizierung eines bestimmten Zugriffs auf historische Realität gedeutet werden kann. Denn die Mengenmasse und Zählverfahren, in die der Wasser- und Stromverbrauch übersetzt wurde, waren nicht objektiv; sie waren Konstrukte und selbst Teil des Phänomens, das sie aufzeichnen sollten.[40]

Wenn aber die Technologien des Messens und Zählens selbst historische Wirklichkeit mitgestalteten, dann bedeutete dies auch, dass sie die Nutzer/-innen implizit kontrollierten und steuerten.[41] So haben in der Tradition von Michel Foucault zahlreiche Studien herausgearbeitet, dass der Staat – bildlich gesprochen – durch die Wasserrohre in die Häuser kam, um «moderne» Individuen zu formen.[42] Das Paradebeispiel, das diese Studien gerne anführen, ist der Hygienediskurs und die Durchsetzung von individueller Körperhygiene im 19. Jahrhundert.[43] Das Interpretationsmuster mag eingängig sein – nach meinem Dafürhalten vereinfacht es die komplexen und kontingenten Aneignungsprozesse aufseiten der Nutzer/-innen allzu sehr. Schon die zitierte Broschüre belegt, dass die Nutzer/-innen aktiv an der Aushandlung infrastrukturgerechter Verhaltensregime beteiligt waren. Ich möchte deshalb abschliessend kursorisch auf die Nutzer/-innen selbst blicken und einige Grundmerkmale ihres Alltags mit Wasser und Strom in Los Angeles skizzieren. Ein solcher Blick ist nicht nur das noch fehlende Element, um das Fliessen von Wasser und Strom durch die Hausanschlüsse zu erklären. Er ist auch dazu geeignet, Skepsis gegenüber einer dichotomischen Gegenüberstellung von disziplinierenden Produzenten und regierten Konsumenten/-innen walten zu lassen.

Dass sich die Nutzer/-innen eigensinnig verhielten und im Umgang mit den technischen Artefakten improvisierten, sie gewissermassen an die Bedürfnisse ihres Alltags anpassten, kann man schon daran erkennen, dass das Department of

Water and Power die Nutzer/-innen in regelmässigen Abständen ermahnte, ihre Zähler gut zu warten. Wenn Wasser durch den Zähler laufe, ohne tatsächlich genutzt zu werden, dann geschehe dies «by deliberate or negligent wastefulness or by reason of leakage due to defective plumbing».[44] Entscheidend ist hier die vorsätzliche oder fahrlässige Verschwendung von Wasser, die darauf verweist, dass der Umgang der Einwohner/-innen mit Wasseranlagen vom Skript der Betreiber abweichen konnte. Schaut man auf die Stromzähler, so ergibt sich ein ganz ähnliches Bild. In einem Brief aus dem Jahr 1913 berichtete ein District Agent des Stromversorgers an seinen Vorgesetzten in der Zentrale, dass Mitarbeiter der Del Rey Land & Water Company den Zähler bewusst manipulierten, um weniger bezahlen zu müssen.[45] Diese und andere Quellen aus dem frühen 20. Jahrhundert geben Aufschluss über die Aneignungspraktiken der Verbraucher/-innen. Sie deuten darauf hin, dass die Nutzer/-innen nicht einfach das taten, was die Produzenten von ihnen erwarteten, sondern dass sie die Wasser- und Strominfrastrukturen so in ihre Gewohnheiten integrierten, wie es ihren Bedürfnissen entsprach – und sei es nur, um Geld zu sparen.

Dieses Bild bestätigt sich, wenn man die Nutzungsweisen jenseits des konkreten Hauszählers betrachtet. Wasser- und Strominfrastrukturen funktionierten in Los Angeles häufig nicht angemessen – sei es, weil die Technik versagte, sei es, weil Menschen eingriffen. Aus den Protokollen des City Councils lässt sich schliessen, dass es nicht zuletzt die Erwartungshaltung von Einwohner/-innen an das richtige Funktionieren von Strassenbeleuchtung war, die die Stadtverwaltung dazu brachte, Laternen besser zu warten.[46] Jedenfalls war die Lichtqualität von Laternen ein Gegenstand häufiger Kritik. Nicht die Stadtregierung installierte Strassenlaternen, um den öffentlichen Raum besser zu überwachen und Passanten/-innen zu kontrollieren.[47] Die Einwohner/-innen selbst waren es, welche den Council und die Verwaltung mit ihren Petitionen vor sich hertrieben, weil sie eine andere Erwartung an die Permanenz und Stabilität der Versorgung mit Licht entwickelt hatten.[48] Die Aneignung von Infrastrukturen unter und über Grund war deshalb ein ergebnisoffener Prozess, der von dem Neben-, Gegen- und Miteinander von städtischen Autoritäten, privatwirtschaftlichen Akteuren und Nutzer/-innen gekennzeichnet war.

Schluss

Dieser Beitrag hat dafür plädiert, urbane Räume stärker als bisher in ihrer Dreidimensionalität zu untersuchen. Das Konzept des volumetrischen Urbanismus, das in der Stadtforschung und in der Geografie bereits intensiv diskutiert wird, bietet dafür Anknüpfungspunkte. Meine These lautet, dass wir mehr sehen und

andere Zusammenhänge analysieren können, wenn wir Wasser- und Stromnetzwerke in ihren verschiedenen Raumebenen – Höhe, Breite, Tiefe – und deren Vermischungen betrachten. Damit Wasser und Strom fliessen und die Nutzer/-innen erreichen konnten, brauchte es materielle Infrastrukturen, finanzielle Investitionen, eine Steuer- und Abgabenordnung, rechtliche Kodifizierungen, Messtechnologien, Ingenieure, Ableser sowie Nutzer/-innen mit ihren spezifischen Erwartungen und Routinen. Die Liste ist nicht vollständig. Der volumetrische Urbanismus schärft unseren Blick für das Zusammenspiel genau dieser Elemente. Mit seinem relationalen Ansatz macht er uns darauf aufmerksam, wie Menschen, Dinge und Stoffe netzwerkartige Handlungszusammenhänge eingingen, die räumlich (und zeitlich) organisiert waren. Zugegeben: Dass Wasser und Strom horizontal und vertikal fliessen, hört sich nach einer trivialen Einsicht an. Für die Geschichtswissenschaften ist dies aber noch immer nicht selbstverständlich. Häufig erzählen Historiker/-innen die Geschichte(n) einer Stadt, ohne ihre oberirdischen und unterirdischen Räumlichkeiten angemessen und in ihrer Verschränkung zu berücksichtigen. Deshalb möchte ich diesen Aufsatz auch als Plädoyer dafür verstanden wissen, den dreidimensionalen Netzwerkcharakter des urbanen Raumes ernster zu nehmen.

Anmerkungen

1 James Joyce, *Ulysses* (übersetzt von Hans Wollschläger), Frankfurt am Main 2001 [1975], 822 f.
2 Gelungene Ausnahmen sind Paul Dobraszczyk, *Into the Belly of the Beast. Exploring London's Victorian Sewers*, Spire 2009; Bradley Garrett, *Explore Everything. Place-Hacking and the City*, London 2013.
3 Andrew Harris, «Vertical Urbanisms. Opening up Geographies of the Three-Dimensional City», *Progress in Human Geography* 39 (2015), 601–620.
4 Stephen Graham, Lucy Hewitt, «Getting Off the Ground. On the Politics of Urban Verticality», *Progress in Human Geography* 37 (2013), 72–92, hier 74.
5 Ebd. Andrew Harris hat die wechselseitige Bedingung von Horizontale und Vertikale auch als «volumetric spatialities» beschrieben. Vgl. Harris (wie Anm. 3), 602.
6 Sarah Whatmore, «Materialist Returns. Practising Cultural Geography in and for a More-Than-Human World», *Cultural Geographies* 13 (2006), 600–609.
7 Vgl. dazu auch Martina Löw, *Raumsoziologie*, Frankfurt am Main 2001, S. 254–262.
8 Janet L. Abu-Lughod, *New York, Chicago, Los Angeles. America's Global Cities*, Minneapolis 1999, 7–13.
9 Paradigmatisch Reyner Banham, *Los Angeles. The Architecture of Four Ecologies*, Berkeley 1976.
10 Brendan Gill, «Reflections. The Horizontal City», *New Yorker*, 13. 9. 1980, 109–146.
11 David Ulin, *Sidewalking. Coming to Terms with Los Angeles*, Oakland 2015, 9 f.
12 Lewis Mumford, *The City in History. Its Origins, Its Transformations, and Its Prospects*, New York 1961, 510.
13 Robert M. Fogelson, *The Fragmented Metropolis. Los Angeles, 1850–1930*, Berkeley 1993, 63–84.

14 Abu-Lughod (wie Anm. 8), 154–156.
15 Zur Bedeutung von Wasser für Los Angeles William Deverell, Tom Sitton, *Water and Los Angeles. A Tale of Three Rivers, 1900–1941*, Oakland 2016.
16 Ben C. Truman, *Semi-Tropical California. Its Climate, Healthfulness, Productiveness, and Scenery*, San Francisco 1874, 107.
17 William L. Kahrl, *Water and Power. The Conflict over Los Angeles' Water Supply in the Owens Valley*, Berkeley 1982.
18 Nach Fogelson (wie Anm. 13), 78.
19 Als Fallstudie William Fulton, «‹Those Were Her Best Days›. The Streetcar and the Development of Hollywood Before 1910», *Southern California Quarterly* 66 (1984), 235–255.
20 Los Angeles Public Library, Special Collections, Elisabeth M. Spriggs, *The History of the Domestic Water Supply of Los Angeles* (MA Thesis, Department of History, University of Southern California), Los Angeles 1931, 15–21.
21 Los Angeles Public Library, Special Collections, *A Brief History of the Los Angeles City Water Works as Originally Built by the City with Ordinances, Contracts, State Ratification, Affidavits, etc.*, Los Angeles 1897.
22 Matthew Gandy, «The Bacteriological City and Its Discontents», *Historical Geography* 34 (2006), 14–25.
23 Lawrence Culver, *The Frontier of Leisure. Southern California and the Shaping of Modern America*, Oxford 2010, 52–66.
24 Fogelson (wie Anm. 13), 85–107.
25 Ernest Freeberg, *The Age of Edison. Electric Light and the Invention of Modern America*, New York 2013, 67 f.
26 Ein Beispiel aus Pasadena «Light or Darkness. A Criticism of the Electric Lamps», *Los Angeles Times*, 18. 10. 1890.
27 Zum Erdbeben Joanna L. Dyl, *Seismic City. An Environmental History of San Francisco's 1906 Earthquake*, Seattle 1917.
28 Carl-Henry Geschwind, *California Earthquakes. Science, Risk & the Politics of Hazard Mitigation*, Baltimore 2001, 4.
29 Zeitgenössisch Department of Water and Power Records Center, WP05-45.28, Water and Electricity. Life Lines of Los Angeles, [Los Angeles] undatiert.
30 Erik Swyngedouw, *Social Power and the Urbanization of Water. Flows of Power*, Oxford 2004, 18.
31 Los Angeles City Archives, «Agreement», 22. Juli 1868, in Revised Charter and Compiled Ordinances and Resolutions of the City of Los Angels. Compiled and Indexed by WM. M. Caswell, Los Angeles 1878, 132–135, hier 134.
32 Los Angeles City Archives, «Revised Charter», 1. April 1876, in ebd., 41 f.
33 Los Angeles Department of Water and Power Records Center, WP05-46.17, Electric Rate Schedules & General Information Regarding Electrical Service, 15. 9. 1926, S. 4 f.
34 Los Angeles Department of Water and Power Records Center, WP05-47.7, Rules and Regulations Governing the Rendition of Water Service by the Bureau of Water Works and Supply, Department of Water and Power, City of Los Angeles, 23. 12. 1937, S. 56 f.
35 Ebd., S. 55.
36 George Read, «Metering of Los Angeles», *Journal (American Water Works Association)* 9 (1922), 426–435.
37 «Install Water Meters», *Los Angeles Times*, 10. Juli 1919.
38 Als Beispiel Huntington Library, San Marino, CA, Southern California Edison Records, Box 308, Folder 6, «Be Careful. Some Practical Suggestions Regarding the Using of Electrical Appliances», *Edison Current Topics* VI (1917), 230.
39 Los Angeles Department of Water and Power Records Center, WP05-46.15, Electric and Water Service Rate Schedules and General Information for Consumers, 1. 11. 1927, 29.
40 Karen Barad, «Meeting the University Halfway. Realism and Social Constructivism without

Contradiction», in Lynn Nelson, Jack Nelson (Hg.), *Feminism, Science and the Philosophy of Science*, Boston 1996, 161–194, hier 163.

41 Patrick Joyce, *The Rule of Freedom. Liberalism and the City in Britain*, London 2003, 65–75.

42 Mit dieser Metapher, aber in kritischer Absicht Frank Trentmann, «Materiality in the Future of History. Things, Practices, and Politics», *Journal of British Studies* 48 (2009), 283–307, hier 303.

43 Insbesondere Joyce (wie Anm. 41).

44 Los Angeles Department of Water and Power Records Center, WP05-46.15, Electric and Water Service Rate Schedules (wie Anm. 39), 27.

45 Huntington Library, Southern California Edison Records, Box 37, Folder 1, Brief von District Agent an C. A. Howell, 21. 11. 1913.

46 Los Angeles City Archives, Protokoll der Sitzung des City Council am 7. 3. 1904, 753.

47 So das verbreitete Argument, exemplarisch in Craig Koslofsky, *Evening's Empire. A History of the Night in Early Modern Europe*, Cambridge 2011, 140–151.

48 Als Beispiel die Petition einer Anwohnerinitiative, die eine Strassenlaterne auf der 55th Street westlich der Central Avenue forderte: Los Angeles City Archives, Petition Nr. 436 von M. J. Russell et al. an den City Council, Protokoll der Sitzung des City Council am 2. Mai 1904, 135. Dass der Council sich auf die Petitionen der Einwohner/-innen verliess, ist ein Phänomen, das sich schon in früheren Jahren findet. Als Beispiel Los Angeles City Archives, Box B-4, Vol. 71, Petition von R. A. Brown et al. an den City Council, 23. 9. 1889, 708 f.

Résumé

De l'eau et de l'électricité: plaidoyer pour un urbanisme volumétrique

La présente contribution propose une approche tridimensionnelle de l'espace urbain en montrant que la verticalité et l'horizontalité font partie intégrante de l'histoire des villes. Le concept d'«urbanisme volumétrique» est particulièrement prometteur à cet égard. Il sera évalué à l'aide de l'histoire des infrastructures d'eau et d'électricité de Los Angeles. L'article examine tout d'abord à quel point les réseaux hydraulique et électrique ont influencé l'histoire de la ville, qui a été marquée par la simultanéité de l'expansion urbaine et de la mécanisation de l'espace. La focale se pose ensuite sur le raccordement des habitations au réseau urbain. Comme les lignes électriques et les canalisations hydrauliques de Los Angeles sont à la fois aériennes et souterraines, les systèmes de raccordement rendent visible le lien physique entre l'horizontalité de la ville et la verticalité du sous-sol. Dans l'ensemble, la contribution s'oppose à l'interprétation dominante d'une expansion essentiellement horizontale de la ville en déplaçant le regard sur le caractère tridimensionnel des réseaux de l'espace urbain.

(Traduction: Alexandre Elsig)

Unter Druck

Wie die Rohrpost unter die Schweiz kam[1]

Rachele Delucchi

Zürich, Herbst 1925. Für die Bahnhofstrasse waren es laute und staubige Tage. Soeben hatte man zwischen dem Haupttelegrafenamt und der Telegrafenfiliale Hauptbahnhof alle 65-Millimeter-Rohrpostrohre aus nahtlos blankgezogenem Stahl erfolgreich in einer Tiefe von etwa 0,8 Metern verlegt. Sorgfältig zwischen Gas- und Wasserleitungen, zwischen Telefon-, Telegrafen- und Elektrizitätskabeln untergebracht, erstreckten sich die Rohre der Firma Mix & Genest über 1319 Meter. Um schädlichen Rückstrom zu verhindern, hatte man in der Nähe der Starkstromkabel Porzellanisoliermuffen eingebaut. Noch wurde an der Kurve bei der Ecke Kappelergasse/Bahnhofstrasse gearbeitet: Die Zürcher Bahnhofstrasse der Goldenen Zwanziger benötigte eine störungsfreie Verbindung zur abzweigenden Kappelergasse, wo das Haupttelegrafenamt seit 1898 den Telegrafenverkehr der Banken- und Handelsgeschäfte abwickelte. Nach minutiöser Prüfung von Berichten über ausländische Erfahrungen, nach intensiven Gesprächen mit der Oberpostdirektion (OPD) und sorgfältiger Ausarbeitung von Varianten hatte sich die Obertelegrafendirektion (OTD) 1924 zur Errichtung «von verhältnismässig umfangreichen Fernrohrpostanlagen in den Städten Lausanne, Zürich und Genf» entschlossen.[2]

Kaum waren die neugierigen Blicke auf die Rohrpostrohre fotografisch festgehalten (Abb. 1), wurden die Gräben schon wieder zugeschüttet. Die spärlichen Presseartikel waren bald vergessen: «Nur wenige wissen um das Geheimnis, das unter dem Asphalt der Strassen Zürichs verborgen liegt», stellten die *Neuen Zürcher Nachrichten* 1943 fest.[3] Was 17 Jahre nach der Eröffnung der ersten Stadtrohrpostanlagen der Schweizerischen Telegrafenverwaltung schon als Geheimnis galt, blieb noch lange ein so gut wie unerschlossenes Stück Schweizer Stadt- und Postgeschichte.[4]

Dieser Beitrag will einige Schritte in diese kaum erforschte historische Landschaft wagen. Er rekonstruiert die Entstehung der ersten städtischen Schweizer Rohrpostanlagen in Genf, Lausanne und Zürich aus technik- und kulturgeschichtlicher Perspektive und plädiert für ihre Interpretation als Nischenangelegenheit. Die «moderne Rohrpost» der 1920er-Jahre erschloss in der Schweiz technologische, administrative und operative Nischen: Sie nahm Gestalt an in spezifi-

Abb. 1: *«Stadtrohrpost Zürich. Rohrverlegung an der Ecke Kappelergasse/Bahnhofstrasse», 1925. (PTT-Archiv, Tele-012 A 003_5, Photos von Rohrpost- und Förderbandanlagen, Zürich)*

schen und begrenzten Beziehungsgefügen technischer, räumlicher und organisatorischer Art – und gestaltete diese zugleich. Die Prozesse der Identifizierung, Adressierung, Aushandlung und schliesslich (Re-)Konfiguration dieser Nischen werden mit unterschiedlicher Gewichtung am Beispiel der Anlagen von Genf, Lausanne und Zürich illustriert. Anstatt ein Fallbeispiel zu beschreiben oder eine Überblicksdarstellung zu bieten, legt der Beitrag somit das Augenmerk auf eine Konstellation von Städten, um das eigentümliche Spannungsverhältnis im

Schweizer Rohrpostprojekt zwischen lokalen Bedürfnissen, bundesweiten Prozeduren und standardisierten Lösungen zu beleuchten.
Besondere Aufmerksamkeit wird dabei der mit dem Projekt einhergehenden Mobilisierung von Oberfläche und Untergrund geschenkt, welche mal zur Neutralisierung, mal zur Verschärfung und mal zur Aktivierung der Grenze zwischen «oben» und «unten» führte. Gerade diese für die «moderne Rohrpost» charakteristische vertikale Verflechtung führte in der Schweiz zur Errichtung von Anlagen, die nicht einfach nur kleinräumige Nachfolger der traditionsreichen, imposanten Stadtrohrposten der europäischen Metropolen darstellten. Unter die Schweiz kam eine Rohrpost, welche die Grenzen zwischen Untergrund und Oberfläche ebenso wie diejenige zwischen Stadtrohrpost und Hausrohrpost, zwischen Aussen- und Innenanlagen und Fern- und Nahtransportsystem neu ausgehandelt hatte und weiter aushandeln würde. Es kam eine nischenfreundliche Raummaschine, die konkret in den metrischen Raum eingriff, aber einen ausgesprochen funktionell gegliederten Raum schuf, wo sie Antworten auf Nischenansprüche gestaltete.[5]

Genfer Nischenansprüche

«Le commerce de Genève se meurt, le commerce de Genève est mort, et il y a urgence à ce que les administrations fédérales viennent au secours de Genève», zitierte 1923 ein anonymer «citoyen» im *Journal de Genève* den Genfer Geografieprofessor Charles Burky.[6] Die acht Telegrafenlinien, die Genf mit St. Gallen, Luzern, La Chaux-de-Fonds, Neuenburg, Vevey, Montreux, Morges und Rolle verbunden hatten, waren eben innerhalb eines Jahres abgeschafft worden. Die internationalen Verbindungen nach Marseille, Mailand und an die Pariser Börse standen auf der Kippe – und das, obwohl Genf beim Telegrafenverkehr schweizweit den zweiten Platz belegte. Diese Bedeutung verdankte die Stadt insbesondere dem Sitz des Völkerbundes: «Oublie-t-on déjà que le Conseil [sic] fédéral a promis de faire tous les sacrifices nécessaires si Genève était choisie comme siège du secrétariat général de la Ligue des Nations?», fragte rhetorisch der Genfer «citoyen».
Man freue sich über die von der Post- und Telegrafenverwaltung nun angekündigten Verbesserungen im internationalen Verkehr, bekundete ein wenige Tage später veröffentlichter Artikel zum Anliegen. Auf lokaler Ebene sei das Problem aber noch dringender: «Le service des succursales est des plus déplorables».[7] Ein in der Filiale Rive, im kommerziellen Zentrum der Stadt, abgegebenes Telegramm konnte eine ganze Stunde brauchen, bis es im Haupttelegrafenbüro ankam.

Der Telegrammdienst und allgemeiner der Eildienst hatten besonders stark unter den Spar- und Reorganisationsmassnahmen der schweizerischen Post- und Telegrafenverwaltung in den ersten Nachkriegsjahren gelitten. Der herausfordernde lokale Transport von Telegrammen und Eilbriefen, der auf einer kostspieligen Kombination verschiedener Verkehrsarten basierte, blieb davon nicht verschont. Eine heterogene und sich zunehmend verdichtende Transportkette von Fussboten und Elektrodreirädern, «bicyclettes à moteur», Autos und Strassenbahnen sollte einen reibungslosen Nachrichtenfluss auch in den verkehrsreichen Städten garantieren. Eigentlich wies der Telegrafendienst seit Jahrzehnten einen rückläufigen Verkehr auf und spielte im Fernmeldewesen eine immer geringere Rolle.[8] Dennoch fehlte eine gleichwertige Alternative für die kleine, aber relevante Kundennische. Der Dienst wurde täglich von den nun wieder florierenden Handels- und Bankengeschäften in Anspruch genommen. Beim Genfer Völkerbund wie bei Presseunternehmen und Depeschenagenturen, bei den Zürcher Grossbanken und in der öffentlichen Verwaltung wusste man nicht, wie ein sicherer, effizienter und diskreter Geschäftsablauf ohne Telegramme zu bewerkstelligen wäre. Als 1927 diskutiert wurde, ob die Telegramme in den Genfer Filialen zukünftig telefonisch übermittelt werden sollten, waren die Vorbehalte immer noch gross. Bei den zahlreichen fremdsprachigen Telegrammen würde sich eine solche Übermittlungsart sicher als ungünstig erweisen – gerade da viele doch sehr lang seien. Bedenken wurden auch angesichts der nicht vollständig schalldichten Telefonkabinen geäussert; das Fernmeldegeheimnis sei damit nicht gewährleistet.[9]

Für das kostspielige und dennoch unersetzliche Nischengeschäft der Telegrafie brauchte die OTD eine billige und effiziente Lösung – oder mindestens einen Umweg – zur Schliessung einer urbanen Lücke. Es ging um die technische und organisatorische Bewältigung der ersten und letzten Meile im Telegrafenverkehr, um die Ansammlungs- und Verteilungsmechanismen einer kommunikativen Drehscheibe und gleichzeitig um die Konfiguration des Übergangs zwischen telegrafischer Übertragung und physischem Transport, zwischen elektrischen Impulsen und beschriftetem Papier. Die Herausforderung betraf eine lokale, aber höchst anschlussreiche Lücke, die eng mit den Bedürfnissen vor allem der internationalen, meist geschäftlichen Kommunikation verknüpft war.[10]

Mit einer Prise Polemik schilderte der Genfer «citoyen» seine Lösung des Problems: «On critique volontiers pour ses lenteurs l'administration d'un pays voisin. Il y a pourtant longtemps que, à Paris, les tubes pneumatiques fonctionnent et que chacun peut facilement et très rapidement faire parvenir un ‹petit bleu› à destination». Paris hatte sein «petit bleu» 1854 bekommen, in London wurde die «pneumatic tube» 1853 eingeführt, Berlin erhielt seine «postalische U-Bahn» 1865. Inzwischen hatten die europäischen Grossstädte

den Ausbau ihrer Rohrpostnetze zu kilometerlangen radialen oder polygonalen Strukturen erlebt.[11] Genf brauchte 1923 keine grossflächige kommunikative Erschliessung seiner bescheidenen Stadtfläche, sondern die Schliessung einer Lücke, wovon seine international abgestimmte, nicht nach Einwohnerzahl bemessene «grandeur» abhing. Der Untergrund versprach, den verkehrstechnisch zerstückelten Weg auf der Oberfläche durch eine homogene Passage zu ersetzen und so einen maschinellen und dadurch reibungslosen und kostengünstigen Nachrichtenfluss zu gewährleisten.

Die «moderne Rohrpost»

1922 waren in der neu gegründeten *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft* zwei Artikel des Münchner Rohrpostexperten Hans Schwaighofer erschienen, der die Rohrpost – die pneumatische Beförderung von Gegenständen in Rohren mittels Luftverdichtung oder -verdünnung – als Antwort auf die jüngsten Herausforderungen des Nachrichtenwesens präsentierte.[12] Auf wenigen Seiten entwarf Schwaighofer die Vision einer «Hebung des wirtschaftlichen Tiefstandes der meisten kontinentalen Telegraphenbetriebe» durch die Einführung der Stadtrohrpost als anpassungsfähiges, maschinelles, stark individualisierbares und leicht erweiterbares Schnellbeförderungssystem. Mit wenigen Ressourcen könne sie einen «ununterbrochenen» Transport kleiner Postsachen selbst bei «mäßigen Mengen» garantieren. «Eine postdienstlich und wirtschaftlich günstige Einführung des Rohrpostwesens selbst in kleinen Städten», die «das durch die räumliche Entfernung verursachte Hindernis [...] weniger fühlbar» machen würde: Dies alles – und noch mehr – verspreche die «moderne Rohrpost».
Während man sich bis 1900 noch damit zufriedengegeben hatte, wenn eine pneumatische Anlage überhaupt gebaut werden konnte, wurde die Rohrpost seitdem immer mehr an die Bedürfnisse betrieblicher Individualisierungen angepasst. Anstelle von riesigen Kolbendampfmaschinen, Lokomobilen oder Verbrennungskraftmaschinen wurden für den Antrieb der Rohrpostgebläse platzsparende und automatisch steuerbare Elektromotoren eingesetzt. Kleinere und leichtere Kompressoren – beispielweise, so Schwaighofer, von der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur hergestellte «geräuschlose, erschütterungsfreie und betriebssichere» Wittig-Kompressoren – gestatteten es, die Maschinenstationen in den Kellern der Gebäude unterzubringen. Als Beispiel dieser «neuzeitliche[n] Entwicklung von Technik und Betrieb pneumatischer Beförderungsanlagen» galt für den Oberregierungsrat an der Münchner Abteilung des Telegrafentechnischen Reichsamtes Hans Schwaighofer gerade die 1922 eingeweihte Stadtrohrpost seiner Stadt.[13]

Dank dieser technischen Entwicklungen erlebte die Rohrpost insbesondere nach dem Ersten Weltkrieg eine grosse Verbreitung als Fördertechnik in Innenräumen. Ihre ‹Domestizierung›, die aber nicht auf den eigentlichen *domus,* sondern auf Verwaltungs- und Geschäftsgebäude abzielte, fügte sich in die damalige Tendenz zur Technisierung und Rationalisierung des Kleinbetriebs ein. Grosses Interesse an dieser platzsparenden und fast wartungsfreien «maschinelle[n] Einrichtung zur Bewältigung des inneren Verkehrs mit Kleingegenständen» zeigten Banken, Druckereien, Warenhäuser, Hotels und Verwaltungsgebäude.[14] Eine Hausrohrpost würde den langsamen und unzuverlässigen Botendienst ersetzen und somit einen effizienteren Transport von Checks, Bestellungen, Geld und Pressemitteilungen garantieren. Ihre Schweizer Premiere feierte die Rohrpost 1899 in der Druckerei des *Tagblatts der Stadt Zürich*.[15] In den Postämtern von Basel und La Chaux-de-Fonds wurden 1912 Hausrohrposten für den Verkehr zwischen dem Geld- und dem Checkamt eingerichtet.[16]

Die Verbreitung als innere Gebäudetechnik führte zur endgültigen Herauslösung der Rohrposttechnologie aus ihrem zunächst ausschliesslich postalischen und insbesondere telegrafischen Gebrauch. Es ging zudem um die Emanzipation der Hausrohrpost von ihrer Rolle als blosse Ergänzung der Stadtrohrpost. Dem Experten Schwaighofer zufolge wurde die Hausrohrpost ab 1900 «in mancher Hinsicht maßgebend für Stadtrohrposten, teils leistungstechnisch, teils in Bezug auf Apparate und Maschinenanlagen, Kraftsparer, Signaleinrichtungen usw.».[17] Dadurch kamen sich Innen- und Aussenanlagen unabhängig von ihrem tatsächlichen Zusammenschluss plötzlich ganz nah. Die damit einhergehende Verflechtung von Untergrund und Oberfläche neutralisierte Unterschiede zwischen Wänden, Decken und der bereits intensiv genutzten, zirka 80 Zentimeter dicken Erdschicht unter den städtischen Strassen. Die betriebliche Nebenrolle als Hilfsmittel stand nun auch für die Stadtrohrpost beziehungsweise für die Fernanlagen offen. Diese bescheidene, eher räumlich ergänzende als umfassende Rolle schien eine passende Lösung für die Bedürfnisse der schweizerischen Post- und Telegrafenverwaltung zu sein.

Hinter diesen Bedürfnissen, die auf Bundesebene «Beschleunigung der Telegrammbeförderung» und «Erzielung von Einsparungen bei den Personalausgaben» lauteten, steckten ganz unterschiedliche lokale Angelegenheiten, die in der «modernen Rohrpost» eine passende Übersetzung finden sollten: von den jüngsten Herausforderungen im Genfer Telegrammverkehr aufgrund des Völkerbunds über die langwierigen, topografisch bedingten Probleme im Lausanner Eilzustelldienst bis zur Bewältigung des Wegs zwischen dem städtischen Haupttelegrafenamt und der jeweiligen Bahnhofsfiliale, sei es in Zürich, in Basel oder in Bern. 1924 stand die Adressierung der Ansprüche von drei Pilotstädten fest: Die Verwaltung würde Rohrpostverbindungen zwischen dem Sitz

des Genfer Völkerbunds und den Telegrafenämtern Mont Blanc und Stand, zwischen dem Telegrafenamt am Bahnhof Lausanne und dem Hauptpostgebäude bei St. François und zwischen dem Zürcher Hauptbahnhof und der Fraumünsterpost bauen.[18] Weitere Städte wie Basel und Bern befanden sich rohrposttechnisch bereits im Visier.

Pneumatische Schnittstellen in Lausanne

Über die Lokalisierung der zukünftigen Lausanner Rohrpostverbindung herrschte Einigkeit. Die vertikale, topografisch herausfordernde Strecke zwischen der Place St. François und dem Bahnhof Lausanne – und ihre Verlängerung bis zum See in Ouchy – hatte seit dem 19. Jahrhundert bereits eine ganze Reihe von luftigen Träumen geweckt. Der Bau eines «chemin de fer pneumatique» zwischen dem Personenbahnhof und der Place St. François nach dem Projekt von Carl Bergeron war 1866 vom Bundesrat konzessioniert und sogar als Experiment für eine pneumatische Alpenüberquerung gepriesen worden.[19] Die Luft stand auch im Zentrum des späteren Konzepts von Louis Gonin und Jules Gaudart für die Compagnie du chemin de fer de Lausanne à Ouchy.[20] Gegen Ende des 19. Jahrhunderts folgten explizit postalisch ausgerichtete pneumatische Vorschläge: Komme für die Stadt wegen ihrer «conformation du terrain» der Ersatz der Pferdestärke durch Motorkraft nicht infrage, so ein Leser der *Gazette de Lausanne*, bräuchte die Postverwaltung eben andere Lösungen für die Strecke zwischen dem Postgebäude an der Place St. François und dem Bahnhof – seien es nun kleine Waggons mit Aufzügen an beiden Streckenenden oder eben ein «tube pneumatique».[21] Postalische Ansprüche standen zuletzt hinter dem Vorschlag von Herrn Wagner, dem Chef des Briefversands am Bahnhof Lausanne, der sich 1924 – nach Kenntnis der neusten pneumatischen Pläne der OTD – leidenschaftlich für eine grosszügige Rohrpost mit «cartouches d'un poids de 10 kgs avec un diamètre de 35 à 40 cm» zwischen Postgebäude und Bahnhof einsetzte.[22]

Vor allem die Beschaffenheit des Geländes – die Beziehung zwischen Untergrund und Oberfläche nur indirekt – prägte die Lausanner Träume. Sie waren besonders gross; grösser als diejenigen, welche die Rohrpost gemäss Experten wie Schwaighofer erfüllen sollte; hartnäckig gross, auch nachdem in Zürich der Plan für eine Anlage mit zwei zusätzlichen Rohren von 2 × 15 Zentimetern Durchmesser zugunsten einer mit einem einzigen, nur 6,5 Zentimeter breiten Rohr aufgegeben worden war.[23]

Die OTD war seit 1921 auch für den Eilzustelldienst der Post zuständig.[24] Dank dieser betrieblichen Massnahme waren sich die beiden Medien – Telegramme und Eilbriefe –, die auch in den übrigen Stadtrohrposten Europas meist gemein-

sam zirkulierten, in der Schweiz zum ersten Mal nahegekommen. Es lag auf der Hand, dass die städtischen Rohrposten neben Telegrammen auch kleinformatige Eilpostbriefe transportieren würden. Hätte die Aushandlung der Rohrdurchmesser und -anzahl zu einer weiteren, formatbedingten Aushandlung der ursprünglichen betrieblichen Schnittstelle zwischen OPD und OTD geführt? Letztere bezog sich in ihrer Stellungnahme zur Beschaffenheit der Anlage auf Schwaighofers Artikel von 1922, in dem für schmale Rohre plädiert wurde.[25] Angesichts der beträchtlichen Investitionen stand sie einer Teilnahme der OPD an der Herstellung der pneumatischen Anlagen aber offen gegenüber. Überlegte sich die Post, mit einer ähnlichen Anlage weitere postalische Gegenstände zu befördern, könnten «[d]ie erforderlichen Grabarbeiten und die Rohrverlegungen [...] gemeinschaftlich durchgeführt werden». Die Interessen seien verflochten, die Doppelspurigkeit der Betriebe bleibe garantiert und der von der OTD gewünschte Rohrdurchmesser erhalten.

Die Lausanner Kreispostdirektion begann tatsächlich mit der Idee eines für europäische Verhältnisse grossen Rohres von 150 bis 250 Millimetern Durchmesser zu liebäugeln – und Herr Wagner stand bei diesem Anliegen an vorderster Front.[26] Es ging dabei sowohl um spezifische Bedürfnisse Lausannes als auch um solche, die diese Stadt mit anderen Schweizer Städten teilte. Zürich habe, so Wagner, eine flache Topografie, breite Strassen und gute öffentliche Verkehrsmittel. Zudem seien alle Dienstabteilungen bequem bei der Fraumünsterpost gelegen, eine dünne Rohrpost für Telegramme und Eilbriefe würde dort genügen. Anders gestalte sich die Situation in Lausanne, wo man «un service principal d'expédition et d'évacuation rapide, continue et sûre des envois de la poste aux lettres, chèques, mandats, recommandés, petits paquets-lettres, plis et groups de valeure, envois par Exprès, y compris de petits articles de messagerie urgents et Exprès» brauche.[27] Eine Anlage im Zürcher Stil würde den Lausanner Rohren dasselbe Schicksal wie den zu kleinen Bundesgebäuden bescheren: Sie würden sich gleich nach der Fertigung, wenn nicht schon nach der Baubewilligung, als für ihre Zwecke ungenügend erweisen.

Wagner verwies hier auf das zweite, schweizweit bekannte Problem, wogegen die Rohrpost Abhilfe schaffen könnte: die Raumnot bei Post- und Telegrafenämtern, die oft im selben Gebäude untergebracht waren und insbesondere vom stark expandierenden Telefonverkehr und Postcheckdienst herausgefordert wurden. Problematisch waren sowohl das Ausmass als auch die Organisation des verfügbaren Platzes. Ein reibungsloser, rationeller Betriebsablauf erforderte fliessend organisierte «Prozessarchitekturen»,[28] die auf zweckmässigen Anordnungen, einfachen Grundrissen und grosser Flexibilität gegenüber den sich stets verändernden Bedürfnissen basierten.[29] Beim Umbau der verwinkelten repräsentativen städtischen Gebäude sollte man durch Reorganisation der Raumfunktio-

nen und minutiöse Eingriffe in die Bausubstanz nach diesem Ideal streben. Die Massnahmen reichten dabei vom Abreissen bestimmter Wände bis zur Einführung mechanischer Anlagen wie Aufzügen und Korbsystemen – und Rohrposten. Bei anhaltendem Platzmangel würde letztlich nur noch die Verlagerung bestimmter Dienste in ein anderes Gebäude infrage kommen. Die Rohrpost sollte im Rahmen dieser erzwungenen Dezentralisierungsprozesse nicht mehr Räumlichkeiten innerhalb eines Gebäudes, sondern unterschiedliche Gebäude miteinander verbinden.

Mitte 1926 stand man in Lausanne (wie auch in Genf und Zürich) vor einem 65-Millimeter-Rohr und Transportbüchsen für 20 bis 30 Telegramme beziehungsweise fünf bis zehn Briefe; ein Vertrag zur Mitbenutzung der Anlage seitens der OPD für die Beförderung von Eilpostsendungen war abgeschlossen.[30] Das war nicht nur der geduldigen internen Verfeinerung des Projektes hinsichtlich der betrieblichen Schnittstelle zwischen OPD und OTD zu verdanken. Durch zahlreiche europäische Reisen von Beamten und Technikern der Verwaltung wurden auch wichtige Informationen über den gegenwärtigen Gebrauch der Rohrpostanlagen gesammelt.[31] Schliesslich hatte die enge Verflechtung der Rohrpostprojekte mit demjenigen der Zürcher Sihlpost dazu geführt, die rohrposttechnische Nische innerhalb der dichten Palette infrage kommender Verkehrsmittel und Kommunikationstechnologien nochmals zu überdenken und an die Anforderungen anzupassen. Die hohe Komplexität der Organisations- und Baufragen hatte das Projekt des neuen Dienstgebäudes für Post, Zoll und Bundesbahnen beim Zürcher Hauptbahnhof zu einer zentralen Angelegenheit der Verwaltung gemacht.[32] Das Projekt, das als Musterbeispiel im Bereich der modernen Fördertechnik gepriesen wurde, bildete eine technisch-betriebliche Verdichtung, die zugleich als Folie für die Rohrpostprojekte der Schweiz diente. Die gleichzeitige Ausarbeitung beider Projekte bedingte eine noch stärkere Verflechtung der Auffassungen von Haus- und Stadtrohrposten und führte zur Präzisierung ihrer betrieblichen und technischen Rolle: nämlich als spezifisches Glied in umfassenden Betriebsabläufen, das innerhalb unvorteilhafter, unzeitgemässer räumlicher Konstellationen kompensatorisch oder aber gegenüber der Modernität neuster prozesshafter Architekturen bestätigend wirkte. Die Rohrpost liess ihre Rolle als Alleingängerin, als allumfassendes, primäres Transportmittel definitiv hinter sich. Sie sollte, wie bereits Schwaighofer befand, unbedingt «lediglich zur Ergänzungsbeförderung» und «nur bei jenen Fahrstrecken [...], bei welchen die Postsachen ziemlich ununterbrochen und zwar in mäßigen Mengen zur Beförderung gelangen», eingesetzt werden.[33]

Zürcher Rekonfigurationen zwischen Oberfläche und Untergrund

Bereits 1907 zirkulierte die Idee einer Verbindung des Hauptbahnhofs mit dem Haupttelegrafenamt bei der Fraumünsterpost. Aus Platzgründen wurde das Projekt nicht realisiert; die kleine «moderne Rohrpost» liess auf sich warten, ebenso wie die Pläne über die zukünftigen Räumlichkeiten am Bahnhofplatz.[34] Die um 1923 aufgenommene Planungsarbeit für die bahnhofsnahe Zürcher Sihlpost hatte endlich Schwung in das Vorhaben einer Zürcher Rohrpost gebracht. Mitte 1925 wurde die schwierige Aushandlung der Trasse für die sich nun konkretisierende Rohrpostanlage von der Stadt Zürich als abgeschlossen betrachtet. Nicht nur hatte sich die Stadt in letzter Zeit vermehrt mit den räumlichen Problemen des zunehmenden oberirdischen Verkehrs beschäftigen müssen. Auch im Untergrund nahm das Problem des Raummangels zu, nachdem in den vergangenen Jahrzehnten unterschiedliche Kabel und Rohre die vorhandenen Schächte und Kanäle gefüllt hatten. Eine Verlegung der Rohrpostrohre unter die engeren Gassen der Stadt wäre laut städtischem Gaswerk aufgrund der bestehenden Werkleitungen «auf fast unüberwindliche Hindernisse» gestossen.[35] In diesen Gassen eine weitere Leitung zu verlegen, war den Verantwortlichen der Wasserversorgung zufolge «fast ein Ding der Unmöglichkeit».[36] Das Elektrizitätswerk pflichtete dem bei: Speziell die Strehl-, Glocken- und Augustinergasse seien «schon voll gepfropft».[37]

Im Sommer 1925 stand eine passende Trasse entlang der Bahnhofstrasse fest. Bei der Zürcher Anlage handle es sich nicht um eine «Rohrpost im eigentlichen Sinne des Wortes», so die *Neue Zürcher Zeitung*, «d. h. um eine Einrichtung, wie man sie seit Jahrzehnten in Grossstädten kennt, und deren Zweck die Ermöglichung eines raschen Bestelldienstes innerhalb des Stadtrayons ist». Vielmehr sei man im Begriff, eine Einrichtung zu bauen, die «ausschliesslich der Beförderung von Telegrammen und Eilbriefen zwischen Hauptbahnhof und Hauptpost dienen» würde.[38] Klein, aber fein: Die Stadt setzte auf eine besonders leistungsfähige, moderne Anlage der Firma Mix & Genest. Die Reise eines Telegrammes zwischen den beiden Telegrafenämtern würde sich von den bisherigen fünf bis sechs Minuten Fahrradweg auf fünf bis sechs Sekunden verringern.

Doch dann landete ein unerwarteter Brief der Kreistelegrafendirektion auf dem Tisch des Stadtrats: «Die zwischen den Banken mit unserer Verwaltung gepflogenen Unterhandlungen haben nun die Notwendigkeit des Anschlusses derselben an diese Rohrpostanlage gezeigt, wodurch für jede Bank eine direkte Verbindung mit der Hauptpost notwendig wird».[39] So habe die Zürcher Rohrpost nicht nur keinen Stadtrayon zu erschliessen und sich auch auf spezifische Kommunikationsmedien (Telegramme und Eilbriefe) zu beschränken, sondern sie wäre dazu noch die «erste Rohrpostanlage der Welt mit Anschluss einer größeren Zahl von

Privatfirmen».[40] Mehr als zehn Rohre dürfte der Herr mit Hut und Aktentasche an der Ecke Kappelergasse/Bahnhofstrasse deshalb gezählt haben (Abb. 1).
Waren die Korrekturen der Trasse seitens der städtischen Werke durch die Verhältnisse in der Tiefe bedingt, dürfte beim erweiterten Projekt die besonders günstige horizontale Anordnung an der Oberfläche ausschlaggebend gewesen sein. Die Rohre würden sich gerade bis vor die Türen aller wichtigen Bankgebäude – Grosskunden der Telegrafenverwaltung – erstrecken. Die Anlage stellte zudem eine Art Verlängerung der bestehenden Hausrohrposten dar. Mit der erfolgreichen Übernahme der innergebäudlichen Strecke zwischen Kassa und Visabuchhaltung hatte die Rohrpost ihre hybride, korridorähnliche Funktion zwischen einer effizienten Verbindung ungünstig getrennter Räumlichkeiten und der Ermöglichung einer beispielsweise aus Sicherheitsgründen erforderlichen räumlichen Trennung beweisen können. Die unterirdische Verbindung der Banken zur Post würde schliesslich den stark zunehmenden Verkehr von Checks und Abrechnungen des Postcheckdienstes bewältigen können und damit die Einbussen im Telegrafenverkehr kompensieren.[41] Die Rohrpost zog somit von den Bankgebäuden in den Untergrund Zürichs, samt den wertvollen geschäftlichen Assoziationen, die ihre häusliche Verwendung für monetäre Transaktionen ihr verliehen hatte.
Die Rohre unter dem Zürcher Paradeplatz waren nun eine den geheimen Bankkorridoren verwandte Einrichtung geworden – und vielleicht auch den Telefonkabeln, ihren unmittelbaren Nachbarn im «voll gepfropften» Untergrund: Der von der fortschreitenden Automatisierung der Telefonie genährte Traum der technischen Unmittelbarkeit im Nachrichtenverkehr erstreckte sich bald auch auf die pneumatischen Rohre.[42] Die Rohrpost hatte im dunklen Untergrund eine private Umgebung geschaffen, in der die Banken direkt miteinander kommunizieren konnten. Oder zumindest fast: Im Haupttelegrafenamt fand bei der Büchsenumladung nämlich eine sekundenlange Vermittlung, eventuell sogar eine Kontrolle der Geschäftskorrespondenz durch die Mitarbeitenden der Telegrafenverwaltung statt, um Verletzungen des Postregals auszuschliessen. Die Vorstellung der Rohrpost als Mittel privater Bankkommunikation geriet ins Wanken: «26. Nov. 1925. Zürich: Banken protestieren gegen nachträgliche Einschränkungen + Kontrolle, Anlage ist mangelhaft».[43] Diese bittere Pille mussten die Banken schlucken. Sie eigneten sich schliesslich die Rohrpost so weit an, dass die *Neue Zürcher Zeitung* die Anlage einige Jahre später als «private Rohrpostanlage» bezeichnete, die «im Verein mit der eidg. Telephonverwaltung» gebaut worden war.[44]

Rekapitulation

In Genf hatte die «moderne Rohrpost» als ‹glokales› unterirdisches Zwischenmedium die Bedürfnisse nach Verdichtung und zugleich rascher Expansion der Nachrichtenflüsse um den Völkerbund bedient. In Lausanne bildete sie die frühe Konkretion einer administrativen Nische: Sie wurde neuer Aushandlungsort und Bewährungsprobe der allerersten betrieblichen Schnittstelle zwischen OPD und OTD, die sich versuchsweise als graben-, utopisch als tunnel- und schliesslich als 65 Millimeter breite röhrenartige Räumlichkeit zur Mitbenutzung konfigurierte. Die anpassungs- und assoziationsfreudige pneumatische Technologie eignete sich beim Durchlaufen der Wände und Decken der Zürcher Bankgebäude und in der Nähe ihrer geheimen Korridore exklusive Eigenschaften an, die massgeblich zu ihrer Rekonfiguration beitrugen. Unter den Bürgersteigen Zürichs schuf die Rohrpost eine geschützte Nische; einen Raum, dessen Rolle zwischen Funktionalität und symbolischem Distinktionspotenzial oszillierte.

Unter die Schweiz kam die Rohrpost nicht einfach als Nachzüglerin der europäischen Stadtrohrposten des 19. Jahrhunderts – als Resultat einer blossen Übertragung von Untergrund zu Untergrund, samt entsprechender Verkleinerung und verbesserter Betriebssicherheit. Die «moderne Rohrpost» tauchte in den 1920er-Jahren in den Untergrund ab, nachdem sie ihn als Stadtrohrpost im 19. Jahrhundert zunächst verlassen hatte, um als Hausrohrpost die Oberfläche diagonal, vertikal und horizontal zu explorieren. Unter Schweizer Boden rekapitulierte sie synchron eine diachron vollzogene Verflechtung zwischen Untergrund und Oberfläche. Sie profitierte dabei auch von Grössenverhältnissen, die nur ein bescheidenes *scaling* zwischen «oben» und «unten», zwischen Rohrpostwegen im innerräumlichen und solchen im unterirdischen urbanen Einsatz beanspruchten. Die «moderne Rohrpost» kam unter die Schweiz als nischenfreundliche Wunschmaschine mit gestalterischem Potenzial in organisatorischer und räumlicher Hinsicht. Sie trug dabei technische Spuren und die diskursiv verwalteten Assoziationen ihrer inzwischen sehr geschätzten, diskreten Dienste auf der urbanen Oberfläche. Wenn städtisch, dann war dies die Rohrpost nicht nur, insofern sie *unter* einer Stadt verlief. Wenn auch als bundesweites und öffentliches Projekt entworfen, so war sie doch nach langen Aushandlungsprozessen zwischen vergangenen lokalen Utopien, vielfältigen gegenwärtigen Bedürfnissen und zukunftweisenden privatwirtschaftlichen – und Privatheit erstrebenden – Wunschvorstellungen entstanden.

Genf, Lausanne und Zürich bahnten den Weg: Bereits 1927 blickte man im Basler Untergrund auf die Rohrpostrohre der nächsten, langlebigen «ganz [...] geheime[n] Untergrundorganisation».[45] Bald würde auch diese Anlage als Aushandlungszone für eine weitere, nun wieder von «unten» nach «oben» ver-

laufende vertikale Verflechtung zwischen Untergrund und Oberfläche dienen, worum sich wichtige Standardisierungs- und Normierungsanliegen drehten: Wie wollte man mit dem Anschluss der städtischen Anlage an die bestehenden Hausrohrposten umgehen? In Basel wurden schliesslich diejenigen «im Postgebäude Basel 1 auf den grössern [sic] Fahrdurchmesser der Stadtrohrpost abgeändert», damit «die angeschlossenen Banken alle Dienststationen von Post und Telegraph direkt erreichen» konnten.[46]

Anmerkungen

1 Der Beitrag geht aus meiner Masterarbeit an der Professur für Technikgeschichte der ETH Zürich (2018) hervor: Rachele Delucchi, *Eine Nischenangelegenheit. Zur Geschichte der Stadtrohrpost in der Schweiz (ca. 1920–1927)* (Preprints zur Kulturgeschichte der Technik 34), ETH Zürich 2020. Ich danke David Gugerli, Ricky Wichum, den Herausgeberinnen und den anonymen Gutachtern für die kritischen Anregungen.
2 *Neue Zürcher Zeitung*, 23. 2. 1927.
3 *Neue Zürcher Nachrichten*, 8. 7. 1943.
4 Die wenigen Arbeiten zu den Schweizer Rohrpostanlagen sind meistens aus dem Ingenieurkreis der Telegrafenverwaltung hervorgegangen, vgl. insbesondere «Die Rohrpost- und Förderanlagen der schweizerischen PTT-Verwaltung», in Generaldirektion PTT (Hg.), *Hundert Jahre elektrisches Nachrichtenwesen in der Schweiz 1852–1952*, Bern 1952–1962, Bd. 3, 461–484. Eine Erwähnung finden die Schweizer Anlagen weder in kürzlich erschienenen Beiträgen zum Schweizer Untergrund, vgl. Marc Valance, Michael T. Ganz, *Zürich Untergrund*, Zürich 2015, noch in den jüngsten Überblicksdarstellungen zur Geschichte der Rohrpost, vgl. Ingmar Arnold, *Luft-Züge. Die Geschichte der Rohrpost*, 2. Auflage, Berlin 2016.
5 Der Begriff ‹Nische› wird bereits bei Schabacher im Zusammenhang mit der Rohrpost verwendet, vgl. Gabriele Schabacher, «Rohrposten. Zur medialen Organisation begrenzter Räume», in Christoph Neubert, Gabriele Schabacher (Hg.), *Verkehrsgeschichte und Kulturwissenschaft. Analysen an der Schnittstelle von Technik, Kultur und Medien*, Bielefeld 2013, 216.
6 *Journal de Genève*, 14. 12. 1923.
7 *Journal de Genève*, 22. 12. 1923.
8 Vgl. Schweizerische Telegrafen- und Telefonverwaltung, *Jahrbuch* 1923, 23.
9 PTT-Archiv, T-00 A_4331, Genève/Genf, Ablösung des Telegrafendienstes zwischen verschiedenen Büros durch die Rohrpost, 1927.
10 Vgl. dazu Schabacher (wie Anm. 5), 209.
11 Zur Geschichte der Stadtrohrposten der europäischen Metropolen siehe Arnold (wie Anm. 4).
12 Vgl. Hans Schwaighofer, «Technik und Betrieb der Stadtrohrposten», *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft* 1/2 (1922), 3–26; ders., «Verkehrstechnische und betriebsökonomische Gesichtspunkte für die Einrichtung von Eil-Beförderungsanlagen des großstädtischen Nachrichtenverkehrs», *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft* 1/5 (1922), 30–44.
13 Ders., «Fortschritte der Rohrpost-Technik, insbesondere bei der Stadtrohrpost München», *Schweizerische Bauzeitung* 83/5 (1924), 24.
14 Hans Schulze-Manitius, *Nahtransport*, Halle 1927, 279.
15 *Neue Zürcher Zeitung*, 12. 1. 1899.
16 Generaldirektion PTT (Hg.), *Hundert Jahre elektrisches Nachrichtenwesen in der Schweiz 1852–1952*, Bern 1952–1962, Bd. 3, 464.
17 Hans Schwaighofer, *Rohrpostanlagen*, Berlin 1930, Bd. 2, 20.
18 PTT-Archiv, P-02 A_P-02 A 0103, Rohrpostverbindung. Lausanne 1 – Lausanne Bahnhof, Brief der OTD an die OPD, Bern, 24. 7. 1924.

19 Friedrich Seiler, *Die Vortheile des pneumatischen Systems für Alpenbahnen*, Bern 1866, 30–40. Vgl. das pneumatische Jungfraubahnprojekt von Eduard Locher, *Neues Bahnsystem für die Jungfrau-Bahn*, Zürich 1890.
20 Vgl. Jean Paillard, Roger Kaller, Gaston Fornerod, *La Compagnie du chemin de fer Lausanne–Ouchy*, Lausanne 1987.
21 *Gazette de Lausanne*, 16. 3. 1895.
22 Brief von H. Wagner, Briefversand Bahnhof Lausanne, an die Postdirektion, Lausanne, 6. 9. 1924, in PTT-Archiv (wie Anm. 18).
23 Vgl. Stadtarchiv Zürich V.G.c.33. Bauvorstand II. Akten, 1925, Nr. 60, Brief des Telefonbüros Zürich an den Bauvorstand II, 5. 11. 1924. Vgl. auch Protokoll des Stadtrats von Zürich, 23. 4. 1925, Nr. 542.
24 Vgl. Schweizerische Telegrafen- und Telefonverwaltung, *Geschäftsbericht* 1921, 54 f.
25 Brief der OTD an die OPD, Bern, 24. 7. 1924, in PTT-Archiv (wie Anm. 18).
26 Zum grossen Durchmesser der amerikanischen Rohrposten siehe Arnold (wie Anm. 4), 102 f.
27 Siehe Anm. 22.
28 Vgl. Susanne Jany, «Postalische Prozessarchitekturen. Die Organisation des Postdienstes im Medium der Architektur», *Archiv für Mediengeschichte* 13 (2013), 135–145.
29 *Handwörterbuch des Postwesens*, Berlin 1927, s. v. «Architektur».
30 Brief vom Bauinspektorat der Oberpostdirektion, gez. Allgäuer, an die Technische Abteilung der Obertelegrafendirektion, 23. 12. 1925, in PTT-Archiv (wie Anm. 18).
31 Vgl. «Dir. an Prof. Schwaighofer, München. Dr. Salis wird am 7. Dezember in München vorsprechen», 2. 12. 1925; «Nordsee, Dr. v. Salis. Mitteilungen aus London, fahre nach Gothenburg, Oslo u. Stockholm», 26. 4. 1925 (PTT-Archiv, P-00 A PAA 0162, Geschäftskontrolle der Postverwaltung); «Dr. Craemer Berlin, Studienreise der Herren Keller und Häusler nach München und Berlin», 22. 5. 1925 (PTT-Archiv, T-00 A_0001, Geschäftskontrolle und Register der Telefon- und Telegrafen-Direktion, 1925, I).
32 *Bundesblatt* 37, 15. 9. 1926, 434. Zum Sihlpostgebäude vgl. Hans Schwaighofer, *Postbetriebsmechanik*, Wittenberg 1927, 368–376.
33 Hans Schwaighofer, «Technik und Betrieb der Stadtrohrposten», *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft* 1/2 (1922), 6, 15.
34 PTT-Archiv, T-00 A_2522, Rohrpostanlage Zürich Filiale Hauptbahnhof – Hauptbureau Zürich, 1907.
35 Stadtarchiv Zürich, V.G.c.33, Bauvorstand II. Akten, 1925, Nr. 60, Brief des Gaswerks der Stadt Zürich an den Bauvorstand II der Stadt Zürich, 11. 11. 1924.
36 Ebd., Brief der Wasserversorgung der Stadt Zürich an den Bauvorstand II der Stadt Zürich, 13. 11. 1924.
37 Ebd., Brief des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich an den Bauvorstand II der Stadt Zürich, 20. 11. 1924.
38 *Neue Zürcher Zeitung*, 20. 8. 1925.
39 Stadtarchiv Zürich V.G.c.33, Bauvorstand II. Akten, 1925, Nr. 60, Brief der Kreistelegrafendirektion an das Bauwesen II der Stadt Zürich, 16. 9. 1925.
40 E. Huber, «Der Telegraphenbetrieb in den Jahren 1920–1945», in *Ein grosser Förderer der Nachrichtentechnik. Festschrift für Dr. h. c. A. Muri*, Zürich [um 1954], 136.
41 Zur damaligen Entwicklung des Postcheckdienstes vgl. *Bundesblatt* 37, 15. 9. 1926, 34.
42 Nach der Inbetriebsetzung der ersten 1600 vollautomatischen Zürcher Teilnehmeranschlüsse (1922) wurde die damals bereits halbautomatische Telefonzentrale Zürich-Hottingen bis 1926 vollautomatisiert; siehe dazu Generaldirektion PTT (wie Anm. 4), Bd. 2, 501.
43 PTT-Archiv, T-00 A_0001, Geschäftskontrolle und Register der Telefon- und Telegrafen-Direktion, 1925, I.
44 Vgl. Anm. 3.
45 *Basler Nachrichten*, 17. 10. 1974, über die 1927 eröffnete Basler Rohrpostanlage.

46 PTT-Archiv, P-05 A_PAA00808:7, Eil- und Telegrammbestellung in Basel und Inbetriebnahme der Rohrpost, 1929.

Résumé

Sous pression. Comment la poste pneumatique est arrivée sous la Suisse

Cet article reconstitue l'émergence des premières installations de poste pneumatique urbaine en Suisse à Genève, Lausanne et Zurich vers 1925. Il explore les niches technologiques, administratives et opérationnelles que la «poste pneumatique moderne» des années 1920 a créées. Ce faisant, il examine comment les systèmes pneumatiques ont renégocié les frontières entre le sous-sol et la surface tout comme celles entre la poste pneumatique urbaine et domestique, les installations extérieures et intérieures, et les systèmes de transport à longue et à courte distance. Il montre comment le projet suisse est apparu dans des rapports de tension entre des préoccupations locales, des procédures nationales et des solutions standardisées. À Genève, la poste pneumatique, en tant que moyen de communication souterrain «glocal», a répondu aux besoins de la Société des Nations en matière de concentration et, en même temps, d'expansion rapide du flux d'informations autour d'elle. À Lausanne, elle a constitué la première manifestation d'une niche administrative à l'interface entre les directions de la poste et du télégraphe suisses. En traversant les murs et les plafonds des bâtiments bancaires zurichois, la poste pneumatique a acquis des qualités exclusives qu'elle a ensuite étendues sous les trottoirs. Ainsi, une niche protégée a été créée dans le sous-sol de Zurich – une «organisation souterraine» visant à préserver les intérêts de l'économie privée.

(Traduction: Alexandre Elsig)