

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 38 (1946)
Heft: 9

Artikel: Der Zürichsee als Trinkwasserspender
Autor: Lüscher, O.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921372>

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: 13.01.2026

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

Der Zürichsee als Trinkwasserspender

Von Ing. O. Lüscher, Direktor der Wasserversorgung Zürich.¹

Die menschlichen Siedelungen sind überall an das Vorkommen von Trinkwasser irgendeiner Art gebunden. Die Trinkwasserbeschaffung hat im Laufe der Zeiten unter dem Einfluss vieler Umstände grosse Wandlungen durchgemacht, wie sich am Beispiel von Zürich als Stadt am See und Fluss und an den Hängen mit vielen Möglichkeiten besonders gut nachweisen lässt. Den Pfahlbauern war der See Schutz und Wohnstätte und Wasserspender zugleich. Sie nahmen offenbar geringen Anstoss daran, dass der Ort der Wasserentnahme und der Abgabe der Abwasser der Siedelung praktisch zusammenfielen. Hygiene und Appetitlichkeit waren ihnen wohl kaum bekannte Begriffe. Geringe Besiedelung und stete Wasserbewegung dem Ausflusse zu haben jenen Mißstand gemildert. Mit der Siedelung am Ufer von See und Fluss kamen die befestigte Stadt und die Zusammendrängung der Bewohner auf engem Gebiet sowie der Zwang, sich im Hinblick auf Kriegszeiten lokal mit Trinkwasser zu versorgen. Im frühen Mittelalter wurde bei noch wenig entwickelter Technik oberflächlich gefasstes Grundwasser aus Sodbrunnen unmittelbar neben verschmutzten Stellen wie Ehgräben, Abort- und Dunggruben gepumpt und ebenso wie Fluss- und Seewasser ungereinigt verwendet. Im 14. Jahrhundert, in Zeiten von Pestepidemien, mag eine dunkle Ahnung der Gefährlichkeit verunreinigten Wassers und vielleicht auch ein Drang zu appetitlichem Wasser nach Herkunft und Aussehen dazu geführt haben, dass laufende Röhrenbrunnen mit Speisung durch hölzerne Leitungen aus Quellen und Bächlein an den nahen Hängen und Radbrunnen neben Brücken in Flussmitte, abseits von dem verschmutzten Uferwasser, aufkamen. Am Anfang des 15. Jahrhunderts wurden sogar Quellen vom Albishang in Albisrieden in Molasse gefasst und auf langem Wege in laufende Brunnen in der Stadt geleitet. Schon Murers Stadtplan von 1576 zeigt eine grössere Zahl solcher laufender Brunnen, von denen vorwiegend das Wasser zum Trinken geholt wurde, während Sod- und Flusswasser mehr zu allgemeinen Brauchzwecken dienten. Im späteren Mittelalter wurden diese Brunnen vermehrt und zum Teil künstlerisch gestaltet, was auf eine Wertschätzung einwandfreien Wassers hinweist.

Moderne hygienische Grundsätze in der Trinkwasserversorgung kamen aber erst viel später zur Anwendung, als zentrale Wasserversorgungen mit Versorgung der Häuser und die Reinigung von Brauchwasser zu Trinkwasser technisch möglich geworden waren. 1863 hat für Zürich Stadtingenieur *Dr. Bürkli* ein Projekt für die Versorgung der ganzen Stadt und zur Behebung des Wassermangels aufgestellt. Unter Zuleitung weiterer Quellen sollte das Quellwasser zur eigentlichen Trinkwasserversorgung mittels öffentlicher und privater Brunnen verwendet und daneben eine besondere Brauchwasser-Versorgung mit künstlich filtriertem und gehobenem Limmatwasser vom Seeausfluss eingerichtet werden. Nach 1866 wurde dieses Projekt unter der Einwirkung einer Choleraepidemie in der Stadt beschleunigt ausgeführt, unter Anlegung von besonderen Verteilnetzen aus gusseisernen Röhren: das Brunnennetz und das allgemeine Verteil- oder Brauchwassernetz. Für den weitaus grössten Teil des Bedarfes war man damit auf den See angewiesen. Dessen im Sommer allzu laues, weil an der Oberfläche gefasstes Wasser wurde in einem Sandfilter im Limmatbett gereinigt und durch Zementröhren auf der Limmatsohle zum Pumpwerk am obern Mühlesteig geleitet und dort mit Wasserkraft in einen Wasserturm auf dem Lindenhof und ins Netz gefördert.

1884 gab eine schwere Typhus-Epidemie in der Stadt, deren Ursache ein Versagen des Sandfilters oder aber ein Eindringen von schmutzigem Flusswasser in die lecke Ableitung im Flusse war, den Anlass zur gründlichen Umgestaltung dieser Seewasserversorgung. Die Fassung wurde nach Projekt von Stadtingenieur *Burkhard-Streuli* ein erstes Mal und zwar in das engere Seebecken von Zürich verlegt, 300 m südlich vom Schanzengraben-Auslauf. Das Wasser wurde dort erst in 4, dann in 13 m Tiefe bei 17 m Seetiefe gefasst und als Rohwasser durch eine gusseiserne Leitung \varnothing 900 mm zu den Pumpen am Sihlquai und von hier auf die langsamen Sandfilter im Industriequartier geführt. Die Höchstleistung erreichte schliesslich 35 000 m³/Tag. Seither sind keine Wasserepidemien in Zürich mehr aufgetreten.

1893 begannen sich Erscheinungen im Rohwasser zu zeigen, die erst viel später in ihrer vollen Bedeutung erkannt wurden. Als erste ist eine Invasion von kleinen Krebschen zu erwähnen, die die Filter ver-

¹ Vortrag, gehalten an der Mitgliederversammlung des Linth-Limmatverbandes vom 29. Januar 1946 in Zürich.

als in Zürich und es dann durch Chloranwendung sterilisieren. In den genannten Gemeinden bestehen von früher her Quellwasser-Versorgungen, die das Grundband der Bedarfskurve decken, während das gepumpte Grund- und Seewasser die Ergänzung und Spitzendeckung zu besorgen hat, wobei ihr Anteil ständig zunimmt.

So ist vorgesehen für die geplanten Werke für 1945—1980 rechtsseitig eine Zunahme des Höchstverbrauches an Seewasser von 3100—5700 m³/Tag, gegenüber einem kleinsten Quellwasserzufluss von 3400 m³/Tag, linksseitig eine Zunahme des Höchstverbrauches an Seewasser von 6000—9700 m³/Tag, gegenüber einem kleinsten Quellwasserzufluss von 4000 m³/Tag. Ein solcher Mehrbedarf könnte zweckmässig nicht anders gedeckt werden. Es ist nur verwunderlich, dass angesichts des Beispiels von Zürich vier linksufrige Gemeinden ein nicht erstklassiges Grundwasser von Rotenturm her holten und Zollikon ins Glattal ging, um recht hartes Grundwasser 220 m hoch über den Berg zu pumpen. Es ist auch nicht mehr verständlich, wenn da oder dort der Einrichtung von Seewasserwerken Widerstand geleistet wird mit Gründen, die oft schwer zu begreifen sind. Alles Trinkwasser war auf seinem Laufe einmal verunreinigtes Oberflächenwasser. Gerade das vielgepriesene Quellwasser erfährt sehr oft beim Durchfliessen der obersten Humus- und Erdschichten eine viel mangelhaftere Reinigung durch Naturfiltration, als sie die Sedimentation und Verdünnung der Verunreinigungen im See allein schon darstellt, die zudem durch künstliche, sehr wirkungsvolle Filtration und Chlorung ergänzt wird. Der normalerweise von Harn her stammende Chlorgehalt in Form von Kochsalz ist aber auch beim Quellwasser und Grundwasser meist weit grösser als beim Wasser des Zürichsees. Dieses ist aber in unerschöpflicher Menge und nahe vorhanden, und die heutigen technischen Mittel ermöglichen seine Aufbereitung zum erstklassigen Trinkwasser und die Hebung in die verschiedenen Druckzonen relativ einfach und billig.

Damit erscheint als erwiesen, dass sözusagen alle grösseren Seegemeinden früher oder später weitgehend auf die Verwendung des Sees als Trinkwasserspender angewiesen sein werden, oder es bereits sind. Das gemeinsame Interesse der ganzen Anwohnerschaft des Sees verlangt seine Reinhaltung schon mit Rücksicht auf die dauernde Sicherung der Trinkwasserversorgung. Es wäre widersinnig, die Verschmutzung länger zuzulassen, etwa unter dem Hinweis, dass ja die modernen Reinigungsverfahren für die Trinkwasserbereitung selbst mit viel stärker verunreinigtem Wasser fertig würden. Es gibt chemische Verschmutzungsfaktoren, die nur schwer zu entfernen sind. Vor allem

aber gibt es immer noch ein Appetitlichkeitsempfinden, das für die Verwendung von möglichst reinem Rohwasser spricht, das man ungetrübt vom Gedanken an die Herkunft geniessen kann. Die Fassung des Rohwassers im See geht denn auch, wie übrigens jede andere Trinkwasserfassung, darauf aus, das Wasser möglichst rein zu fassen und es ohne neue Verschmutzung den Filtern zuzuführen. Durch eingehende Vorarbeiten ist die günstigste Fassungsstelle in erträglicher Entfernung vom Verbrauchsort zu ermitteln, und es sind unter Umständen auch geeignete lokale Massnahmen zur Reinhaltung oder Sanierung des Fassungsgebietes zu treffen.

Die Fassung soll jedenfalls der flachen und verschmutzten Uferzone und ganz besonders dem Bereich von Fluss-, Bach- und Abwassereinläufen ausweichen. Dieser kann durch Strömungsmessungen im See einigermaßen festgelegt werden. Solche haben im Zürichsee wie im Genfer- und Bodensee in grossem Umfang stattgefunden und gezeigt, dass die Wasserströmungen infolge Wind- und Temperaturdifferenzen horizontal und vertikal sehr weit reichen können. Die Fassung muss also im offenen See angelegt werden; sie muss der Uferhalde und den oberflächlichen Wasserschichten mit grossen Temperaturdifferenzen, reichem, organischem Leben und biologischen Selbstreinigungsprozessen als auch dem Seegrunde mit Anhäufung von abgesunkenen toten Organismen und Schlammablagerungen fernbleiben. Die Verhältnisse sind in der Regel in 30—40 m Wassertiefe bei 40—50 m Seetiefe, wo sich die Temperatur von 4—7° C bewegt, am günstigsten. Es sind gründliche periodische Untersuchungen wenigstens über ein ganzes Jahr voraus vorzunehmen, um eine Stelle mit dem Optimum aller massgebenden Faktoren herauszufinden. Durch chemische und bakteriologische Untersuchungen ist festzustellen, ob die Verdünnung von Seeinläufen stets ausreichend ist, was namentlich auch an dauernd geringen Keimzahlen und grossem Colititer kenntlich ist. Die Keimzahl schwankt saisonmässig mit dem Gehalt an Schwebestoffen und ist in der üblichen Fassungsstiefe im Winter grösser. Aber auch der chemische Befund ist wichtig. Sauerstoffmangel, aggressive Kohlensäure und Fäulniserscheinungen am Seegrunde mit Aufsteigen von übelriechenden Gasen sind unzulässig. Ganz allgemein sind die primäre und sekundäre Verschmutzung des Sees zu würdigen, bedingt durch eingeschwemmte Schmutzstoffe und die dadurch hervorgerufene Zunahme der seeeigenen Organismen und deren Abbauprodukte. Die nahen Ufer sind zu kanalisieren, und es sind Schmutzwasser, Kehr-, Russ-, Oel-, dem See fernzuhalten.

(Fortsetzung folgt.)