

Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 14 (1967)
Heft: 5-6

Artikel: Die Trinkwasserversorgung einer Gemeinde im Kriegs- und Katastrophenfall : das Beispiel der Gemeinden Kilchberg und Rüslikon
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-365419>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

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

Die Trinkwasserversorgung einer Gemeinde im Kriegs- und Katastrophenfall

Das Beispiel der Gemeinden Kilchberg und Rüschtikon

SBZ In unserer Zeitschrift haben wir schon mehrmals auf die Bedeutung der Sicherstellung der Trinkwasserversorgung hingewiesen, die für das Weiterleben in Kriegs- und Katastrophenfällen entscheidend sein kann. Die Dringlichkeit dieses Problems offenbarte sich in den letzten Jahren immer wieder in zahlreichen Katastrophenfällen des Auslandes, zuletzt in den grossen Ueberschwemmungskatastrophen in Italien und in Indien. Leider werden die dafür notwendigen Massnahmen bei uns immer wieder auf die lange Bank geschoben, weil sie in ihrer Dringlichkeit nicht erkannt oder die Kosten dafür nicht riskiert werden. Auch auf eidgenössischem Boden stellen sich immer wieder Hürden in den Weg, und die Lösung dieser Fragen wird nur schleppend angegangen, obwohl bereits zwei Oberfeldärzte der Armee die verantwortlichen Instanzen immer wieder warnend auf die prekäre Situation aufmerksam machten und geeignete Massnahmen vorschlugen.

Es gibt aber in der Eidgenossenschaft ein leuchtendes Beispiel verantwortungsbewusster Vorsorge, wo die Behörden die Warnungen nicht in den Wind schlugen, die Initiative förderten und, von der Bevölkerung auf dem finanziellen Sektor unterstützt, auch Taten folgen liessen. Wir geben dem Ortschef von Kilchberg, Gemeinderat Jakob Oberholzer, das Wort, der unseren Lesern dazu aus seinem Bereich berichtet:

1. Einleitung

Ohne eine gesicherte Trinkwasserversorgung sind die Anstrengungen von Armee und Zivilschutz illusorisch, denn der Mensch kann nur zwei bis drei Tage ohne Wasser leben. Es gibt aber nichts Einfacheres, als Trinkwasser zu verseuchen und ungeniessbar zu machen. Die Aufbereitung verseuchten Wassers gehört darum zu den vordringlichsten Schutzmassnahmen gegen Kriegsauswirkungen und Katastrophen.

Kilchberg und Rüschtikon haben vorgesorgt, indem sie gemeinsame Anlagen für die Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser anschafften und am 27. Mai 1967 im praktischen Einsatz erprobten.

2. Die Trinkwasser-Aufbereitungsanlage

a) Technische Anlagen

Durch eine Schmutzwasserpumpe wird das Wasser aus dem Bezugsort (in unseren Gemeinden meist aus dem See) in vier Vorbehandlungsbehälter gepumpt. In diesen je 8000 Liter fassenden Behältern werden dem Wasser Chemikalien zugesetzt, welche die Gifte neutralisieren und so binden, dass eine Flockung entsteht. Durch Beschwerung werden die Flocken zum Absinken gebracht, so dass sie einen Bodensatz bilden. Ein mittels Schwimmer festgehaltenes Absaugrohr saugt das vorgereinigte Wasser oben ab. Die Filterpumpe befördert es zur endgültigen Reinigung in den Filterwagen, wo es einen Anschwemmfilter mit Aktivkohle und Kieselgur passiert. Eine Chlorbeigabe (gewonnen durch Elektrolyse von Kochsalz) sichert dem Wasser die Bakterienfreiheit und erhöht seine Lagerfähigkeit. Das Trinkwasser gelangt in den Reinwasserbehälter.

b) Bedienungsmannschaft

Die Anlage wird betrieben durch eine Wasserequipe, bestehend aus einem Chemiker als Chef und drei Mitarbeitern. Dieses Team stellt die in einem Bunker gelagerte Anlage am vorgesehenen Wasserbezugsort auf und setzt sie in Betrieb. Innert zwei bis drei Stunden kann bereits Trinkwasser abgegeben werden. Die beiden Gemeinden haben insgesamt drei Equipen ausgebildet, welche die Anlage im Dreischichtenbetrieb bedienen können.

c) Kostenaufwand

Einschliesslich aller Ergänzungen, Chemikalienvorräte usw. belaufen sich die Anlagekosten auf 100 000

Franken. Der Aufwand an Chemikalien beträgt bei stark verseuchtem Wasser etwa 0,5 Rp. pro Liter Wasser.

3. Die Wasserverteilanlagen

a) Wassertransportleitungen

Vom Reinwasserbehälter wird das Wasser durch die Reinwasserpumpe zu den Abfüllstationen gepumpt. Als Transportleitung zwischen dem Aufbereitungsort und der Abfüllstation der Nachbargemeinde werden innen-gummiierte Schläuche \varnothing 55 mm verwendet. Für die 2000 m lange Leitung zwischen Kilchberg und Rüschtikon muss bei einer Durchflussmenge von 100 Liter/Minute = 6000 Liter/Stunde mit einem Reibungsverlust von 2 Atü gerechnet werden.

b) Abfüllstationen

Vom Ende der Transportleitung fliesst das Wasser in das Reinwasserbecken der Abfüllstation. Diese besteht aus einem 2-Zoll-Rohr mit 2 Halbzollhahnen, montiert auf einem in Arbeitshöhe stehenden Bock, so dass die Kanister mit der Einfüllöffnung direkt unter den Ausguss-schlauch gestellt werden können. Die zwischen Reinwasserbecken und Abfüllbock befindliche Pumpe sorgt für den notwendigen Druck an den Ausguss-hahnen. Die Abfüllstation wird von vier Personen bedient, wobei je eine Person an jedem der beiden Hahnen abfüllt, die dritte die leeren Kanister heranbringt und die vierte die vollen wegbefördert, wobei die Deckel ab- und aufgeschraubt werden müssen.

c) Transportgefässe

Als beste, handlichste und billigste Gefässe erwiesen sich 10-Liter-Hartplastikkanister. Sie wiegen 450 Gramm, sind fast unbegrenzt haltbar, lassen sich bequem tragen und kosten nur 4 Fr. pro Stück. Da im Schutzraum für jeden Bewohner ein Trinkwasservorrat von 20 bis 40 Liter vorhanden sein muss, wird der Bevölkerung empfohlen, pro Person 2 bis 4 dieser Kanister anzuschaffen.

Die Phenolverseuchung des Trinkwassers für 80 000 Städter — unser Mitarbeiter Max Jäggi berichtet darüber auf Seite 15 — ist zweifellos eine Frage des Gewässerschutzes. Doch selbst wenn es gelingen sollte, alle Fabriken und alle Privatpersonen zur Disziplin bei der Beseitigung ihrer Abwässer und flüssigen Abfallstoffe zu veranlassen, selbst wenn Kläranlagen konstruiert werden könnten, die sämtliche Giftstoffe zurückhalten, dürfte man die Episode «Phenol im Zürichsee» nicht zu den Akten legen.

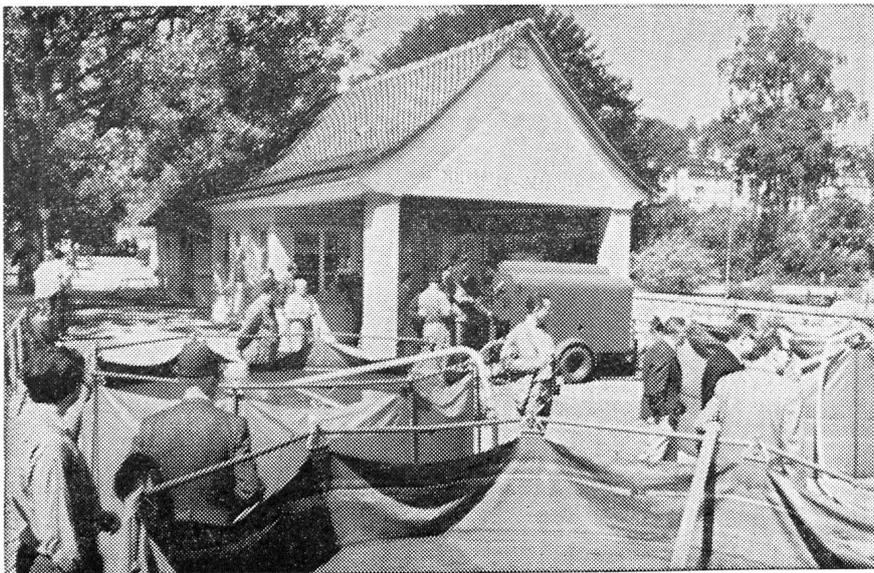
Die Phenolaffäre hat nämlich ans Licht gebracht, dass einige wenige Liter hochkonzentrierter Giftstoffe, an der richtigen Stelle in den Zürichsee geworfen, eine verheerende Katastrophe zur Folge haben könnten; die Auswirkungen wären unter Umständen fast so schlimm wie der Abwurf einer Atombombe geringeren Kalibers. Solche Ausichten legen die bange Frage nahe, was der Zivilschutz unternommen hat oder zu unternehmen gedenkt, um in Kriegs- oder Krisenzeiten — aber auch im Katastrophenfall! — die Bevölkerung unseres Landes vor dem Genuss verseuchten Trinkwassers oder vor dem Verdurstens zu bewahren. Die Redaktion

«Zürcher Woche»
28. September 1967

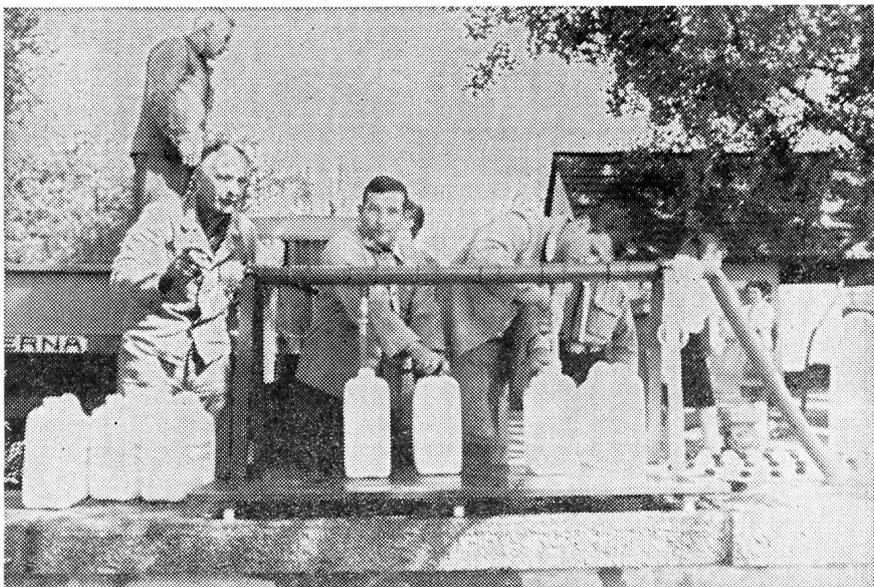
Die Wasserbevorratung ist Aufgabe jedes Einzelnen und kann auf diese Weise billig und zweckmässig sichergestellt werden. Ist dann der Wasservorrat aufgebraucht und die Notwasserversorgung im Betrieb, dann können die leeren Kanister an den Verteilstellen gegen volle umgetauscht werden.

d) Wasserverteilstellen

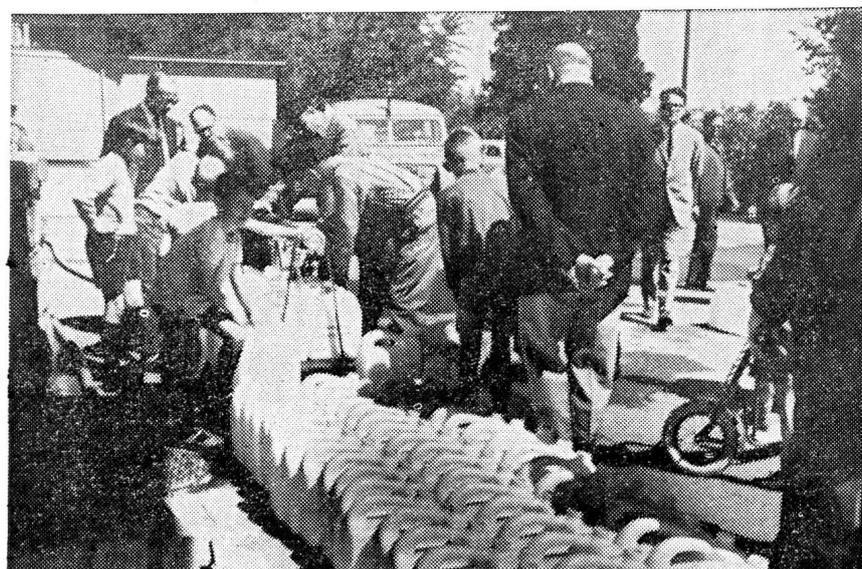
Die Bevölkerung wird bei einer Trinkwassernotversorgung das Wasser an Verteilstellen abholen müssen. Es sind in Kilchberg vier bis fünf, in Rüschlikon zwei bis drei solcher Stellen vorgesehen, so dass jedermann das Wasser in einem Fussmarsch von 10 bis 20 Minuten erreichen kann. Diese Verteilstellen sind Umschlagplätze für 10-Liter-Kanister, welche möglichst durch Autotransport, notfalls aber durch Fusstransport von den Abfüllstellen aus mit vollen Kanistern versorgt werden. Sie sorgen für eine geordnete Kanisterabgabe unter Beachtung allfälliger Rationierungsvorschriften.



Aus dem Zürichsee wird supponiert verseuchtes Wasser gepumpt und der Wasseraufbereitungsanlage (Typ Berkefeld) nach der Vorreinigung in den im Text erwähnten 8000 Litern fassenden Behälter zugeführt.



Aus dem Reinwasserbehälter gelangt das Trinkwasser in die Abfüllanlage und wird in die Einheitskanister abgefüllt.



e) Trinkwasserrationierung

Zur Sicherung der gerechten Wasserverteilung schlagen wir die Abgabe von Trinkwasserkarten mit je 100 fortlaufend nummerierten Coupons für je 10 Liter Wasser vor. Je nach Bezugsmöglichkeit und Bedarf wird die laufende Nummer aufgerufen, so dass gegen Abgabe des Coupons 10 Liter Wasser bezogen werden können. Diese Karten können mit den ersten Lebensmittelkarten oder erst im Bedarfsfall gegen Vorweisung der Rationierungstammkarte ausgegeben werden.

f) Kostenaufwand

Die Verteilanlagen einschliesslich Reinwasserpumpen und -behälter, Schlauchleitungen, Abfüllstationen und einer Manipuliermenge von 10-Liter-Kanistern kosten 50 000 Fr. und genügen zur Notversorgung von 10 000 Menschen mit je 16 Liter Wasser täglich, oder zur Versorgung von 25 000 Menschen mit je 6 Liter Wasser täglich.

4. Ergebnisse der Übung vom 27. Mai 1967

a) Wasseraufbereitung

Wenn der Grad der Wasserverschmutzung eine Flockung und Ausfällung verlangt, dann sind im Dauerbetrieb die vier Vorbehandlungsbehälter von je 8 m³ Inhalt knapp bemessen. Sie sollten durch drei Behälter mit je 15 m³ Inhalt ersetzt werden.

b) Transportleitung

Die innengummierten Synthoplastschläuche \varnothing 55 mm von Bendlikon

zum Güterbahnhof bewährten sich bestens und beförderten stündlich 10 000 Liter Wasser über die Distanz von 700 m mit 20 m Höhenunterschied.

c) Abfüllstationen

Eine Abfüllstation vermag stündlich 450 bis 650 10-Liter-Kanister abzufüllen. Das bedeutet, dass eine Abfüllstelle für Rüschnikon und eine bis zwei Abfüllstellen für Kilchberg genügen, um stündlich 1000 Kanister zu füllen. Die Übung zeigte, dass der hier erwartete Engpass nicht besteht.

d) Autotransport von Kanistern

Die Kanister müssen von den Abfüllstellen zu den Verteilstellen transportiert werden. Drei Lastwagen mit je einem Fahrer und einem Beifahrer können zusammen stündlich 600 bis 800 Kanister aufladen, transportieren, abladen und auf dem Rückweg ebensoviel leere Kanister zurückbefördern. Die restlichen 200 bis 400 Kanister, die stündlich bei den Abfüllstellen anfallen, müssen dort verteilt werden. An den Auf- und Abladestellen sind der Transportmannschaft je zwei Hilfskräfte zur Verfügung zu stellen.

e) Fusstransport von Kanistern

Kräftige Frauen und Kinder können zwei Kanister 500 bis 800 m weit tragen und benötigen dazu 10 bis 15 Minuten. Bei einem Ausfall der Autotransportmöglichkeit im Krieg müsste der Kanistertransport durch die Hauswehrorganisation bewältigt werden. Dabei würden Leiterwagen,

Anhänger usw. gute Dienste leisten. Die Zahl der Verteilstellen würde reduziert.

An der Übung trugen 25 Schüler im Alter von 13 bis 15 Jahren 50 volle Kanister über Treppen und Fusswege vom Güterbahnhof zum Oberen Mönchhof. Sie bewältigten die 600 m lange Strecke mit 45 m Höhenunterschied in 12 Minuten. In Rüschnikon fuhren zwei Kinder von sechs und neun Jahren mit einem Leiterwagen vier Kanister über 1 km weit zur Wohnung, entleerten sie dort und brachten sie wieder zurück — alles in 30 Minuten. Vier Pfadfinder im Alter von 11 bis 16 Jahren brachten mit einem Leiterwagen acht Kanister von Bendlikon zum Schulhaus Rüschnikon und benötigten 19 Minuten für die 2 km messende Strecke.

5. Vorschläge aus bisherigen Erfahrungen

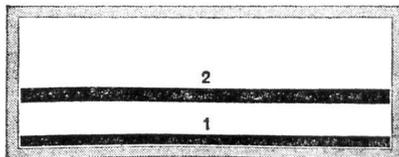
- Ersatz der vier Vorbehandlungsbehälter zu 8 m³ durch drei solche zu 15 m³
- Beschaffung von weiteren 50 Schläuchen zu 20 m \varnothing 55 mm
- Verkaufsaktion von 10-Liter-Kanistern an die Bevölkerung
- Druck von Wasserrationierungskarten mit je 100 fortlaufend nummerierten Coupons zu 10 Liter Trinkwasser

Die von den Gemeinden Kilchberg und Rüschnikon bereits bewilligten Kredite ermöglichen die Durchführung dieser Vorschläge.

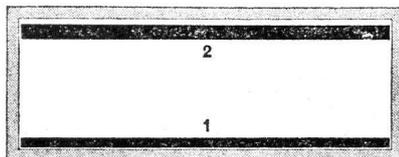
Ein bewährtes, preisgünstiges Verfahren für den

Schutzraum-Einbau

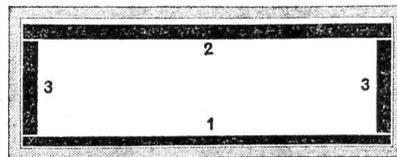
in bestehende Gebäude



Erstellen des armierten Schutzraumbodens (1). Betonieren der Schutzraumdecke über neuem Boden (2).



Heben der Schutzraumdecke in ihre Endlage durch Hebag AG.



Betonieren der Schutzraumwände (3). Mit Ausnahme der Hebearbeit kann jede weitere Arbeit ortsansässigen Unternehmen übertragen werden.

Hebag AG



Hebag AG, 9327 Tübach SG, Telefon (071) 41 74 74; Heben, Verschieben und Absenken von schweren Baukonstruktionen. Verlangen Sie bitte unseren detaillierten Prospekt!