

Auch im "Notgepäck" : Wasser

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile**

Band (Jahr): **38 (1991)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-368098>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Notwasserversorgung der Stadt Zürich

Auch im «Notgepäck»:

Wasser

mk. Für die Wasserversorgung in der Stadt Zürich besteht ein Dreistufenkonzept, das auf der persönlichen Vorsorge sowie auf den Quell- und den Grundwasservorkommen basiert. Auf dem Stadtgebiet stehen etwa 70 Notwasserbrunnen zur Verfügung. Der Aufbau der Notwasserversorgung kostete bis jetzt mehr als 260 Millionen Franken.

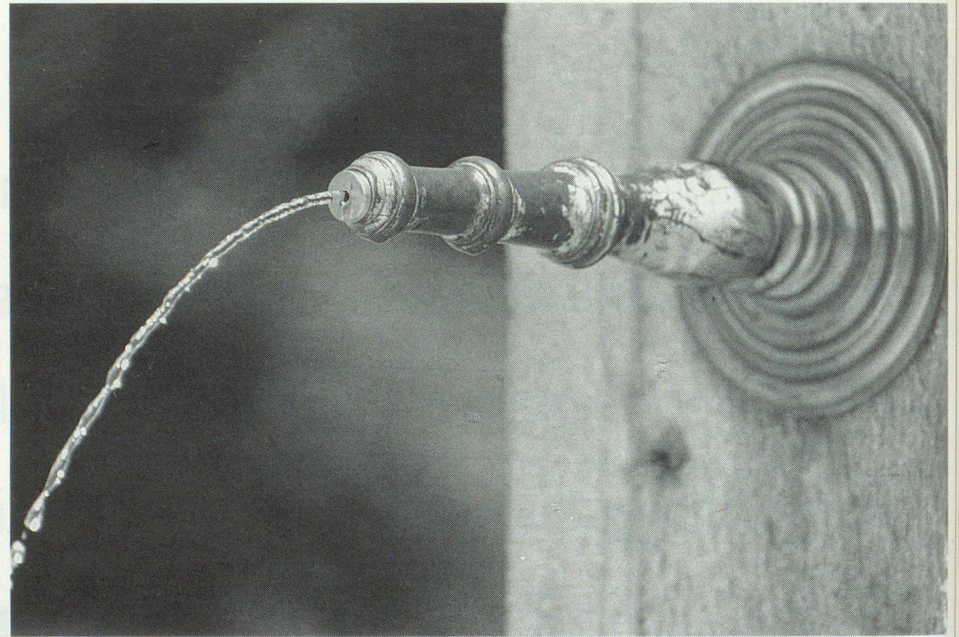
Ohne zu trinken, kann der Mensch maximal drei Tage überleben. Die Sicherstellung der Wasserversorgung im Kriegs- und Katastrophenfall ist deshalb von grösster Bedeutung. Da es zudem praktisch ausgeschlossen ist, Wasservorräte anzulegen, welche den Bedarf einer grösseren Zahl von Personen während Monaten decken können, ist eine funktionierende Notwasserversorgung unentbehrlich. Wie die einzelnen Gemeinden dieses Problem lösen, hängt natürlich stark von den Voraussetzungen ab, die sie antreffen.

Gesichert – aber anfällig für Schmutz

Im Falle der Wasserversorgung Zürich, welche die grösste Schweizer Stadt sowie verschiedene Vororte mit dem kostbaren Nass beliefert, zählt zu diesen Randbedingungen die Tatsache, dass heute der Löwenanteil (etwa 70 %) des Wasserbedarfs von rund 220 000 m³/Tag aus dem Zürichsee gedeckt wird. (In den Rest teilen sich Grund- und Quellwasser im Verhältnis von 2:1.) Das ist einerseits ein nicht zu unterschätzender Vorteil, denn sogar in trockenen Sommern (beispielsweise im vergangenen Jahr) leidet Zürich, im

Gegensatz zu anderen Regionen, nicht unter Wasserangel. Andererseits ist die grosse Oberfläche auch für Verschmutzungen jeglicher Art besonders anfällig.

Eine zum Glück nur lästige Demonstration dieser Zusammenhänge erlebten die Zürcher 1967, als aus einer Firma Chlorphenol in den Zürichsee gelangte. Das Trinkwasser wurde durch die relativ geringe Menge zwar nicht vergiftet, bekam jedoch einen derart widerwärtigen Geschmack, dass es für Kochzwecke unbrauchbar wurde... (Quartiere, die mit Quellwasser ver-

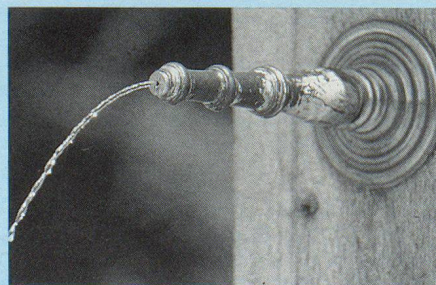


Résumé

L'eau constitue une part indispensable de la provision personnelle de ménage. Cependant, comme il est impossible de stocker suffisamment de liquide pour une période assez longue, les services de distribution d'eau doivent prévoir un système pour approvisionner la population en situation de pénurie. Dans la ville de Zurich, on a adopté en 1972 déjà une conception à cet effet, conception dont la réalisation coûte 266 millions de francs environ (valeur 1982). Zurich tire actuellement à peu près 70 pour-cent de son eau de son lac, qui est naturellement très exposé à toutes sortes de pollution. Voilà pourquoi seules les eaux des nappes phréatiques et des sources entrent en ligne de compte pour un approvisionnement de secours.

La conception des eaux de secours implique que l'on dispose de suffisamment de liquide stocké dans les abris privés et publics, de façon que la

population puisse y survivre durant deux semaines au maximum. Durant la période suivante, (2 à 12 semaines) les sources doivent fournir 5 à 10 litres d'eau par personne et par jour. Durant la troisième période (3 à 12 mois) enfin, ce sont 25 à 100 litres d'eau des nappes phréatiques et des sources qui doivent être mis à disposition. L'eau est fournie par un réseau séparé des fontaines d'eau de secours, réseau qui n'est toutefois réalisé qu'au trois quarts. Les hôpitaux et les grands abris sont en outre directe-



ment reliés au réseau d'eau de secours. En dépit des quantités limitées d'eau disponible, il n'est pas prévu de faire un véritable rationnement.

D'amples mesures doivent garantir le fonctionnement de l'approvisionnement en eau de secours en cas de catastrophe. La qualité des eaux de sources est relativement bien protégée des interventions extérieures par des centaines de mètres de couverture du terrain. L'usine de distribution d'eau de source du Hardhof a en outre été conçue pour résister à des ondes de pression de 3 bars. Elle est par ailleurs protégée contre les impulsions électromagnétiques nucléaires. Des stations de pompes destinées, à amener l'eau dans les quartiers situés sur les hauteurs, sont équipées de groupes générateurs de secours. Enfin, on a mis en place des mesures de sécurité contre les interventions illégales et une surveillance permanente de la qualité de l'eau doit permettre d'avertir la population lorsque l'eau n'est plus utilisable ou potable pour une raison ou une autre. ▀

sorgt werden konnten, blieben davon natürlich verschont). Für die Notwasserversorgung kommen also nur Grund- und Quellwasser in Frage.

Unterschiedlicher Schutz

Die Notwasserversorgung der Stadt Zürich basiert auf einem Dreistufenkonzept, das 1972 durch das städtische Parlament genehmigt wurde und das versucht, allen denkbaren Risiken (mechanische Schäden durch Druckwellen und Waffenwirkungen, biologische, chemische oder nukleare Verseuchung, Sabotage EMP usw.) gerecht zu werden, soweit das mit verantwortbarem finanziellem Aufwand möglich ist. Bei einer systematischen Analyse des Gefährdungspotentials zeigte sich nun, dass vor allem die Seewasser- und die Pumpwerke relativ verletzlich sind. Quell- und Grundwasseranlagen, Leitungen sowie Reservoirs lassen sich dagegen mit ziemlich einfachen Mitteln schützen.

Jeder Sorge für Wasser!

Grundsätzlich geht die Planung der Notstandswasserversorgung (wie sie offiziell heisst) davon aus, dass in den privaten wie den öffentlichen Schutzräumen genügend Mengen Flüssigkeit vorhanden sind, damit das Überleben, etwa bei einer atomaren Verseuchung, während bis zu 14 Tagen möglich ist. Wasser gehört deshalb unbedingt in den persönlichen Notvorrat. In einer zweiten Phase, die bis zu drei Monate nach dem Eintreten des Schadenereignisses dauern darf, sollen durch ein separates Brunnennetz 5–15 Liter Quell-

wasser pro Person und Tag abgegeben werden können. In der dritten Stufe (3–12 Monate) wird die Abgabe von 25–100 Liter Quell- und Grundwasser angestrebt. Endziel ist natürlich die Rückkehr zum Normalbetrieb.

Woher fliesst es?

Die Quellen, aus denen die Stadt Zürich heute rund einen Zehntel ihres Wassers bezieht, befinden sich vor allem im Sihl- und im Lorzetal. (Die Quellen auf dem Gebiet der Stadt Zürich sind im Vergleich dazu wenig ergiebig.) Sie sind durch Geländeüberdeckungen von mehreren Hundert Metern nach menschlichem Ermessen gegen chemische und radioaktive Verseuchung gut geschützt. Zudem fliesst das Wasser von dort durch die Neigung der Röhren nach Zürich. Auf dem Stadtgebiet muss es dagegen durch Pumpen in die Reservoirs der höhergelegenen Quartiere transportiert werden. Die entsprechenden Pumpstationen sind deshalb mit Notstromgruppen ausgerüstet.

Bestmöglichst behütet

Auch die Grundwasserfassungen sind durch Erdüberdeckungen recht gut geschützt. Das Pumpwerk ist zudem als Eisenbetonkonstruktion für einen Druckstoss von 3 bar ausgelegt und besitzt eine Blechverkleidung, die als Faraday-Käfig wirkt und so gegen den NEMP schützt. Gegen unbefugtes Eindringen wurden verschiedene Sicherheitsvorkehrungen getroffen, über die logischerweise keine nähere Auskünfte gegeben wird. Erwähnt sei hier nur,

dass sensible Anlagen rund um die Uhr überwacht werden. Zudem wird die Wasserqualität ständig kontrolliert, so dass bei Verschmutzungen die Wasserbezüger sofort gewarnt werden können. Ein totaler Schutz ist allerdings auch so nicht möglich.

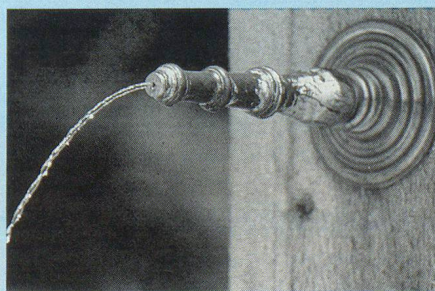
Notwasser-Verteilung: Ein Fall für den Zivilschutz

Für die Wasserabgabe in der zweiten und dritten Phase ist ein spezielles Leitungsnetz geplant, das Notwasserbrunnen speist, die dann der Bevölkerung als Zapfstellen dienen. (Das Wasser muss dann natürlich mit Eimern geholt werden. Hier stellt sich allerdings die Frage, wie Alte, Kranke und Gehbehinderte das schaffen sollen.) Dieses Leitungsnetz ist allerdings noch nicht vollendet: Bisher sind etwa 70 der geplanten 100 Notwasserbrunnen erstellt worden. Die Wasserversorgung hofft jedoch, dieses Ziel bis zum Jahr 2000 zu erreichen. Aus praktischen Gründen erfolgt der Ausbau jeweils dort, wo die Strassen sowieso wegen anderer Bauvorhaben aufgerissen werden müssen. Weiter ist vorgesehen, die grösseren Schutzräume und die Spitäler direkt an das Notwassernetz anzuschliessen; dieser Teil des Programms ist jedoch noch nicht sehr weit gediehen. Schliesslich sei noch erwähnt, dass auch in den Phasen, in denen nur eine beschränkte Wasserabgabe an die Bevölkerung vorgesehen ist, keine Rationierungsmarken im Stil des Zweiten Weltkrieges vorgesehen sind: Die Wasserversorgung zählt stattdessen auf die Solidarität der Bevölkerung. ▀

Riassunto

L'acqua fa assolutamente parte dei viveri d'emergenza personali. Dato che però è impossibile predisporre riserve di liquidi per un lungo spazio di tempo, ogni centrale idrica si deve preoccupare dell'approvvigionamento della popolazione nelle situazioni d'emergenza. Nella città di Zurigo è stato elaborato a tale scopo un progetto nel 1972, per un costo totale di circa 266 milioni (stato al 1982). Oggi Zurigo ricava circa il 70% dell'acqua dal lago di Zurigo che ovviamente è molto esposto ad inquinamenti di ogni genere. Per l'approvvigionamento d'emergenza si può quindi utilizzare solo l'acqua sotterranea e l'acqua sorgiva.

Il progetto per l'approvvigionamento d'emergenza parte dal presupposto che nei rifugi privati e pubblici ci siano sufficienti riserve di liquidi in modo che la popolazione possa sopravvivere per 2 settimane al massimo.



Nella fase successiva (2–12 settimane) si dovrebbero distribuire quotidianamente 5–15 litri d'acqua sorgiva a persona. Nella terza fase (3–12 mesi) si dovrebbero predisporre infine 25–100 litri d'acqua sorgiva e sotterranea.

La distribuzione dell'acqua dovrebbe avvenire tramite una rete separata di pozzi d'approvvigionamento di soccorso, la quale è comunque per ora completata solo all'incirca per ¼. Gli

ospedali ed i rifugi più grandi verranno direttamente collegati alla rete d'approvvigionamento d'emergenza. Nonostante la limitata emissione d'acqua non è prevista nessuna misura di razionamento.

L'adozione di misure su vasta scala dovrebbe garantire il funzionamento dell'approvvigionamento d'emergenza in caso di catastrofe. I bacini idrici sono protetti relativamente bene da influssi esterni grazie a centinaia di metri di rivestimento del terreno. La centrale d'acqua sotterranea di Hardhof è stata inoltre costruita per resistere ad onde d'urto di 3 bar ed è a prova di NEMP. Le stazioni di pompaggio, che approvvigionano d'acqua i quartieri situati in posizione più elevata, dispongono di gruppi elettrogeni d'emergenza propri.

Infine sono state adottate misure di sicurezza contro infiltrazioni abusive ed un continuo controllo di qualità dovrebbe permettere di dare l'allarme alla popolazione qualora, per un qualsiasi motivo, l'acqua non fosse più potabile. ▀