

Wasserversorgung  
Zürich



# Gesichter und Geschichten

Dem Wasser auf der Spur



# Inhalt

Willkommen bei der Wasserversorgung Zürich	1
Seewasser	2
Grundwasser	4
Quellwasser	6
Wasserqualität	8
Wasserverteilung	10
Brunnenwasser	12
Hardhof	14
Werkstätten	16
Wassertarife	18

# Tauchen Sie ein

## Willkommen bei der Wasserversorgung Zürich

Wasser ist der Ursprung allen Lebens. Grosse Kulturen entstanden immer dort, wo genügend Süsswasser zur Verfügung stand. Auch unsere Zivilisation ist ohne ausreichend gutes Trinkwasser nicht denkbar. Denn Wasser ist für die Gesundheit der Bevölkerung unerlässlich und ermöglicht darüber hinaus viele Annehmlichkeiten unseres modernen Lebens.

Wir von der Wasserversorgung sind dafür verantwortlich, dass in Zürich beim Öffnen jedes Wasserhahns Trinkwasser in bester Qualität fliesst.

Woher das Wasser kommt und welche Infrastrukturen für seine Bereitstellung nötig sind, ist den Konsumentinnen und Konsumenten wenig bekannt. Ziel dieser Broschüre ist es, Ihnen den Weg des Wassers von den Quellen bis zum Wasserhahn näher zu bringen. Und das erklären Ihnen am besten unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit viel Begeisterung und Engagement dafür sorgen, dass in Zürich rund um die Uhr das beste Trinkwasser fliesst.

Hans-Peter Klein  
Direktor



### Claudio Bottaro, Mitarbeiter Auskunftsdienst und Führungen

*«Wir sind ein spezielles Unternehmen, das in modernen Anlagen und Strukturen ein wertvolles Produkt herstellt – das wichtigste Produkt für Mensch, Tier und Pflanzen. So soll die Wasserversorgung Zürich von mir aus gesehen wahrgenommen werden. Ich arbeite am Empfang, mache Betriebsführungen und organisiere grössere Anlässe. So kann ich einiges zum guten Ruf der Wasserversorgung beitragen. Ich bin gerne hier, weil es um etwas Lebenswichtiges geht – ums Wasser. Auch den Kundenkontakt mag ich sehr. Die meisten Leute, die an den Empfang kommen oder anrufen, sind nett. Und das hängt stark davon ab, wie meine Kolleginnen und ich mit ihnen umgehen. Ob intern oder extern: Ich behandle alle gleich engagiert – unabhängig von Position und Aussehen. Ein breites Wissen über die Abläufe im Betrieb ist von Vorteil, denn wenn etwas Unvorhergesehenes passiert, müssen wir improvisieren können, ohne dass der Kunde es merkt. Das muss dann schnell gehen und unbürokratisch. Verständnis für Menschen, Gelassenheit und etwas Humor sind hilfreich in meinem Job und liegen zum Glück in meiner Natur.»*





#### **Christine Berger, Laborantin**

«Das Interesse für Biologie gründet meiner Meinung nach im Naturell. Es setzt die Freude an Veränderungen und Unvorhergesehenem voraus. Denn in der Biologie kann man nie im Voraus sagen, was wirklich passiert. Deshalb macht mir meine Arbeit sehr viel Spass. Dreimal pro Monat nehmen wir Proben vom Zürichsee und untersuchen sie auf diverse chemische Parameter sowie auf Phytoplankton, Zooplankton, Bakterien und Wandermuschel-Larven. Eine der wichtigsten limnologischen Bestimmungen ist die Primärproduktion. Sie zeigt, wie viel Sauerstoff die Algen über eine bestimmte Zeit produziert haben, und sagt einiges aus über den Zustand eines Sees. Für die Arbeit auf dem See muss ich manchmal wittertauglich und robust sein. Die Belohnung hole ich mir dann im Sommer, wenns heiss ist, mit einem Sprung ins kühle Nass. Im Labor brauchts dann eher Geduld und Flexibilität für die Mikroskoparbeit. Was immer und überall nützt, ist Humor. Arbeit macht doch wirklich mehr Spass, wenn man dazu lachen kann.»

#### **Rolf Saxer, Betriebsarbeiter**

«Ich arbeite in der Reservoir-Gruppe und in den Seewasserwerken, wo wir für den Unterhalt zuständig sind. Wir reinigen Ozonanlagen, Schnellfilter, Kalkmilchanlagen – der Unterhalt erstreckt sich bis zum Versiegeln von Böden. Eher streng ist das Abschöpfen und Ausbauen der Langsamfilter. Draussen schneiden wir Bäume und Hecken, mähen den Rasen und halten die Plätze sauber. Am liebsten arbeite ich mit der Motorsäge, dem Gebläse und dem Fadenmäher. Und Reservoirs reinige ich auch gerne. Ich habe einen guten Job mit einem guten Produkt. Ich kann hinter meiner Arbeit stehen, weil das Produkt Wasser zu meiner Lebenseinstellung passt. Und die Leute sind uns erst noch wohlgesinnt. Wenn wir mit dem Auto durch die Wälder fahren, schauen die Spaziergängerinnen und Spaziergänger zuerst kritisch. Dann sehen sie das Signet der Wasserversorgung und smilen. Die Leute sind froh um uns und zufrieden, dass sie immer Wasser haben. Und dann auch noch eines der besten weltweit. Ja, ich arbeite gerne hier.»



# Seewasser

## Trinkwasser aus dem Zürichsee

**Der Zürichsee ist mit 3,3 Milliarden Kubikmeter Wasser ein riesiger Speicher. Er liefert rund 70 % des Zürcher Trinkwassers. Das Rohwasser wird in 30 Meter Tiefe angesaugt, in den Seewasserwerken Lengg und Moos aufbereitet und dann ins Verteilnetz gefördert.**

Seewasser ist Oberflächenwasser – und Oberflächenwasser ist immer von Verschmutzung bedroht. Die Aufbereitung in den Seewasserwerken muss sicherstellen, dass die chemischen und biologischen Verunreinigungen entfernt werden, damit nur erstklassiges Trinkwasser ins Verteilnetz fliesst.

Das Seewasser wird in den Werken in einem siebenstufigen Verfahren aufbereitet. Es fliesst durch natürliche Sand- und Aktivkohlefilter und wird zusätzlich mit Ozon behandelt. Ozon inaktiviert nicht nur Mikroorganismen wie Bakterien, Viren und Parasiten, sondern oxidiert auch organische Stoffe

und sorgt so für ein gesundes und wohlschmeckendes Trinkwasser.

Das Werk Lengg auf der rechten Seeseite ist mit einer maximalen Tagesleistung von 250 000 m<sup>3</sup> Trinkwasser das grössere und modernere Seewasserwerk. Im Werk Moos in Wollishofen können maximal 80 000 m<sup>3</sup> Seewasser aufbereitet werden; diesem werden bei der Aufbereitung zusätzlich rund 20 000 m<sup>3</sup> Quellwasser beigemischt.

Die beiden Seewasserwerke Lengg und Moos arbeiten automatisch und werden vom Hardhof aus gesteuert. Auch die wichtigen Qualitätswerte werden über Onlinemessungen automatisch überwacht.

- 1 Probenentnahmeboot
- 2 Schnellfilteraufbau mit Drainageboden
- 3 Schnellfilteranlage
- 4 Anlieferung von flüssigem Sauerstoff
- 5 Flockungszugabe





1



2



3



4

# Grundwasser

## Von Grund auf gut

**Das Grundwasserwerk Hardhof produziert im Normalbetrieb ein Fünftel des Zürcher Trinkwassers. Es kann im Notfall die gesamte Versorgung der Stadt übernehmen.**

Das Grundwasserfeld beim Hardhof in Zürich-Altstetten ist 25 ha gross. Aus diesem – mit einer Schutzzone gesicherten – Feld wird das Grundwasser gefördert. Dank der Anreicherung mit so genanntem Limmat-Uferinfiltrat kann dem Untergrund viel mehr Trinkwasser entnommen werden, als es das natürliche Grundwasseraufkommen

zulässt: Dem Grundwasser wird über Anreicherungsbecken und Schluckbrunnen Wasser aus der Uferzone der Limmat zugegeben. Dieses Limmat-Uferinfiltrat wird in 19 Vertikalbrunnen gefasst und über ein Rohrleitungssystem den künstlich angelegten Sickeranlagen zugeführt. Diese Anreicherung erlaubt es, die Trinkwasserproduktion bis auf 150 000 m<sup>3</sup> zu steigern. Der künstlich erhöhte Grundwasserstand im Boden verhindert gleichzeitig auch den Zufluss von verunreinigtem «Stadtwasser» von ausserhalb der Schutzzone. Die Entnahme des einerseits natürlich anfallenden und andererseits künstlich angereicherten Grundwassers erfolgt über vier 30 m tiefe Horizontalfilter-





### Roger Kohler, Betriebsaufseher

«Meine Morgenzeitung ist das Betriebsinformations- und Kommunikationssystem der WVZ. Da sehe ich genau, was während der Nacht im Hardhof passiert ist und was ich allenfalls sofort organisieren und erledigen muss. Als Betriebsaufseher bin ich eigentlich ein Wasserproduzent. Ich bin dafür verantwortlich, dass der Hardhof allzeit betriebsbereit ist und das gewünschte Wasser hervorbringt. Dazu gehören die Bewirtschaftung der Chemikalien, Veranlassung von Reparaturen, Kontrolle der Anlageteile, Betreuung von Umbauten und Revisionen sowie Abstellungen und Umstellungen der verschiedensten Pumpen und Anlagen. Und auch die Hygiene der Anlage und die Sicherheit der Leute. Um diese Arbeit gut und gerne zu machen, braucht es Zuverlässigkeit, Belastbarkeit und Verantwortungsbewusstsein. In meinem Job habe ich wirklich das Gefühl, den ganzen Tag etwas Intelligentes zu tun – und das weitgehend selbständig. Die Zusammenarbeit im Team und auch mit anderen Abteilungen ist sehr gut. Wir ziehen alle am gleichen Strick. Routine mag ich nicht besonders. Am spannendsten ist, wenn ausserordentliche Sachen passieren – wenn ich wieder mal so richtig manipulieren muss.»

brunnen. Aus diesen Brunnen wird das Wasser zum Zonenpumpwerk Hardhof und von dort in die Reservoirs gepumpt.

Das Grundwasserwerk Hardhof ist mit Notstromaggregaten ausgerüstet, um allfällige Störungen in der Elektrizitätsversorgung zu überbrücken.

Damit könnte der Hardhof vorübergehend die ganze Stadt Zürich mit Trinkwasser versorgen.

- 1 Grundwasseranreicherungsbecken Hardhof
- 2 Zwischenpumpwerk
- 3 Förderbrunnen
- 4 Brunnenschacht

**Aus dem Sihl- und Lorzetal fliessen täglich bis 25000 Kubikmeter Quellwasser nach Zürich. 90 % dieses Wassers werden mit dem Seewasser gemischt und im Leitungsnetz verteilt. Der Rest fliesst mit dem Wasser der kleineren Quellen auf Stadtgebiet zu den Brunnen.**

Die Quellen im Sihl- und Lorzetal werden seit 1895 für die Wasserversorgung der Stadt Zürich gefasst. Diese 120 zum Teil sehr ertragreichen Quellen (die Kohlbodenquelle liefert z. B. 4000 Liter pro Minute) stellen auch heute noch einen wichtigen Teil der städtischen Wasserversorgung sicher. Die Quellzuläufe münden in Brunnenstuben, von wo

das Wasser zur Zentrale nach Sihlbrugg fliesst. Dort wird das Quellwasser gesammelt, gemessen und überwacht. Die Zentrale Sihlbrugg ist für die Fernübertragung aller wichtigen Daten eingerichtet. Sie kann Tag und Nacht vom Hardhof aus gesteuert werden.

Da die Fassungen im Sihl- und Lorzetal zwischen 450 und 680 Meter über Meer liegen, fliesst das Quellwasser in natürlichem Gefälle nach Zürich. Die Druckregulierung zwischen Sihlbrugg und Zürich geschieht über fünf Wasserschlosser. In Zürich fliesst der grösste Teil des Quellwassers aus dem Sihl- und Lorzetal ins Seewasserwerk Moos, wo es mit Seewasser gemischt, aufbereitet und ins Verteilnetz eingespiesen wird. Eine kleinere Menge wird zusammen mit dem Wasser der rund 160 Quellen aus den Wäldern rund um die Stadt

- 1 Fassungsstollen der Kohlbodenquelle
- 2 Quellwasserschloss Gontenbach
- 3 Trinkwasserschutzgebiet
- 4 Wassermessung

# Quellwasser

## Natürlich und ergiebig





in einem separaten Quellwassernetz zu 400 öffentlichen Brunnen in der Stadt Zürich geführt. Quellwasser ist zwar natürlicherweise vor Verunreinigungen geschützt. Um aber sicherzustellen, dass das Wasser ab jedem Brunnen bedenkenlos getrunken werden kann, wird das Wasser der Quellen auf Stadtgebiet über Sandfilter gereinigt.

Dank der topografischen Lage der Quellen fliesst ihr Wasser unabhängig von jeder Energiezufuhr in die Stadt und steht somit auch bei grösseren Katastrophen für die Notwasserversorgung zur Verfügung. Die Versorgung der Zürcher Bevölkerung mit Trinkwasser kann also auch gewährleistet werden, wenn die grossen Wasserwerke (See- und Grundwasser) ausfallen.

### Thomas Horat, Quellenwärter

*«Ich bin ein Frühaufsteher. Um 6 Uhr beginnt meine Arbeit mit einem Rundgang im Quellwasserwerk Sihlbrugg. Dabei kontrollieren mein Kollege und ich alle Qualitätsparameter, die Wassermengen und die Aufbereitung. Im Büro schreiben wir Rapporte und checken die E-Mails. Nachher sind wir draussen – je nach Wetter und Aufträgen. Als gelernter Forstwart pflege ich auch die Waldparzellen, die der Wasserversorgung gehören. Ein wichtiger Teil meiner Arbeit ist die Schutzzonenkontrolle. Dazu gehören auch Gespräche mit den Bauern, weil sie die Auflagen einhalten müssen. Als Bauernsohn habe ich da einen guten Draht. Einmal pro Monat steigen wir in die Brunnenstuben und messen von jeder Quelle Temperatur und Ertrag. Ein Quellenwärter sollte ein Allrounder sein, der vom Technischen etwas versteht, vom Handwerklichen und von Büroarbeit auch. Robustheit und Gesundheit sind wichtig. Und ein fester Charakter, um mit der grossen Freiheit und Selbständigkeit in dieser Arbeit umgehen zu können. Ich habe als Quellenwärter meine Lebensstelle gefunden.»*





# Wasserqu

So gut ist das

## Stefania Cesarano, Mitarbeiterin Mikrobiologie

«Bakterien faszinieren mich. Sie sind lebendig und unter dem Mikroskop sehr schön. Deshalb macht mir die Suche nach ihnen Spass. Im Mikrobiologielabor untersuchen wir täglich 50 bis 100 Wasserproben. So verhindern wir, dass sich in Zürichs Trinkwasser krankheitserregende Bakterien ausbreiten. Die Wasserproben sammeln in Hygiene geschulte Kuriere in der Stadt Zürich – bei Quellen, Reservoirs oder an Brunnen. Diese Proben setze ich auf einer Agarplatte an, d. h. ich gebe den Bakterien zu essen, damit sie wachsen und ich sie nachweisen kann. Andere Abteilungen zählen unter dem Mikroskop die Algen und Zooplankton oder messen die chemischen Stoffe. Dann erfassen wir alle Auswertungen im Computer. Sind die Werte schlecht, reagieren wir sofort. Denn unser Wasser muss sauber sein. Wenn ich nicht im Labor bin, kanns sein, dass ich gerade in einer neu erstellten Wasserleitung stecke. Bei Hygienekontrollen robbe ich in die abgestellten Leitungen rein und kontrolliere die Sauberkeit. Das ist für mich Nervenkitzel und Herausforderung. Meine Stelle ist perfekt für mich: Ich bin eine Wasserratte, liebe den See, den Regen, den Sturm. Und wenn ich den Kopf lüften muss, schaue ich in die Wellen. Wasser ist mein Element – beruflich und privat.»

Dank hoher Qualitätsansprüche und strenger Kontrollen fliesst in Zürich hygienisch einwandfreies und wohlschmeckendes Trinkwasser. Mit modernsten Messgeräten und regelmässigen Analysen in den eigenen Labors überwacht die Wasserversorgung Zürich das gute Wasser für alle.

Das Zürcher Trinkwasser wird so streng kontrolliert wie kaum ein anderes Lebensmittel. Es muss jederzeit die hohen Anforderungen des Lebensmittelrechts erfüllen. Diese Untersuchungen machen die Labors der Wasserversorgung Zürich. Das genutzte Zürichseewasser enthält eine Vielzahl von pflanzlichen und tierischen Kleinlebewesen wie

# Qualität Zürcher Wasser



Algen und Zooplankton. Um die Wasserqualität in den Seen und die Wirksamkeit der Filtrationsverfahren in den Trinkwasserwerken zu bestimmen, werden diese Lebewesen im Biologielabor unter modernen Mikroskopen sichtbar gemacht, nach Art und Gattung unterschieden und gezählt. Die Labors der Wasserversorgung Zürich analysieren jährlich rund 14 000 Proben. Im Chemielabor ermöglichen zahlreiche Analyseautomaten die Untersuchung einer grossen Probenzahl auf anorganische und organische Stoffe. Die Bestimmung von Spurenstoffen wie Arzneimitteln, hormonartigen Stoffen und Pestiziden gewinnt dabei immer mehr an Bedeutung. In allen Werken und an allen kritischen Punkten der Trinkwasserherstellung und -verteilung messen elektronische Sonden kontinuierlich wichtige Parameter. Diese Messwerte gelangen direkt in die Steuerzentrale im Hardhof, wo sie mittels Pro-

zessrechner ausgewertet werden. Über- oder Unterschreitungen vorgegebener Grenzwerte lösen Alarme aus, die entsprechende Sofortmassnahmen zur Folge haben. Zur Alarmierung bei toxischen Verunreinigungen durch Umweltunfälle stehen Testanlagen mit Wassertieren – heute Forellen, in Zukunft sensible Wasserflöhe (Daphnien) – im Einsatz. Im Laborinformations- und Management-System (LIMS) werden alle Analyseergebnisse gespeichert. So stehen die Werte von über 25 Jahren See-, Werk- und Netzproben in der Langzeitdatenbank zur Verfügung. Die Wasserversorgung Zürich führt auch Laboruntersuchungen und Beratungen für andere Werke aus.

1/2 Präzision für hohe Qualität

3 Larve einer Wandermuschel



# Wasserverteil

## Der Weg in die Haushalte

**Aus den Zürcher Wasserhähnen fließen täglich über 150 000 Kubikmeter Trinkwasser. Ein weit verzweigtes Verteilnetz und der engagierte Netzdienst sorgen dafür, dass dieses Wasser zuverlässig von den Werken zu den Konsumentinnen und Konsumenten gelangt.**

Für die Verteilung des Trinkwassers unterhält die Wasserversorgung Zürich 29 Pumpstationen, 21 Reservoirs und ein Rohrleitungssystem von 1600 km Länge. Von den Hauptproduktionswerken Lengg, Moos und Hardhof wird das Wasser in die Reservoirs gepumpt. Diese gleichen die zeitlichen Schwankungen zwischen Produktion und Verbrauch aus und halten den Druck im Verteilnetz konstant. Mit einem Speichervolumen von fast 200 000 m<sup>3</sup> decken sie gut einen Tagesverbrauch ab. Die Reservoirs speisen die Hauptleitungen, von denen aus über Verteilungen Gebäude und

Brunnen mit Wasser versorgt werden. Die Leitungsmonteur, Netzmeister und Planer der Wasserversorgung Zürich arbeiten tagtäglich – und wenns bei Rohrbrüchen sein muss auch nachts – für eine Versorgung ohne Unterbruch. Sie übernehmen damit die Verantwortung für einen langen Wasserweg: Das Leitungsnetz der Wasserversorgung Zürich ist so lang wie die Strecke Zürich–Madrid. Im Durchschnitt stehen die Wasserrohre über 50 Jahre unter Druck. Pro Jahr werden rund 1,5 bis 2% aller Rohre ersetzt. Ein teilweise fertig gestellter Druckstollen mit grossem Durchmesser soll in Zukunft alle Produktionswerke und Hauptverteilanlagen verbinden und so das Rohrleitungsnetz von Druckstössen entlasten.

Das Wasser aus dem Verteilnetz versorgt nicht nur Haushalte, Gewerbe und Industrie, es fliesst auch in rund 700 öffentliche Brunnen der Stadt Zürich. Im Brandfall steht das Wasser an 9300 Hydranten als Löschwasser für die Feuerwehr bereit.

- 1 Inspektion einer 800-mm-Leitung
- 2 Bau und Einmessen von Wasserleitungen
- 3 Wasserabgabe- und Druckreduzierstation Hubenstrasse
- 4 Reservoir Lyren





#### Ulrich Hauri, Fachgruppenleiter Hausanschlüsse

«Die Verteilung des Wassers verläuft in der Strasse. Von dieser Leitung aus werden die Gebäude angeschlossen. Ich bin zuständig für die Disposition und Grössenbestimmung der Anschlussleitung zwischen der Verteilung und dem Haus. Im Haus ist dann der Installateur zuständig. So ist das bei Neubauten. Dann gibts noch die Sanierungen: Im Netz der Wasserversorgung Zürich kommt es im Durchschnitt zu zwei Rohrbrüchen pro Tag. Wenn eine Zuleitung schon mehrere Brüche hatte oder zum Beispiel 100 Jahre alt ist, schlägt uns der Netzmeister eine Sanierung vor. Ich kontaktiere den Eigentümer und schildere ihm die Situation. Nicht jeder ist sofort begeistert. Dann muss ich mein Verhandlungsgeschick unter Beweis stellen, um ihn von der Sanierung zu überzeugen. Der Kundenkontakt ist mir besonders wichtig. Sie können sich bei uns auch informieren: Täglich zwischen 8 und 11 Uhr kann jeder Kunde, der etwas wissen will über Zuleitungen, zu uns in den Hardhof kommen. Die Auftragserfassung am Computer, das Bearbeiten von Plänen und das gesamte Abrechnungswesen sind weitere Aufgaben von mir. Im Sternzeichen bin ich Wassermann. Aber das ist wohl eher ein Zufall.»

#### Claudio Meier, stellvertretender Rohrnetzmeister

«Ich arbeite sehr gern. Auch mit dem Kopf. Und ich brauche am Abend das Gefühl, körperlich und geistig etwas Gutes gemacht zu haben. Im Leitungsbau braucht es vor allem einen gesunden Menschenverstand und viel Freude am Arbeiten. Und ein Morgenmuffel sollte man auch nicht sein. Dann klappts. Zum Leitungsbau der Wasserversorgung Zürich gehören der Bau von neuen Leitungen, die Behebung von Rohrbrüchen und der vorsorgliche Unterhalt der Armaturen und Anlagen. Habe ich als Pikettmeister Dienst, bin ich verantwortlich für das ganze Wassernetz der Stadt Zürich. Wenn also irgendwo ein Rohr bricht, muss ich mit dem akustischen Leckortungsgerät – ähnlich einem Stethoskop – den Bruch lokalisieren und die Lage vor Ort beurteilen: Kann ich das Wasser abstellen? Muss der Bruch sofort geflickt werden? Oder macht eine Notleitung Sinn? In dringenden Fällen biete ich sofort – auch nachts – unsere Leitungsmonteure auf. Die Arbeit im Leitungsbau ist körperlich sehr anstrengend. Vor allem der Rücken ist gefährdet. Aber das grösste Risiko ist das Wetter – am allerschlimmsten das nasskalte. Da braucht es zünftige Abhärtung und viel Energie. Die tanke ich in der Freizeit. Beim Sport und beim Tanzen.»



# Brunnen

Eine

## Karin Weilenmann, Brunnenwartin

«Super ist an meiner Arbeit die Selbständigkeit. Ich habe meine eigene Tour, bin verantwortlich für alle Brunnen zwischen Limmatplatz und Farbhof. Darum spreche ich auch von «meinen» Brunnen. Und das sind doch immerhin 100, die ich Woche für Woche reinige. An den kleinen Brunnen habe ich nicht lange. Da muss ich vor allem den Taubenkot entfernen und die Algen. Ein grosser Brunnen gibt schon fast zwei Stunden zu tun. Ich muss ihn leeren, mit dem Schlauch alles abspritzen und die Algen wegbürsten. Die grossen Brunnen putze ich am liebsten, weil ich da am besten sehe, was ich gemacht habe. Ich schaue auch in anderen Städten in jeden Brunnen. Das geht gar nicht mehr anders. Für Abwechslung sorgen in meinem Job die Leute. Ich werde oft angesprochen. Sie wollen wissen, wie oft die Brunnen geputzt werden. Und sie schätzen die Sauberkeit. Die Älteren staunen, dass ich als Frau diese Arbeit mache. Viele Menschen treffe ich regelmässig am gleichen Ort. Dann gibts einen kurzen Schwatz – und ab und zu sogar ein Trinkgeld.»



# wasser

## Stadt voller Brunnen

**1200 Brunnen werden mit bestem Trinkwasser versorgt und machen Zürich zu einer der brunnenreichsten Städte der Welt. Viele Brunnen werden über ein unabhängiges Netz mit Quellwasser gespeisen und dienen auch der Notwasserversorgung.**

Ursprünglich waren die öffentlichen Brunnen von zentraler Bedeutung für die Wasserversorgung in Zürich. Heute dienen sie in erster Linie der Verschönerung der Stadt. Ein Schluck Brunnenwasser ist aber immer noch ein willkommener Durstlöscher.

Seit Jahrhunderten fliesst Quellwasser von den Hügeln rund um Zürich in die Stadt. Rund ein Drittel der Zürcher Brunnen werden über ein separates Quellwassernetz versorgt, in das auch ein Teil des Wassers aus dem Sihl- und Lorzetal fliesst. Die übrigen Brunnen der Stadt sind am normalen Verteilnetz der Wasserversorgung angeschlossen. Das Quellwassernetz dient nicht nur der einfachen und günstigen Belieferung der angeschlossenen Brunnen, sondern auch der Notwasserversorgung. Von den Quellen läuft das Wasser dank dem Höhenunterschied ohne jede Energiezufuhr auch zu den rund 80 Notwasserbrunnen. Diese charakteristischen Brunnen aus Bronze sind beim Unterbruch der normalen Wasserzuleitungen für die Versorgung der Quartiere speziell ausgerüstet. In einem solchen Fall können 15 Liter Wasser pro Person und Tag abgegeben werden. Auch Spitäler und Zivilschutzbauten haben deshalb einen zusätzlichen Anschluss an dieses Quellwassernetz. Für die Sauberkeit und den Unterhalt der öffentlichen Brunnen in Zürich sorgen eine Brunnenwartin und sieben Brunnenwarte.

- 1 Notwasserbrunnen am Therese-Giehse-Platz
- 2 Brunnen am Marktplatz in Oerlikon
- 3 Brunnen an der Tramstation Bellevue
- 4 Kinder am Brunnen

### Robert Lorber, Betriebsdisponent der Steuerzentrale

«Im und auf dem Wasser gehts mir gut – beim Skisport, auf dem See, in der Badi. Und auf Spaziergängen oder Waldläufen trinke ich gerne einen grossen Schluck direkt ab Brunnen. So spüre ich hautnah, wie wichtig Wasser für unser Leben ist. Dazu trage ich mit meiner Arbeit in der Steuerzentrale gerne etwas bei. Wir stellen rund um die Uhr sicher, dass ca. 800 000 Leute im Raum Zürich gutes Wasser haben. Das bedeutet die permanente Überwachung, Steuerung und Regulierung aller Aufbereitungs-, Förder- und Verteilanlagen der Wasserversorgung. Wir arbeiten im Dreischichtbetrieb; nachts zu zweit, am Tag meistens allein. Im Frühdienst werden die Reservoirs, die nachts nicht ganz gefüllt wurden, mit Niedertarifstrom fertig gefüllt. Dann werden mit den Werkaufsehern, dem Rohrnetzdienst, dem technischen Dienst und der Infozentrale Informationen ausgetauscht. Nachts und am Wochenende rücken wir bei Störungsmeldungen in die Seewasserwerke und Reservoirs aus. Zudem koordinieren wir bei Rohrbrüchen die Piketteinsätze. Der Kundenkontakt ist vor allem bei grösseren Rohrbrüchen recht intensiv.»

Der Hardhof produziert und liefert das Grundwasser – und ist gleichzeitig Sitz von Verwaltung, Technik, Labor, Steuerzentrale und Werkhof. 200 der rund 270 Mitarbeitenden der Wasserversorgung haben hier ihren Arbeitsplatz.

Den Hardhof gibt es seit 1933 als Grundwasserwerk. 1973 bis 1981 wurde das bei der Europa-Brücke an der Limmat gelegene Werk vollkommen erneuert und ausgebaut. Zum neuen Grundwasserwerk Hardhof gehört auch das Zonenpumpwerk mit der Steuerzentrale. Gleichzeitig entstanden auf

# Hardhof

## Das Zentrum





dem Areal das Dienstgebäude, Werkstätten, Magazine und das Rohrlager. Im Dienstgebäude sind die zentrale Verwaltung, das Labor und das Personalrestaurant untergebracht.

Von besonderer Bedeutung für die Wasserversorgung ist die Steuerzentrale. Das übersichtliche Betriebsschaubild, die Bedienerarbeitsplätze und das Doppelrechnersystem in der Steuerzentrale garantieren die Kontrolle der Trinkwasserversorgung rund um die Uhr. Von hier aus werden alle Aussenstationen gesteuert und überwacht. Das sind vor allem die See-, Grund- und Quellwasserwerke, die 29 Pumpwerke, 20 Reservoirs und die Quellwasserschlässe. In der Steuerzentrale wird auch die tägliche, von der Tages- und Jahreszeit abhängige

Wasserproduktion disponiert. Für die Übertragung der Betriebszustände, Befehle, Messwerte und Alarme steht der Wasserversorgung ein zuverlässiges Prozessleitsystem mit einem eigenen Signalkabelnetz zur Verfügung. Immerhin müssen pro Tag rund 15 000 Informationen ausgewertet und verarbeitet werden.

Dienstgebäude, Werkstätten und Magazine liegen mitten im 25 ha grossen Grundwasserfeld. Auf diesem Areal dürfen keine weiteren Bauten erstellt werden, und auch für die weitere Umgebung gelten spezielle Schutzbestimmungen. Die heutige Nutzung des Hardhofs mit Grün- und Sportanlagen ist optimal auf die Anforderungen des Grundwasserwerks abgestimmt.

- 1 Empfang Hardhof
- 2 Netzplanung
- 3 Steuerzentrale



## der Wasserversorgung

### Rolf Kunz, Schlosser

«Ich bin ein überzeugter Schlosser, habe diesen Beruf gewählt, weil ich ihn lässig finde. Und diese Freude kann ich bei der Wasserversorgung prima ausleben. Mein Job ist sehr abwechslungsreich. Wir machen Türen, Fenster, kleine Stahlbauten, Neuanfertigungen; wir arbeiten im Unterhalt, für Reparaturen, in der Werkstatt und draussen in den Reservoiren und Stollen. Zum Glück habe ich genug Zeit, wirklich perfekte Arbeit zu leisten und schöne Werkstücke herzustellen. Das brauche ich für meinen Berufsstolz. Am allerwichtigsten aber ist mir die Teamarbeit. Und die ist bei uns super. Wir sind total gut aufeinander eingespielt, fast wie Brüder. In guter Stimmung wird auch bessere Arbeit geleistet. Davon bin ich überzeugt. Meine Lebensqualität ist gestiegen, seit ich bei der Wasserversorgung arbeite. Damit das auch körperlich so bleibt, halte ich mich mit Velofahren, Badminton, Schwimmen und Hundespaziergängen fit. Ist das Wetter mal besonders mies, liege ich im Bett und lade meine Akkus.»



1



2



3

**Der Unterhalt ihrer Anlagen ist für die Wasserversorgung Zürich von grösster Bedeutung. Deshalb wird er von Fachleuten in den eigenen Werkstätten ausgeführt. Denn es geht um die Sicherheit der Wasserversorgung und den Werterhalt der Anlagen.**

Im Werkstatt- und Magazingebäude Hardhof befinden sich die grosse Werkstatthalle und einige kleinere Werkstätten für Schreiner, Elektriker und Maler. Hier arbeiten rund 50 Personen, davon zwei Lehrlinge. Ihr wichtigstes Ziel ist, die Zuverlässigkeit der Anlagen der Wasserversorgung und ihre lange Lebensdauer zu gewährleisten. Deshalb liegt das mittlere Alter der Anlagen mit 30 Jahren weit über den üblichen Werten der Industrie. Weil die Maschinen so lange in Betrieb stehen, finden sich für ihren Unterhalt kaum mehr

# Werkstätten

## Für zuverlässige und langlebige Anlagen

externe Spezialisten. Aus diesem Grund pflegt die Wasserversorgung das Know-how für den Unterhalt ihrer Anlagen selber und hält auch die nötigen Ersatzteile bereit.

Eine umfassende und industriell anspruchsvolle Arbeit ist zum Beispiel die Revision einer grossen Pumpe. Wasserpumpen verschiedenster Grössen sind das Herzstück jeder Anlage der Wasserversorgung. In den grossen Pumpwerken werden täglich Tausende von Kubikmetern frisch aufbereitetes Wasser aus den Werken in die Reservoirs gefördert. Die regelmässige Erneuerung dieser Maschinen ist für den zuverlässigen Betrieb sehr bedeutend. Dazu müssen die Pumpen stillgelegt, ausgebaut und zerlegt in die Werkstatt gebracht werden. Nach einer gründlichen Erneuerung aller mechanischen Teile werden sie wieder zusammengesetzt und für weitere zehn Jahre in den Dienst gestellt. Dank dem guten Unterhalt funktionieren die Pumpen der Wasserversorgung Zürich meist während vieler Jahrzehnte.

Die Revision der Wasserzähler ist eine in grossen Serien durchgeführte Tätigkeit. Die Wasserzähler werden alle zehn Jahre ausgebaut und revidiert. Die Metallgehäuse werden sandgestrahlt, dann werden neue Messwerke eingesetzt – und schon ist der Zähler wieder bereit, den Wasserverbrauch seines Hauses zu messen.

Im Werkstattgebäude ist auch das Logistikzentrum der Wasserversorgung untergebracht. Maschinenteile und Leitungsrohre werden hier an- und ausgeliefert. Diese Arbeit kann, ausser bei ganz grossen Transporten, mit den eigenen Fahrzeugen der Unterhalts- und Betriebsequipen erledigt werden. In der Autowerkstätte der Wasserversorgung werden die betriebseigenen Fahrzeuge gewartet und für spezielle Bedürfnisse ausgerüstet.

- 1 Rohrlager
- 2 Laufrad einer Reinwasserpumpe
- 3 Leitelement der Reinwasserpumpe (Lengg)



1



2



3

# Wassertarife

## Viel gutes Wasser für wenig Geld

- 1 Wasserzähler
- 2 Rückgabe des Datenerfassungsgeräts (NORTI) zur Datenaufbereitung
- 3 Finanzbuchhaltung

**Mit rund 0,25 Rappen pro Liter ist das Zürcher Trinkwasser günstig. Trotzdem ist es möglich, die Wasserversorgung durch die Wassertarife zu finanzieren. Gemessen wird der Wasserverbrauch mit Zählern, verrechnet nach Kubikmetern plus Grundgebühr.**

Eine vierköpfige Familie, die in der Stadt Zürich in einer Vierzimmerwohnung lebt, bezahlt rund 400 Franken pro Jahr – für Wasser in Topqualität, rund um die Uhr, direkt ins Haus. Dabei ist kein einziger Steuerfranken im Spiel. Die Wasserversorgung Zürich ist verpflichtet, die Eigenwirtschaftlichkeit des Werkes mit Wasserpreisen zu sichern, die nicht nur den Betriebsaufwand decken, son-

dern auch die Kapitalkosten. Die Wasserversorgung Zürich kann ihre Preise und Tarife als Monopolbetrieb nicht selber bestimmen. Eine Tarifierung kann zwar von der Wasserversorgung beantragt werden, muss dann aber vom Stadt- und Gemeinderat Zürich bewilligt werden. Dank der stetigen Effizienzsteigerung musste seit 1995 keine Erhöhung mehr vorgenommen werden.

Das Wasser wird mit Wasserzählern gemessen. Der Preis setzt sich zusammen aus einer jährlichen Grundgebühr und einem Verbrauchspreis pro m<sup>3</sup> Wasser. Die Grundgebühr ist der Preis für die Bereitschaft der Wasserversorgung, jederzeit die maximale Menge einwandfreies Trinkwasser mit dem nötigen Druck zu liefern. Sie hängt vom Wert des Gebäudes und von der Grösse des Wasserzählers ab. Die Gebäudegebühr richtet sich nach der Versicherungssumme des Gebäudes. Dadurch





wird auch für grosse Gebäude mit geringem Wasserverbrauch ein kostendeckender Preis bezahlt; denn gerade für solche Gebäude müssen für den Löschwassereinsatz grosse Kapazitäten bereitstehen. Die Leistungsgebühr wird bestimmt durch die Grösse des Wasserzählers.

Die Wasserversorgung Zürich beliefert auch 67 Vertragsgemeinden mit Trinkwasser, das diese zusätzlich zu ihrem eigenen Wasser in ihr Netz einspeisen und verteilen. Bei der Planung der Produktionsanlagen der Wasserversorgung Zürich wurden die Bedürfnisse der Partnergemeinden mitberücksichtigt. Die Amortisation dieser Investitionen ist über langfristige Verträge gesichert.

#### **Mirjam Perret, Betriebsbuchhalterin**

*«Eine Buchhalterin muss Perfektionistin sein. Und das bin ich. Wenn es eine Differenz gibt, muss man sie suchen – und finden. Für mich ist es jedes Mal ein Aufsteller, wenn ich diese Differenz auf einen Blick finden und beheben kann. Zahlen faszinieren mich nun mal. Es macht mir nichts aus, stundenlang einem Zahlenproblem nachzugehen. Die Buchhaltung ist von mir aus gesehen das Herz jeder Firma. Denn ohne das Wissen, wie man finanziell dasteht, kann man nichts produzieren. Die Finanzbuchhaltung kümmert sich um das Externe, um Debitoren, Kreditoren, Finanzmittelbeschaffung und um die Budgetüberwachung. Wir von der Betriebsbuchhaltung machen das Interne. Wir sorgen dafür, dass die Kosten und Erlöse im Betrieb richtig verteilt werden, erkennen unrentable Geschäfte, erstellen den Investitionsplan und unterstützen die Überwachung der finanziellen Entwicklung der Wasserversorgung. An der Buchhaltung interessiert mich vor allem das Strategische, das Controlling. Mit einer entsprechenden Weiterbildung bin ich daran, mich auf diesen Bereich zu spezialisieren.»*



## Impressum

Herausgeberin: Wasserversorgung Zürich

Konzept, Redaktion, Projektleitung:  
Angela Cadruvi, Ilanz/Zürich

Visuelles Konzept, Gestaltung:  
Atelier Leuthold, Zürich

Fotografie: Matthias Studer, Knonau/Zürich,  
Archiv Wasserversorgung Zürich

Titelbild: Brunnen im Zentralhof

Druck: DAZ, Zürich

Auflage: 10 000

März 2003

Wasserversorgung Zürich

Hardhof 9

Postfach

8023 Zürich

Telefon 01 435 21 11

Telefax 01 435 25 57

[info@wvz.stzh.ch](mailto:info@wvz.stzh.ch)

[www.wvz.ch](http://www.wvz.ch)



