



Krottenbach ist einer von vier großen Hochbehältern, die zusammen insgesamt 210 Millionen Liter Trinkwasser speichern. Das sind mehr als zwei Tagesrationen Nürnbergs.

Text Andreas Leitgeber · **Fotos** Herbert Liedel

ALLES KLAR

Moderne Wasserversorgung aus kommunaler Hand

Seit 125 Jahren verfügt Nürnberg über eine moderne Wasserversorgung. Das 1885 erbaute Wasserwerk Ursprung, 13 Kilometer südöstlich von Nürnberg, markierte den Beginn einer neuen Ära.

Den Luxus, dass einwandfreies Trinkwasser aus dem Hahn kommt, gibt es in Nürnberg noch gar nicht so lange und in weiten Teilen der Welt ist er immer noch eine Seltenheit. Täglich verbraucht jede Nürnbergerin und jeder Nürnberger im Schnitt 123 Liter Wasser zum Trinken, Waschen, Kochen und für die Toilettenspülung. Das wertvolle Nass gewinnt das regionale Versorgungsunternehmen N-Ergie aus mehreren

Quellen, die laufend für Nachschub sorgen. 44 Prozent kommen von den Wasserwerken in Ranna im Veldensteiner Forst, zehn Prozent aus Erlenstegen und Eichelberg, ebenfalls zehn Prozent aus Ursprung und sechs Prozent aus Krämersweiher bei Altdorf. Weitere 30 Prozent liefert seit 1973 der Zweckverband Fränkischer Wirtschaftsraum aus dem 100 Kilometer entfernten Mündungsgebiet des Lechs in die Donau.



1966 gründete Nürnberg mit benachbarten Städten und Gemeinden den Zweckverband, die den damals steigenden Trinkwasserbedarf nicht mehr aus eigenen Wasservorkommen decken konnten. Der gesamte Verbrauch Nürnbergs von 90 Millionen Litern pro Tag für Haushalte, Betriebe und Fabriken würde den Business-Tower zu zwei Dritteln füllen.

Heute sinkt der Wasserverbrauch leicht dank sparsamerer Haushaltsgeräte und Einsparungen der Industriebetriebe. Doch vor 200 Jahren war die Nachfrage rapide angestiegen. Von 1806 bis 1850 verdoppelte sich die Einwohnerzahl Nürnbergs auf über 50 000. Nur fünf Prozent aller Haushalte hatten einen Wasseranschluss. Mit der Industrialisierung kamen immer mehr Menschen in die Stadt, die aus den Nähten platzte. Menschen und Fabriken brauchten immer mehr Wasser. Die Choleraepidemie von 1854 war der entscheidende Auslöser für den Nürnberger Magistrat, die Wasserversorgung zu einer öffentlichen Aufgabe zu machen und das erste kommunale Wasserwerk, die Schwabenmühle auf einer Pegnitzinsel im Stadtgebiet, bauen zu lassen. Wegen hygienischer Probleme und zu geringen Mengen entschied die Stadt, die Trinkwassergewinnung in das Umland zu verlagern. 1885 ließen die Verantwortlichen zwischen Altdorf und Leinburg, 13 Kilometer südöstlich von Nürnberg, an der Ursprung-Quelle ein Wasserwerk errichten. Gleichzeitig mit dem Trinkwassernetz ließ die Stadt auch ein Kanalsystem bauen, um das Abwasser zu entsorgen.

Weitere Entlastung für die zwischen 1880 und 1900 von 100 000 auf 250 000 Einwohner gestiegene Bevölkerung brachte 1896 zunächst das Wasserwerk Erlenstegen. 1912 zapften die Nürnberger zusätzlich die Ranna-Quelle im Veldensteiner Forst an. Aus ihr sprudeln bis heute durchschnittlich 460 Liter pro Sekunde. Seit ihrer Erschließung 1912 haben die Quellen 1,4 Milliarden Kubikmeter Trinkwasser geliefert. Damit ließe sich ein See füllen, so groß wie das Nürnberger Stadtgebiet und 76 Meter tief. Ranna ist eine der größten Quelfassungen Deutschlands. Sieben Jahre dauerten die Bauarbeiten am Wasserwerk und für die 45 Kilometer lange Rohrleitung vom Veldensteiner Forst nach Nürnberg. Dabei gelang es den Ingenieuren, das natürliche Gefälle zu nutzen. Ohne Pumpen zu bemühen, läuft das Quellwasser in die Stadt – damals wie heute.

Wenn im Sebalder Reichswald ein Regentropfen auf den Boden fällt, können 60 Jahre vergehen, bis er im Grundwasser ankommt. Auf seiner Reise durch den Untergrund über Sand und Sandstein nimmt er Mineralien auf. Das Wasser, das wir heute trinken, stammt vielleicht von einem Regenguss von 1960. Hat der Regentropfen das Grundwasser in Erlenstegen erreicht, fördert ihn das Wasserwerk aus bis zu 17 Meter Tiefe empor. Dann geht es schnell. Maximal sieben Tage ist der Tropfen unterwegs, von einem Hochbehälter über das Rohrnetz der Stadt bis in die Hausleitung und zum Wasserhahn. Die Hochbehälter Haidberg, Schmausenbuck, Hoher Bühl und Krottenbach speichern insgesamt 210 Millionen Liter Wasser, mehr als die Stadt an zwei Tagen braucht.

Langer Weg durchs Erdreich

Auf seinem langen Weg durch das Erdreich nimmt das Regenwasser auch Eisen und Mangan aus dem Boden auf. Um diese Elemente wieder herauszulösen, fließt es in großen Tanks im Wasserwerk Erlenstegen über Quarzkiesfilter. „Außer der Filtration, um Eisen und Mangan zu reduzieren, geben wir lediglich noch in der geringstmöglichen Menge Chlor dazu, damit das Wasser auf seinem Weg durch die Leitungen seine einwandfreie hygienische Qualität behält. Sonst ist nichts nötig. Auch für Babynahrung ist das Nürnberger Trinkwasser geeignet“, sagt Agraringenieurin Mirjam Bergold von der N-Ergie. Die 45-Jährige und weitere vier Kollegen vom Team Strategie und Prognose machen sich Gedanken darüber, wie auch künftig Trinkwasser in guter Qualität und ausreichender Menge gewonnen werden kann. Ihre Aufgabe ist es, aus dem heutigen Verbrauch zu errechnen, wie Nürnbergs Bedarf in Zukunft aussehen wird und wie die Versorgung gesichert werden kann.

Die Grundidee bei der Wassergewinnung ist einfach. Schadstoffe, wie Nitrat oder Pflanzenschutzmittel aus der Landwirtschaft, die gar nicht erst in das Wasser gelangen, müssen auch nicht herausgefiltert werden. Alle Wasserwerke der N-Ergie sind deshalb von Wasserschutzgebieten umgeben, um die Schadstoffbelastung des Grund- und Quellwassers so gering wie möglich zu halten. Allein für den Unterhalt ihres Wasserschutzgebiets in Erlenstegen wendet die N-Ergie jährlich 550 000 Euro auf, um Wälder anlegen und Bäume pflegen zu lassen sowie Bäche in ihren natür-

Die riesigen Leitungsrohre im Hochbehälter Haidberg lassen ahnen, welche Wassermassen täglich in die Stadt rauschen. Wie groß die Dimensionen sind, zeigt Agraringenieurin Mirjam Bergold vom Versorgungsunternehmen N-Ergie.



Eine alte Leitung aus Holz: Vor 700 Jahren konnten so der Schöne Brunnen und das Heilig-Geist-Spital mit Wasser gespeist werden.



Das Wasser der ergiebigen Quellen in Ranna strömt in eine unterirdische Sammelkammer und macht sich auf den Weg nach Nürnberg (zweites Foto von links).

Überirdisch ist zwar nur der kleine, alte Zugang zum Sammel-schacht zu sehen, aber unterirdisch haben es die Ranna-Quellen mächtig in sich (zweites Foto von rechts). Seit 1912 haben sie 1,4 Milliarden Kubikmeter Wasser sprudeln lassen.

Die 45 Kilometer lange Ranna-Leitung (Foto rechts) ist Gold wert. Seit 1912 fließt das Quellwasser auf einem natürlichen Gefälle in die Stadt, ganz ohne Pumpen.



lichen Zustand zurückzuverwandeln. Die Schutzzonen der N-Ergie sind mit 19 000 Hektar größer als das Nürnberger Stadtgebiet. „Wir arbeiten schon seit Jahren auch sehr eng mit den Landwirten in den Wasserschutzgebieten zusammen und leisten Ausgleichszahlungen für eine Landbewirtschaftung, die unser Grundwasser schont“, sagt Mirjam Bergold. Die N-Ergie kontrolliert das Trinkwasser 30 000 Mal im Jahr in den Wasserwerken, Hochbehältern und im Labor. Sie überprüft es auf 100 Substanzen. Automatische Messgeräte überwachen die Wasserqualität rund um die Uhr.

Verlässlichkeit garantiert

„Um langfristig planen und für die Qualität garantieren zu können, ist es wichtig, dass die Wasserversorgung auch in Zukunft in kommunaler Hand bleibt“, sagt Oberbürgermeister Ulrich Maly, Vorsitzender des Aufsichtsrats der N-Ergie. Die Städtischen Werke, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Stadt Nürnberg, halten die Mehrheit an der N-Ergie und garantieren so die kommunale Verlässlichkeit. Im Wassernetz der N-Ergie gehen lediglich rund sechs Prozent in undichten Leitungen verloren. In London und

anderen Städten, die ihr Wassernetz privatisiert haben, ist es bis zu ein Drittel. Allein 2009 wendete die N-Ergie 15,3 Millionen Euro auf, um das 2 400 Kilometer lange Wasserleitungsnetz zu pflegen und auszubauen. Auch in ihre Anlagen investiert die N-Ergie: Derzeit lässt das Unternehmen das Wasserwerk Ursprung, das seit 1885 im Betrieb ist, für 1,1 Millionen Euro generalsanieren und baut wenige Kilometer entfernt für 3,8 Millionen Euro das neue Wasserwerk Forsthaus. Im Mai 2011 soll der Um- und Neubau abgeschlossen sein.

Leitungen und Hochbehälter überwacht die N-Ergie von ihrer Wasser-Leitwarte in Sandreuth aus. Leitstandfahrer Alexander Schmidt kann auf seinen Monitoren alle Wasserwerke, Hochbehälter und das dazwischen liegende Wassernetz überblicken und steuern. Er wacht mit sieben Kolleginnen und Kollegen auch darüber, dass immer genügend Vorrat da ist, wenn der Wasserverbrauch steigt. „Am sprunghaftesten stieg er beim Spiel der deutschen Elf gegen Italien bei der Fußballweltmeisterschaft 2006, weil in der Pause viele die Toilettenspülung gedrückt haben“, sagt Alexander Schmidt. Ausreichend Wasser ist stets da, 5 bis 10 Grad kalt, im Sommer wie im Winter.



„Das Nürnberger Trinkwasser hat eine hervorragende Qualität. Die Trinkwasserverordnung ist sehr streng, sogar strenger als die Mineral- und Tafelwasserverordnung. Der hohe Kalkgehalt unseres Trinkwassers lässt zwar Kaffeemaschinen schnell verkalken und hinterlässt Flecken auf der Spüle, aber das Calcium ist gut für die Knochen“, sagt Silke Noll, Ernährungswissenschaftlerin der Nürnberger Verbraucherzentrale. Und: Mit zwei Cent für zehn Liter ist Leitungswasser günstiger als das billigste Supermarktwasser. Außerdem schont es die Umwelt, weil keine Flaschen gefüllt, transportiert, gereinigt und entsorgt werden müssen.

Die N-Ergie ist für die Trinkwasserqualität bis zum Wasserzähler verantwortlich. „Von dort bis in die Wohnung kann die Qualität beeinträchtigt werden, wenn in alten Häusern Bleileitungen oder in neuen Häusern Kupferleitungen verlegt sind, die innen noch keine Patina gebildet haben“, sagt Silke Noll. Am besten sei es, kaltes Wasser zu trinken, frisch vom Hahn gezapft. Wenn länger als ein Tag nichts entnommen worden ist, sollte das Wasser erst eine Minute lang laufen. Dann kann der ungetrübte Trinkgenuss beginnen. ■

