

1912 – 2012: 100 Jahre Trinkwasser für Bocholt

Dorothea Denzig / Rainer Wielinski

Bei der Bocholter Energie- und Wasserversorgung (BEW) steht in diesem Jahr ein besonderes Jubiläum an: 100 Jahre Trinkwasser für Bocholt. Der folgende Beitrag möchte die Leserinnen und Leser mit auf eine kleine Zeitreise nehmen, damit sie erfahren, was sich von 1912 bis heute alles getan hat, um Bocholt mit Trinkwasser, unserem Lebensmittel Nr. 1, öffentlich zu versorgen. Erhalten Sie dabei auch Einblick in den Weg von der Wassergewinnung bis zur Trinkwasserverteilung am Beispiel des Bocholter Hauptwasserwerks im Ortsteil Liedern.

Wasserwerk Mussum 1912, Wasserturm 1913 fertig

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die Versorgung Bocholts mit gutem Trinkwasser immer dringender, da vor allem die im Kerngebiet der Stadt genutzten privaten Brunnen oft mikrobiologisch verunreinigt waren. Dazu gehörten insbesondere auch die Brunnen des damals noch an der Straße Schönenberg gelegenen alten Krankenhauses. Das Problem war schon seit längerer Zeit bekannt. So wurde erstmals 1886 in der Stadtverordnetenversammlung die „Anerbietung in Betreff einer städtischen Wasserleitung“ besprochen. Vor allem die schwierige Auswahl des optimalen Trinkwassergewinnungsgebietes führte dazu, dass erst Ende 1910 beschlossen werden konnte, das Wasserwerk in

der Gemeinde Mussum, etwa 4½ Kilometer vom Stadtgebiet entfernt, zu bauen. Bereits zwei Jahre später, 1912, begann mit der Inbetriebnahme des Wasserwerks sowie eines 35 Kilometer langen Rohrnetzes die öffentliche Versorgung mit Trinkwasser in Bocholt. Um den notwendigen Druck im Rohrnetz herzustellen, wurden provisorisch zwei Behälter auf dem Rumpf einer alten Windmühle an der Straße Windmühlenplatz installiert (siehe Bild unten links). Anstelle des Provisoriums ging 1913 der Wasserturm an der Herzogstraße in Betrieb. Er hatte ein Speichervolumen von 1.000 Kubikmetern (1 Kubikmeter = 1.000 Liter) und verrichtete zuverlässig seinen Dienst, bis durch die Bombenangriffe auf Bocholt im März 1945 die Wasserversorgung unterbrochen wurde, die erst im Oktober 1945 vollständig wiederhergestellt werden konnte.



Der provisorische Wasserturm auf dem Rumpf der städtischen Windmühle 1912



Das Verlegen der Wasserleitung, wie hier in der Nordstraße, war 1912 noch mit harter körperlicher Arbeit verbunden.



◁ Der 1912/13 errichtete Wasserturm diente bis Oktober 2004 als Trinkwasserspeicher und zur Druckerzeugung. Heute wird er von der Albert-Schweitzer-Realschule genutzt, die dort Klassenräume hat. Außerdem nutzt das Berufskolleg im Erdgeschoss einen Veranstaltungsraum.

△ Das 1912 fertiggestellte Wasserwerk Mussum ist noch heute in Betrieb. Es liegt gut einsehbar an der Straße Döringer Feld.

Wasserwerk Liedern seit 1961 in Betrieb

Der starke Anstieg der Bocholter Bevölkerung und des Wasserverbrauchs erforderte seit Mitte der 1950er Jahre den Bau eines zweiten Wasserwerks, da das Werk in Mussum allein nicht die zukünftig erforderliche Leistung hätte erbringen können. Die gute Grundwasserbeschaffenheit in Liedern gab dabei letztendlich den Ausschlag für den Standort des zweiten Wasserwerks. Die Arbeiten begannen 1956 mit dem Bau zweier Brunnengalerien. 1961 ging das Wasserwerk in Liedern in Betrieb. Es wurde Anfang 2000 durch den Neubau der Wasseraufbereitungsanlage an gleicher Stelle ersetzt. 2011 wurden dann auch die 14 alten Brunnen aus dem Jahr 1956 durch acht leistungsfähigere neue ersetzt.

Hauptaufbereitungsanlage Liedern liefert weicherer Wasser

Die Ergiebigkeit der 23 Brunnen in Mussum ließ im Laufe der Förderjahre langsam nach und konnte auch durch technische Maßnahmen nicht wieder hergestellt werden. Daher musste die Brunnenanlage im Jahr 2000 durch den Neubau von sieben Förderbrunnen ersetzt werden. Damit verbunden war eine Verminderung der Gesamtfördermenge in Mussum. Die Fehlmenge wurde durch eine dritte, 1999 neu erschlossene Wassergewinnungsanlage mit drei Förderbrunnen im Schüttensteiner Wald bei Isselburg ersetzt. Seit 1986 ist das Mussumer Werk zudem über eine so genannte Wassermischleitung mit dem Liederner Werk verbunden, das zur Hauptaufbereitungsanlage wurde. In ihr wird nicht nur das Mussumer mit dem Liederner Trinkwasser ge-

mischt. Hier wird das Trinkwasser auch in zwei Entcarbonisierungsreaktoren enthärtet. Seither gibt es überall im Netzgebiet nur noch „weiches“ Wasser, das heißt Wasser mit dem Härtegrad „mittel“.



Das Wasserwerk Liedern an der Werther Straße 278 im Wandel der Zeit: 1963 (oben) und 2012 (unten).



Verbundleitungen mit anderen Versorgern – Wasserturm stillgelegt

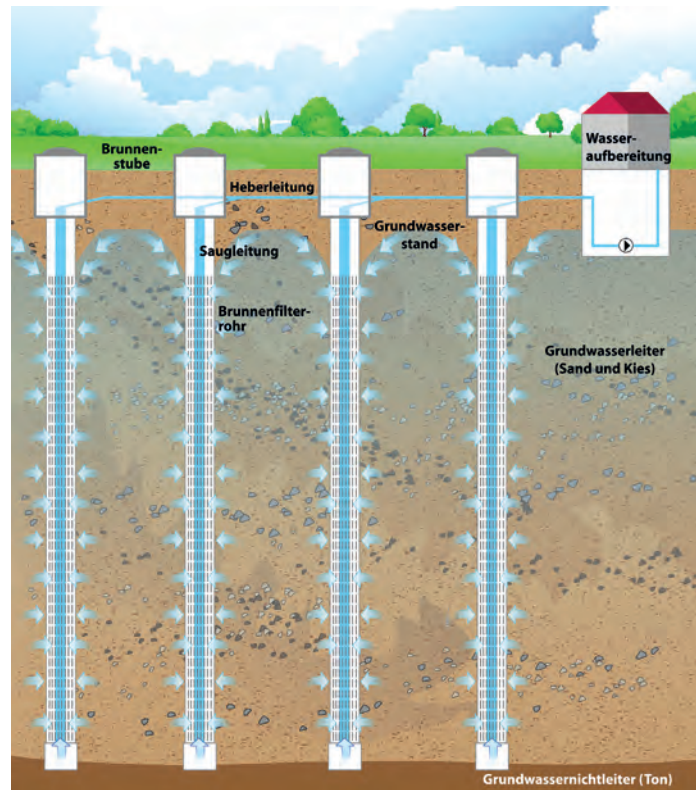
Seit 1999 wird ein Teil des Trinkwassers über eine im gleichen Jahr erstellte grenzüberschreitende Verbundleitung dem niederländischen Wasserversorger Vitens zur Verfügung gestellt. Diese Leitung wurde im Rahmen eines Trinkwasser-notverbundes gebaut, um im Störfall Trinkwasser aus den Niederlanden zu beziehen. Weitere Verbundleitungen gibt es zu den Wasserwerken Wittenhorst (2000) und den Stadtwerken Rhede (2011).

Bis 2004 sorgte der seit 1984 unter Denkmalschutz stehende Wasserturm für den notwendigen Druck im Rohrnetz. Er wurde stillgelegt, weil seine Höhe (rund 43 Meter) nicht mehr für das sich stetig ausdehnende Stadtgebiet ausreichte. Moderne, hochleistungsfähige Pumpstationen in den Wasserwerken haben seine Aufgabe übernommen.

Von der Wassergewinnung bis zur Trinkwasserverteilung am Beispiel des Hauptwasserwerks Liedern

Wassergewinnung

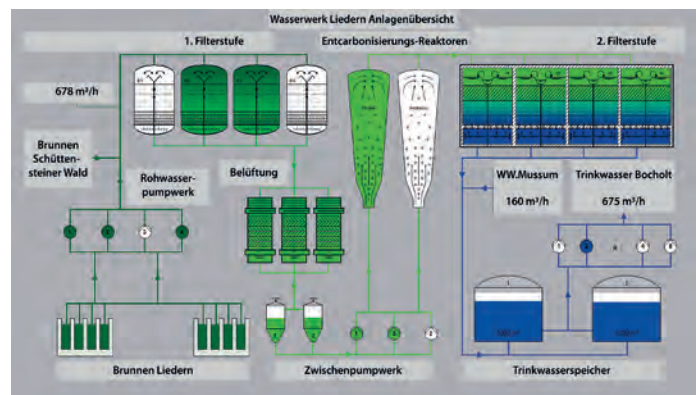
Heute fördern drei Wassergewinnungsanlagen mit insgesamt 18 Förderbrunnen Grundwasser für die beiden Wasserwerke in Bocholt-Mussum und -Liedern. Man muss nur wenige Meter bohren, um auf Grundwasser zu treffen. Die Wasser führende Schicht, aus der das Grundwasser gewonnen wird, ist dabei zwischen 10 Meter in Mussum und 40 Meter im Schüttensteiner Wald mächtig. 2011 wurden in Liedern die 14 alten Brunnen aus dem Jahr 1956 durch acht leistungsfähigere neue ersetzt. Die Brunnenanlage ist in zwei Brunnengalerien mit je vier Förderbrunnen aufgeteilt. Das aus einer Tiefe von bis zu 20 Metern geförderte Grundwasser, auch Rohwasser genannt, wird über zwei Heberleitungen dem Rohwasserpumpwerk zugeführt.



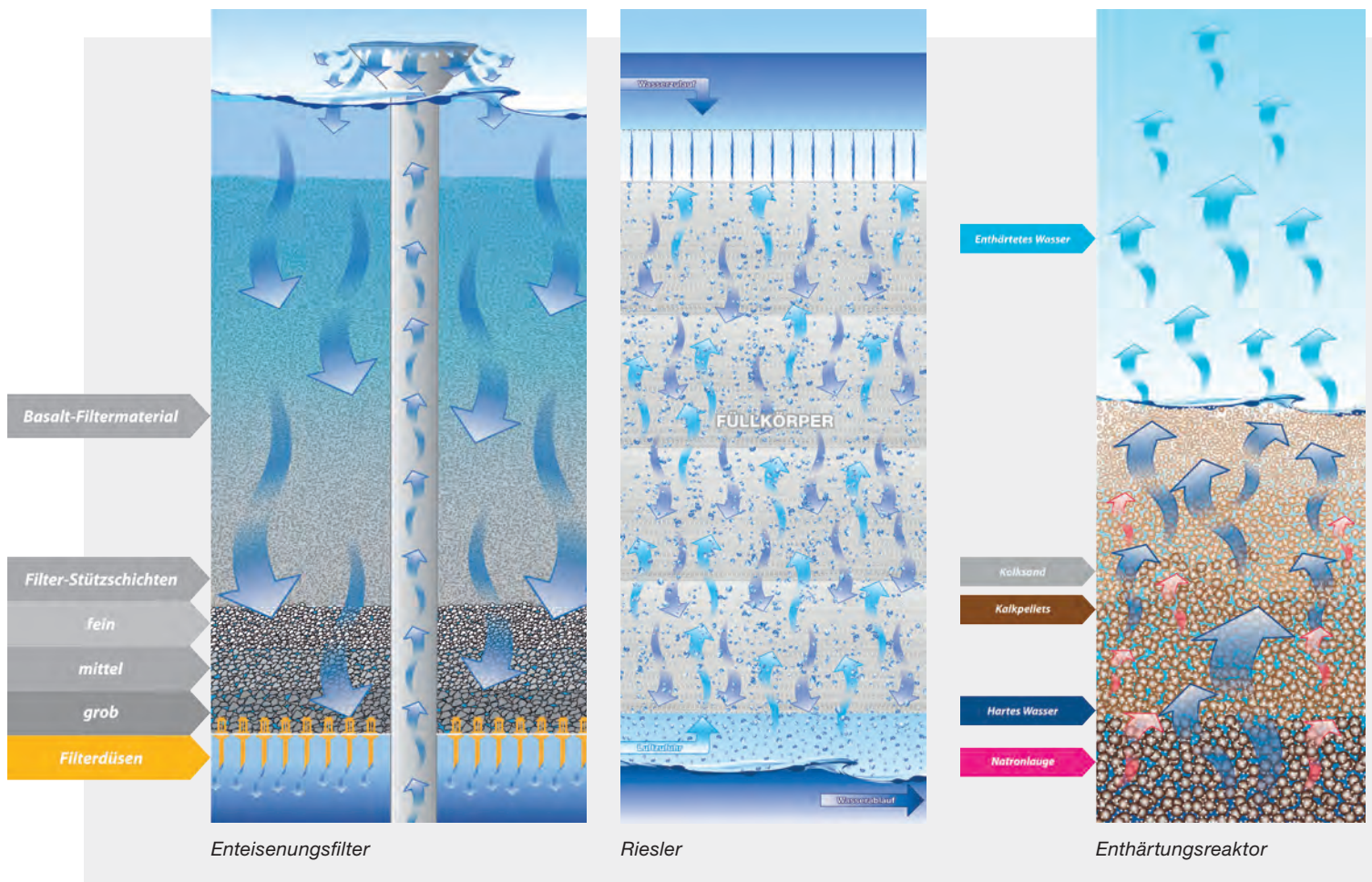
Brunnengalerie

Wasseraufbereitung

Durch den Bau und die Inbetriebnahme eines neuen Wasserwerks mit Enthärtungsanlage in Bocholt-Liedern im Jahr 2000 können in dieser Hauptversorgungsanlage je Stunde bis zu 1.100 Kubikmeter Rohwasser zu Trinkwasser aufbereitet werden. Das dazu benötigte Grundwasser wird nicht nur in Liedern, sondern auch im Schüttensteiner Wald gefördert. Die Rohwässer aus Liedern und dem Schüttensteiner Wald enthalten einerseits zu wenig Sauerstoff, andererseits zu viel Eisen, Ammonium, Mangan und Kohlensäure. Hinzu kommt, dass die hohe Calciumkonzentration das Grundwasser „hart“ macht. Seit dem Jahr 2000 vermindert die Enthärtungsanlage die Calciumkonzentration.



Prozessleitbild



a) Enteisung

Als Enteisung bezeichnet man die Entfernung der Eisenminerale, die im Rohwasser enthalten sind. Dazu werden im Hauptwasserwerk Liederne mit Sauerstoff angereichert, um das Eisen zu oxidieren. Das heißt: Durch die Zugabe von Sauerstoff bilden sich im Wasser kleine Eisenflocken, die so genannte Eisenhydroxid. Vier mit Basaltkörnern gefüllte Enteisungsfilter filtern so die Eisenflocken anschließend ab.

b) Belüftung

Danach versetzen drei Riesler das Rohwasser mit Luft, so dass in das Wasser Sauerstoff ein- und ein großer Teil der Kohlensäure ausgetragen wird. Es findet also ein Austausch statt.

c) Enthärtung und Filtration

Nach der Belüftung fördert ein Zwischenpumpwerk das Wasser in die Enthärtungsanlage. Sie besteht aus zwei Entcarbonisierungsreaktoren (Enthärtern), die mit ganz feinem Kalksand gefüllt

sind. Um das Wasser zu enthärten, wird zunächst der pH-Wert durch die Zugabe von Natronlauge angehoben. Jetzt ist das Wasser milchig trübe, da sich Kalk (Calciumcarbonat) gebildet hat. In den Reaktoren lagert sich der Kalk an dem feinen Sand an und bildet Kügelchen, so genannte Pellets.

Diese Pellets werden dem Reaktor von Zeit zu Zeit entzogen und in einem Pelletsilo zwischengelagert, bevor sie zum Beispiel als Kalk in der Landwirtschaft Verwertung finden. Jeden Tag werden so zwei Tonnen Kalk aus dem Wasser entfernt. Vier Trübstofffilter filtern die restlichen Trübstoffe und das Mangan ab. Aus dem Rohwasser ist nunmehr Rein- bzw. Trinkwasser entstanden.

Alle Filter des Wasserwerks werden regelmäßig mit Reinwasser gespült, um die abgefilterten Stoffe auszuspülen. Das Spülwasser wird in ein Absetzbecken geleitet, in dem sich die Eisen- und Manganflocken sowie Kalktrübstoffe absetzen können. Das auf diese Art und Weise gereinigte Spülwasser wird über eine Versickerungsmulde wieder dem Grundwasser zugeführt.

Trinkwasserspeicherung

Im Hauptwasserwerk Liedern wird das Reinwasser mit dem des Mussumer Wasserwerks gemischt, um im gesamten Versorgungsgebiet Trinkwasser in gleicher Qualität anbieten zu können. Drei Trinkwasserspeicher bevorraten das Bocholter Wasser. Das Werk in Liedern verfügt über zwei Speicher mit einem Gesamtvolumen von 10.000 Kubikmetern, das in Mussum hat einen Speicher mit einem Volumen von 2.500 Kubikmetern. Die drei Speicher decken den mittleren Tagesbedarf Bocholts ab. Darüber hinaus dienen die Behälter auch als Trinkwasservorratsspeicher zum Ausgleich von Verbrauchsspitzen.



Außen- und Innenaufnahme Trinkwasserspeicher

Trinkwasserverteilung

Die Pumpen der Trinkwasserpumpwerke in Liedern und Mussum fördern das Wasser schließlich von den Trinkwasserspeichern zu den Entnahmestellen in den Haushalten und in der Industrie. Die Einwohner Bocholts verbrauchen täglich rund 106 Liter Trinkwasser. Hinzu kommen noch etwa 36 Liter je Einwohner und Tag, die die Industrie und das Gewerbe benötigen. Bei über 69.000 versorgten Einwohnern Bocholts sind das täglich durchschnittlich fast zehn Millionen (10.000.000) Liter. Heute setzt die BEW jährlich rund 5,5 Millionen Kubikmeter Trinkwasser ab, zu Beginn der Versorgung in Bocholt waren es lediglich etwa 300.000 Ku-



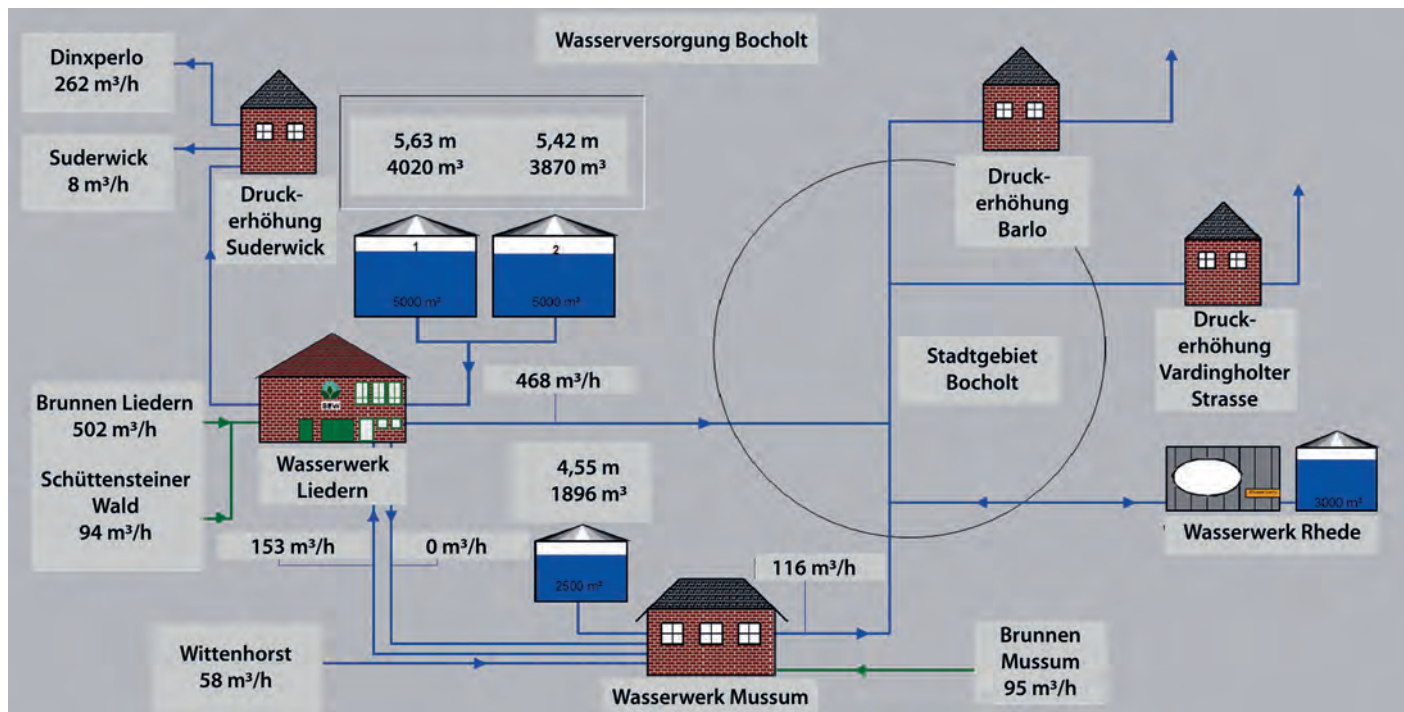
Trinkwasserpumpwerk

bikmeter. Das Rohrnetz mit seinen rund 18.500 Hausanschlüssen und 27.500 Wasserzählern ist heute von den Förderbrunnen bis in die vielen Haushalte weit über 600 Kilometer lang, damals waren es nur 35 Kilometer.

Die Leistungsfähigkeit der vier Pumpen im Wasserwerk Liedern beträgt maximal 1.200 Kubikmeter je Stunde (m^3/h), die der Pumpstation im Mussumer Werk maximal 600 m^3/h . Die Pumpen der Reinwasserpumpwerke erzeugen dabei den zur Versorgung benötigten Wasserdruck von etwa 4,5 bar.

Trinkwasserqualität und Gewässerschutz

Die Qualität des Bocholter Trinkwassers ist sehr gut und wird regelmäßig kontrolliert. Das Bocholter Wasser ist von Natur aus mikrobiologisch bereits so rein, dass es nicht mehr zusätzlich gechlort werden muss. Es kann unbedenklich getrunken werden. Zudem hat das enthärtete Wasser (Härtebereich „mittel“ – 2,3 mmol/l Calciumcarbonat, entspricht 13° dH) einen positiven Einfluss auf den Verbrauch von



Prozessleitbild Wasserverteilung

Waschmitteln und den von Salzen in der Spülmaschine.

Seit 1993 arbeitet die BEW eng mit den in den Wasserschutzgebieten wirtschaftenden Land-

wirten im Rahmen des kooperativen Gewässerschutzes zusammen. Ziel ist es, die Grundwasserqualität nicht nur zu erhalten, sondern auch zu verbessern. Gutes Trinkwasser setzt nämlich qualitativ gutes Grundwasser voraus.

Kleine Zeitreise Früher gab's Pütten

Im Bocholter Gebiet konnte durch Reste von Holzverschalungen und Begleitfunden nachgewiesen werden, dass die ältesten Brunnen aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. stammen (UNSER BOCHOLT, Heft 3, 1963). Im Mittelalter wurde die öffentliche Trinkwasserversorgung in den Straßen von Bocholt durch so genannte Pütten (niederdeutsch: Schacht, Brunnen) sichergestellt. Dies waren schachtartig in die Erde eingetieft und ausgemauerte Brunnen. Für die Errichtung und Instandhaltung waren die jeweils anliegenden Häuser einer Straßengemeinschaft zuständig. Später schöpfte man das Wasser nicht mehr direkt mit Eimern aus den Brunnen, sondern förderte es mit Hand-schwengelpumpen.



Dieser Ziegelsteinbrunnen aus dem 16./17. Jh. wurde bei Grabungsarbeiten auf dem Gelände der Buchenpassage freigelegt.

100-jähriges Trinkwasserjubiläum der BEW: Tag der offenen Tür im Wasserwerk Liedern

Rainer Wielinski

Rund 2.000 wissbegierige Kunden und Gäste besuchten den Tag der offenen Tür der Bocholter Energie- und Wasserversorgung (BEW) im Wasserwerk Liedern am Sonntag, dem 23. September 2012. Die Veranstaltung bot den Besuchern einen Einblick in die moderne Technik der Wasseraufbereitung und -versorgung und fand im Rahmen des 100-jährigen Trinkwasserjubiläums statt, das die BEW in diesem Jahr hat.

Hervorragende Qualität

Viele gute Gründe sprachen vor über 100 Jahren für den Aufbau einer zentralen Trinkwasserversorgung in Bocholt. Gerade die bis dahin genutzten privaten Brunnen sah die Stadtverordnetenversammlung als problematisch an, da sie oft mikrobiologisch verunreinigt waren. Aber, das war damals! Seit 1912 haben die Bocholter Trinkwasser von hervorragender Qualität. Und die BEW tut viel dafür, damit das so bleibt.

Da ist nicht nur die moderne Technik zu nennen, sondern auch der Gewässerschutz in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft und die Enthärtung des harten, weil kalkreichen, Bocholter Grundwassers, das die Wasserfachleute auch Rohwasser nennen. Trinkwasser nennen sie übrigens Reinwasser.

Seit 2000 entfernen im Wasserwerk Liedern zwei Enthärtungsreaktoren jeden Tag rund zwei Tonnen Kalk aus dem geförderten Grundwasser. Seitdem haben die Kunden der BEW weiches Trinkwasser im Härtebereich 2, das heißt „mittel“, in ihrer Leitung. Weniger Entkalker, Spülmaschinensalz und Waschpulver sind seither angesagt. Das spart viel Geld!

Mit von der Partie waren am 23. September auch das WattExtra-Team der BEW, das Bahia, der Imkerverein Bocholt, eine Gesundheitstrainerin, die Gas-/Wasser-Innung, das Tiefbauunternehmen Elektro Mölders, die Kooperation Landwirtschaft – Wasserwirtschaft, die Luftsportgruppe Bocholt und die DLRG.



Ausstellung „Wasser ist Zukunft“

Am gleichen Tag wurde im Wasserwerk Liedern auch die Ausstellung „Wasser ist Zukunft“ der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz (www.vdg-online.de) eröffnet. Die Ausstellung vermittelte einen umfassenden Überblick über die moderne Welt des Wassers. In Wissensinseln wurde der Besucher an beweglichen Exponaten und Schautafeln vorbeigeführt. Interaktive Modelle und Computerspiele luden zum Ausprobieren ein. Der Besucher erfuhr von den faszinierenden Eigenschaften des Wassers und seiner Grundlage für alles Leben.

Unsere heutige Gewässergüte wie auch die ausgeklügelten Methoden zur Trinkwassertechnik führten dem Besucher die positiven Ansätze des Gewässerschutzes vor Augen. Doch auch die alarmierenden Gefährdungen der Gewässer wurden nicht verschwiegen. Ein Blick über den Tellerrand zeigte die weltweiten Wassermangelgebiete und die dort herrschenden Probleme. Eine Wissensinsel gab Tipps zum schonenden Umgang mit Wasser. Jeder fand hier Ideen und Anreize für einen nachhaltigen Umgang mit unserem Wasser im Alltag.

