

# Wasser

Das Kundenmagazin der Landeswasserversorgung 4\_05

# leppi

## Trinkwasser für alle Menschen auf der Erde

Die Vorräte sind ungleich verteilt

### Heubach

Höhlen und Miedermuseum – reizvoll  
und anziehend in jeder Hinsicht

## Anlagen zur Trinkwasser- aufbereitung im Haushalt

Stehen Aufwand und Nutzen im richtigen Verhältnis?



## Liebe Leserin, lieber Leser,



auch im neuen Heft unseres Kundenmagazins wollen wir Ihnen eine abwechslungsreiche Auswahl von verschiedenen Themen rund um das Trinkwasser präsentieren. Manches mag Ihnen bekannt vorkommen, vieles dürfte jedoch für Sie neu sein.

Warum das Trinkwasser weltweit immer mehr an Bedeutung gewinnt, wollen wir in unserer Rubrik „Im Fokus“ beleuchten. Nicht in allen Regionen der Erde ist die Trinkwasserversorgung so selbstverständlich wie in unserem Land. Dass dies auch zu internationalen Konflikten führen kann, ist bereits heute erkennbar.

Als LW-Verbandsmitglied stellen wir Ihnen die zwischen Aalen und Schwäbisch Gmünd gelegene Stadt Heubach vor. Neben abwechslungsreichen Wanderungen und Radfahrten am Rand der Schwäbischen Alb und der Erkundung von Höhlen lädt ein Miedermuseum zu einem Besuch der Stadt ein. Fahren Sie hin, es lohnt sich!

In welcher Qualität kommt das Trinkwasser ins Haus? Sind Trinkwasseraufbereitungsanlagen im Haushalt erforderlich? Diesen Fragen wollen wir in der Rubrik „Technik“ nachgehen. Die Antworten werden Sie überraschen.

### Notizen

#### Biber an der Buchbrunnenquelle im Egautal



Hier fühlen sie sich wohl. Was Trinkwasser im Sommer und beim Abnehmen bewirken kann, lesen Sie außerdem in den Notizen.

4

### Im Fokus

#### Trinkwasser für alle Menschen auf der Erde

Die Vorräte sind ungleich verteilt

Die Trinkwasserversorgung bereitet besonders in wasserarmen Regionen Probleme.

6

### Aus der Region

#### Heubach

Höhlen und Miedermuseum – reizvoll und anziehend in jeder Hinsicht

Heubach lohnt einen Besuch. Wir haben für Sie Spannendes aus der Stadtgeschichte beschrieben und laden Sie ein, eine der vielen Höhlen zu erkunden und im Miedermuseum wertvolle Raritäten zu bestaunen.

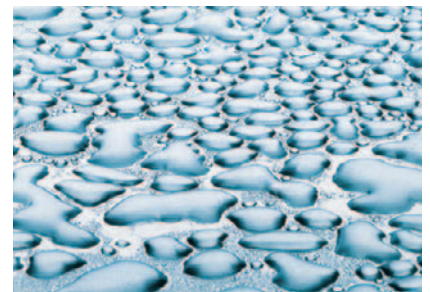
8



#### Impressum

LW-Wasserspiegel – Das Kundenmagazin der Landeswasserversorgung  
Herausgeber: Zweckverband Landeswasserversorgung · Schützenstraße 4 · 70182 Stuttgart  
Telefon 07 11/21 75-0 · Fax 07 11/21 75-202 · E-Mail lw@lw-online.de · Internet www.lw-online.de  
Redaktion: Bernhard Röhrle (br) – verantwortlich, Jessica Hövelborn (höv), Dr. Beatrix Wandelt-Roth (bw)  
Zeichnungen: Brita Gläsche · Layout: Agentur Tandem, Stuttgart  
Gesamtherstellung: Hauer + Ege GmbH, Stuttgart

### Technik



#### Anlagen zur Trinkwasseraufbereitung im Haushalt

Stehen Aufwand und Nutzen im richtigen Verhältnis?

Besondere Ansprüche können eine nachträgliche Behandlung des Trinkwassers erforderlich machen.

10

Wie das Wasser auf die Alb kam, kann in unserer Rubrik „Wassergeschichte“ nachgelesen werden. Für ein Interview zum Thema „Trinkwasser“ konnten wir dieses Mal die allseits bekannte Moderatorin des Südwestfernsehens Annette Krause gewinnen. Timo und Tröpfle entführen unsere jüngsten Leserinnen und Leser in die Welt des Grundwassers.

Und nun wünschen wir Ihnen eine erfrischende und abwechslungsreiche Unterhaltung!

Ihr

Bernhard Röhrle  
Redaktion



Trinkwasser – eine herrliche Erfrischung

## Wasserwelten

Trinkwasser – kühl, klar und lecker

Interview mit Annette Krause, Moderatorin der Sendung „Landeschau-Mobil“ im Südwestfernsehen.

12

## Junior

Leider erleben Timo und Tröpfle dieses Mal eine böse Überraschung. Ihr könnt aber Glück haben, wenn ihr beim Bilderrätsel mitmacht.

13



## Wassergeschichte



Wasser in jedwedem Bürgers Haus

Die Albwasserversorgung – vor 290 Jahren fing alles an

Wie das erste Pumpwerk das Wasser aus dem Tal auf die Albhochfläche förderte und wie die Gemeinden diese Aufgabe bis heute organisieren, haben wir für Sie recherchiert.

14

## Tipps

Wasser – wertvoll und schutzbedürftig

Welchen kleinen Beitrag Sie zum Gewässerschutz leisten können, erfahren Sie hier.

16



### Bildnachweis:

S. 1 Pierre Bourrier/PhotoAlto; S. 3or Jean-Luc Dolmaire/PhotoAlto; S. 2r, S. 10o Alex Buckingham/Digital Vision Ltd.; S. 4u, S. 11or wvgw/BGW; S. 5o Forum Trinkwasser e.V.; S. 6u SV-Bilderdienst; S. 7l Georg Gerster; S. 8ur Fotostudio Krüger/Heubach; S. 2um, S. 8o, S. 8ul, S. 8um, S. 9or, S. 9ur, S. 9l Stadt Heubach; S. 11ol ROS; S. 11ur DVGW; S. 12 SWR; S. 3m, S. 14mr, S. 14ur Eugen Sauter; S. 15or, S. 15ul Winfried Müller; S. 3ur, S. 16l Dieter Buck; alle weiteren Bilder LW.



## Wir wissen, was läuft

Wasserzähler werden im öffentlichen Versorgungsnetz, in Häusern und in Wohnungen eingesetzt. Sie registrieren die Trinkwasserdurchflussmenge in den Hauptleitungen und die im Haushalt genutzte Wassermenge. Die Zählerablesungen dienen als Grundlage für die

Erstellung der Wasserrechnung. Alle Wasserzähler müssen daher in regelmäßigen Abständen, im Kaltwasserbereich nach jeweils sechs Jahren, auf den Prüfstand – und das im wahrsten Sinne des Wortes.

Die LW betreibt seit mehr als 30 Jahren eine Wasserzählerprüfstelle mit angeschlossener Reparaturwerkstatt. Hier werden nicht nur Hauswasserzähler, sondern auch Großwasserzähler montiert und geeicht. Durch die Eichung ist sichergestellt, dass die Zähler sowohl sehr große Wassermengen als auch kleinste Wassermengen zuverlässig erfassen.

(br)



Hauswasserzähler – Grundlage für die Wasserabrechnung

## LW-Trinkwasserbar unterwegs

Ab März geht die LW wieder auf Tour mit ihrer Trinkwasserbar. An der Bar wird frisches Trinkwasser als stille oder sprudelnde Erfrischung ausgeschenkt. Zu einer Kostprobe sind alle Besucher herzlich eingeladen. Gerne beantworten die LW-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter alle Fragen rund um die Trinkwasserversorgung.

Erste Station ist Esslingen am 22. März – dem internationalen Tag des Wassers. Am 10. Juni und 19. August ist die LW-Trinkwasserbar in Stuttgart an der Kronprinz-/Ecke Büchsenstraße zu finden und am 23. Juli bei der „Langen Ost Nacht“ in Stuttgart-Gablenberg. Weitere Termine entnehmen Sie dem Internet [www.lw-online.de](http://www.lw-online.de), Stichwort Aktuelles/Termine.

Die LW freut sich auf Ihren Besuch!

(höv)



Stilles und sprudelndes Trinkwasser – die LW-Trinkwasserbar lädt zur Kostprobe ein



Frisches Trinkwasser gleichmäßig über den Tag verteilt bringt angenehme Abkühlung an heißen Sommertagen

## Heißer Sommer – Wasser kühlt

Der Sommer bringt uns ordentlich zum Schwitzen. Auf der warmen Haut verdunstet Schweiß – Kühlung für den Körper. Dabei verliert unser Körper Flüssigkeit. Dies beeinträchtigt die Versorgung mit Mineralstoffen und Sauerstoff. Es kann zu einem Leistungsabfall oder gar zu Herz-Kreislauf-Problemen kommen.

Wir sollten also unsere Flüssigkeitsbilanz immer ausgeglichen halten. Dafür geeignete Getränke sind frisches Trinkwasser, mit Trinkwasser gemischte Fruchtsäfte oder Kräuter- und Früchtetees.

Die von Fachleuten empfohlene Flüssigkeitszufuhr liegt bei rund 2,5 Liter pro Tag. Ein Teil davon ist in Obst und Gemüse bereits enthalten. Die Getränke sollten nur leicht gekühlt getrunken werden, kalte Getränke führen nämlich nicht zur gewünschten Abkühlung.

(bw)



Trinkwasser kurbelt den Kalorienverbrauch an

Quelle: Boschmann, M. u.a.: Wasser-induzierte Thermogenese bei Übergewichtigen, 2003

## Trinkwasser hilft beim Abnehmen

Ganz neue Erkenntnisse zum Thema „Abnehmen“ hat eine Studie des Berliner Klinikums „Charité“ gebracht. Wer schon einmal versucht hat, sein Gewicht zu reduzieren, weiß, wie schwer eine Diät sein kann. Dass wir uns ausreichend bewegen und auf eine gesunde Ernährung achten sollten, ist bekannt.

Neu sind die Erkenntnisse über die Rolle des Wassers beim Abnehmen. Wasser im Körper hilft bei der Verbrennung von Fettmolekülen. Fehlt in den Zellen Wasser, sinkt die Stoffwechselrate, Fett wird nicht aus-

reichend verbrannt. Durch die Aufnahme von Wasser wird also Energie verbraucht.

Wasser ist kalorienfrei und kann kurzfristig ein Sättigungsgefühl erzeugen. Schon 1,5 Liter Wasser täglich können den Energieverbrauch eines Erwachsenen um 100 Kilokalorien steigern.

Auch für diejenigen, die ihr Gewicht halten möchten, spielt die ausreichende Versorgung mit Wasser eine große Rolle. Empfohlen wird der Genuss von einem halben Liter Leitungswasser vor jedem Essen.

Trinkwasser ist also ein ideales Getränk: Es ist gesund, enthält keine Kalorien, ist überall verfügbar – und hilft abzunehmen.

(bw)

## Biber an der Buchbrunnenquelle im Egautal

Trinkwasserversorgung und Naturschutz gehen Hand in Hand. In der Nähe zu einer der größten Quellen des Landes hat sich bereits vor Jahren eine Biberfamilie niedergelassen. Im versteckten Egautal auf der östlichen Schwäbischen Alb liegt die malerische Buchbrunnenquelle. Seit fast fünfzig Jahren wird sie von der LW für die Trinkwasserversorgung von rund 400 000 Menschen genutzt.

In der Nachbarschaft hat eine Biberfamilie drei Bauten errichtet. Zugezogen aus Bayern hat sich ein Biberpärchen auf dem Weg von der Donau über die Egau das Wasserwerk der LW als neue Heimat ausgesucht. Die einst nahezu ausgestorbenen Tiere können hier ungestört leben, bauen, Bäche stauen und ihren Nachwuchs großziehen.



Biber fühlen sich im Wasserschutzgebiet an der Egau wohl

Das Wasserschutzgebiet bietet Ruhe und eine intakte Natur.

Dass sich die unter Schutz gestellten Tiere an der Egau wohl fühlen, ist daran zu erkennen, dass sich die Biberfamilie zwischenzeitlich deutlich vergrößert hat. Die Jungtiere ziehen auf der Suche nach neuen Revieren weiter. Sie wurden bereits im Kocher- und Remstal gesichtet.

(br)



# Trinkwasser für alle Menschen auf der Erde

## Die Vorräte sind ungleich verteilt



Nicht überall steht ausreichend Trinkwasser zur Verfügung



Mitteleuropa zeichnet sich durch einen Wasserüberschuss aus

Ausreichend Wasser in guter Qualität ist für viele Menschen auf der Erde keine Selbstverständlichkeit. Mehr als 1,2 Milliarden Menschen, also rund jeder fünfte Mensch, haben heute keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. In der Folge von klimatischen Veränderungen und dem raschen Bevölkerungswachstum werden zukünftig voraussichtlich noch mehr Menschen betroffen sein.

Die Wasservorräte der Erde sind von Kontinent zu Kontinent und von Region zu Region sehr unterschiedlich verteilt. Während es auf der nördlichen Halbkugel in vielen Gebieten ausreichend große Wasservorräte gibt, herrscht in weiten Teilen von Afrika, in Teilen Asiens, Amerikas und Australiens Wassermangel. Dort gibt es oftmals nur wenige oder wenig ergiebige Wasserstellen. Das Wasser muss dann sehr mühsam über weite Strecken, zum Teil zu Fuß und in kleinen Gefäßen, transportiert werden. Unter Umständen muss es teuer eingekauft werden. Der Wassernotstand dieser Regionen hindert viele Kinder am Schulbesuch. Insbesondere Mädchen müssen jeden Tag stundenlange Fußmärsche auf sich nehmen, um in Kanistern, Eimern oder Krügen Wasser zu beschaffen.

Bereits heute sind mehr als 130 Millionen Menschen in 20 Ländern der Erde von akutem Wassermangel bedroht. Das wasserärmste Land der Erde ist Dschibuti am Roten Meer. Nur 19 Kubikmeter Wasser stehen hier der Bevölkerung pro Kopf und Jahr zur Verfügung. Dies entspricht einer Wassermenge von täglich nur 50 Litern für Trinken, Kochen, Waschen, die Bewässerung von Pflanzen und die Fertigung von Gütern. Im Vergleich dazu sind es in Deutschland rund 2 000 Kubikmeter, mehr als die hundertfache Menge. Demgegenüber könnte in Island aufgrund des enormen Wasservorrates und der geringen Bevölkerungsdichte jeder Bewohner mehr als 620 000 Kubikmeter Wasser jährlich nutzen.

Die ungleiche Verteilung der Wasser- und Trinkwasservorräte der Erde birgt ein erhebliches Konfliktpotenzial. Gehen nämlich Wasservorräte zur Neige, lässt sich die Wassernutzung nicht einschränken und können neue Quellen nicht erschlossen werden, so wird es wahrscheinlich zum Streit um die vorhandenen Ressourcen kommen. Bereits heute gibt es entsprechende Konfliktregionen in Teilen des Nahen Ostens, in Afrika und in Nord- und Mittelamerika.

Entscheidend für die Gesundheit der Menschen ist neben der zur Verfügung stehenden Wassermenge insbesondere die Wasserqualität. Verunreinigtes Wasser ist in vielen Ländern der Erde die wesentliche Ursache



Der hohe Zeitaufwand für das Wasserholen schränkt oftmals die qualifizierte Ausbildung von Frauen ein

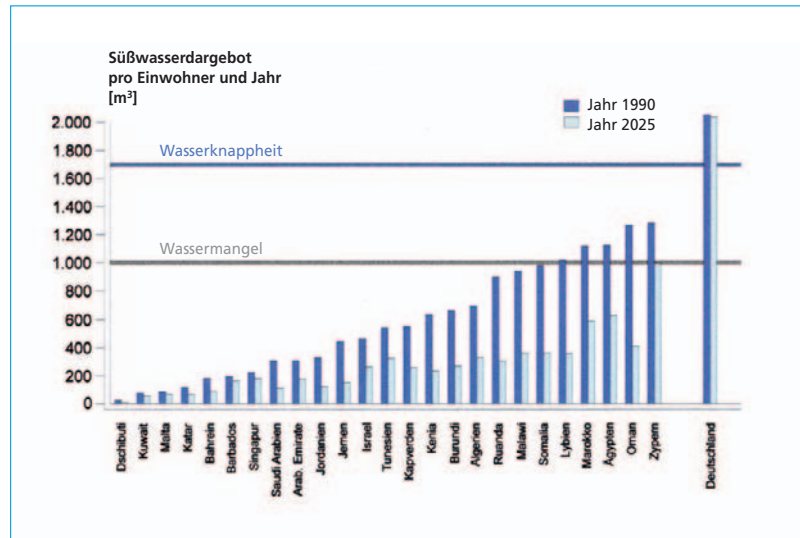


Wasserversorgung – in vielen Teilen der Erde auch heute ein mühsames Unterfangen

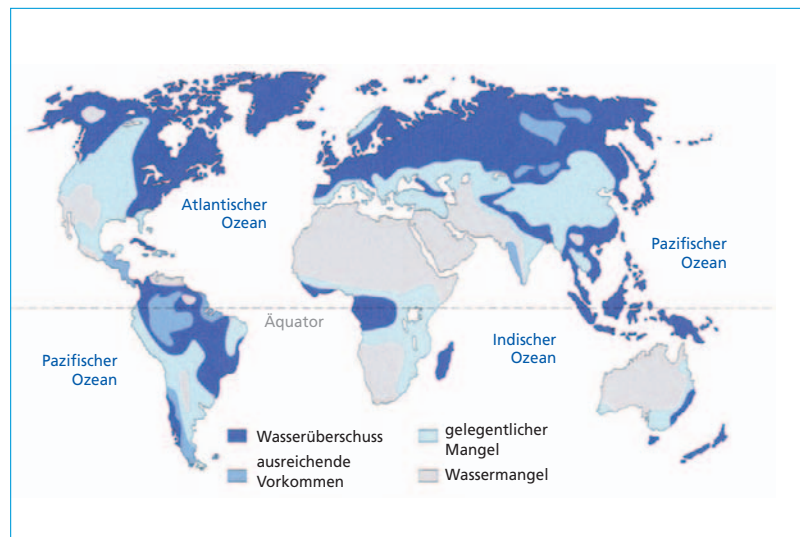
für oftmals tödlich verlaufende Krankheiten. Nach Schätzungen von UNICEF, der Kinderhilfsorganisation der Vereinten Nationen, sterben täglich rund 4 000 Kinder, da sie keinen Zugang zu sauberem Wasser haben. Auf ein Jahr bezogen entspricht dies der Bevölkerungszahl von Augsburg und München.

Das Ziel ist, mit den begrenzten Wasservorräten unseres Planeten sorgsam umzugehen und möglichst allen Menschen den Zugang zu ausreichend Wasser in guter Qualität zu verschaffen. Die Vereinten Nationen haben den Zeitraum von 2005 bis 2015 zur internationalen Dekade unter dem Motto „Wasser für das Leben“ erklärt. Innerhalb der nächsten zehn Jahre soll der Anteil der Bevölkerung ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser und zu angemessenen sanitären Anlagen halbiert werden.

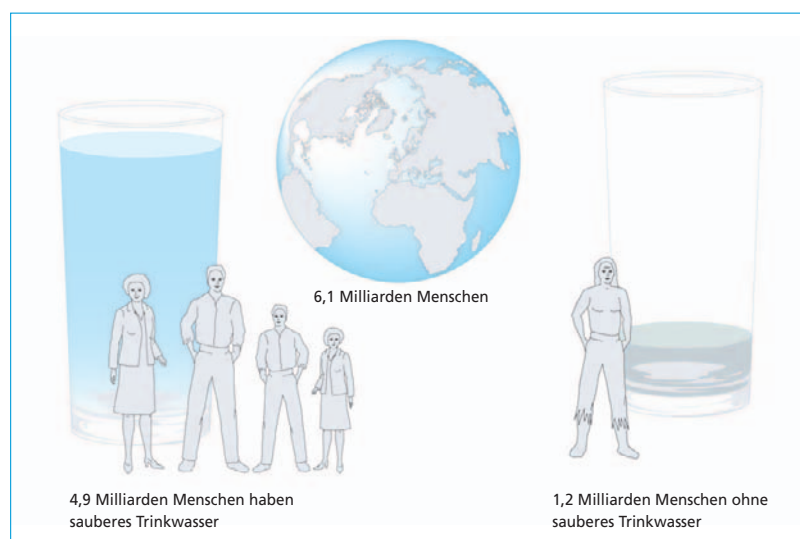
(br)



Die 25 wasserärmsten Länder der Erde



Überschuss und Mangel – die globale Wasserverteilung



Sauberes Trinkwasser – keine Selbstverständlichkeit





Der sagenumwobene „Rosenstein“ thront über Heubach

## Heubach

### Höhlen und Miedermuseum – reizvoll und anziehend in jeder Hinsicht

Die typische Landschaft der Schwäbischen Alb mit ihren Wäldern, vielen Feldern, Streuobstwiesen, sanften Hügeln und schroffen Felsen findet man rund um Heubach. Das Städtchen liegt – um genau zu sein – zwischen dem Schwäbischen Wald und der Ostalb am Fuße des imposanten Felsmassivs „Rosenstein“.

Durchstreift man diese landschaftlich reizvolle Gegend, so wird verständlich, dass so mancher aufragende Fels, so manche dunkle Höhle – bis heute wurden von Forschern im Gebiet des Rosensteins 40 Höhlen entdeckt – und auch die mittelalterliche

Burgruine mit ihren Ringwällen aus vorchristlicher Zeit Grundlage für viele Erzählungen waren. Der Sage nach heißt es, dass die Heubacher Bürger vor vielen Jahren nachts auf den Rosenstein stiegen, um den Mond mit langen Stangen vom Himmel zu holen. Der Spitzname „Mondstupfler“ ist den Heubachern bis heute erhalten geblieben.

Eine andere Sage erzählt, dass der Heiland auf dem Rosenstein mit dem Satan gestritten und ihn besiegt habe, worauf er ihn bis zum Ende seines Lebens in die Teufelsklinge verbannte. Jedes Mal, wenn sich der



Von der Burgruine hat man einen herrlichen Blick



Die „Große Scheuer“ – eine der imposanten Höhlen rund um den Rosenstein



In der Fasnetszeit und hinterm Schloss trifft man auf die „Mondstupfler“



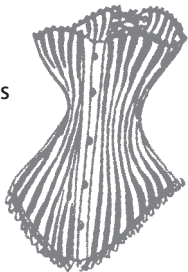
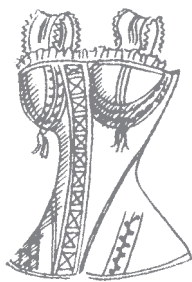
Satan bewege, würde sich Wasser in der Teufelsklinge bilden. Es muss etwas dran sein, denn außer der Teufelsklinge im Tumbachtal ist keine der anderen Höhlen Wasser führend.

Von der Burgruine aus belohnt das herrliche Panorama. So kann man seinen Blick hinunter auf Heubach und bei guter Sicht zu den markanten Wahrzeichen der Region schweifen lassen, zum „Himmelreich“, Hornberg, „Kalten Feld“, Stuißen, Boßler, Breitenstein und zur Burg Teck sowie zum Schurwald und Remstal, bis zu den Ellwanger Bergen.

Heubach mit seinen Teilorten Lautern, Buch und Beuren liegt in einer uralten Kulturlandschaft. Bereits vor mehr als 32 000 Jahren war die Gegend besiedelt. Steinzeitliche Funde von Knochenwerkzeugen belegen, dass sich in den größeren Höhlen rund um den Rosenstein Jäger aufhielten. Erstmals urkundlich erwähnt wird Heubach 1234 und schon 1360 wird Heubach Stadt genannt.

Die lange Stadtgeschichte spiegelt sich im Stadtkern von Heubach wider. Besonders sehenswert sind das Rathaus (1581), das Schloss (1524) und der Marktbrunnen (1777) sowie der Blockturm (1473) und die evangelische Stadtkirche.

Einen wirtschaftlichen Aufschwung erlebte Heubach Ende des 19. Jahrhunderts. Die Landwirtschaft und das Weberhandwerk waren bis dahin die zentralen Erwerbsquellen. Doch die Erfindung des mechanischen Webstuhls und der Dampfmaschine bedeuteten das sichere Ende der „Zeugles-Weber“. An diese Tradition knüpften drei Heubacher Bürger an und legten den Grundstein zur Miederindustrie.



Heute ist Heubach eine moderne Stadt mit einem hohen Wohn- und Freizeitwert. Das Gebiet rund um den Rosenstein lädt zum Spaziergehen, Wandern und Radfahren ein und bietet auch für Sportbegeisterte anspruchsvolle Mountainbike- und Kletterrouten. Freunden des Flugsports sei der Flugplatz empfohlen.

## Veranstaltungen

Heubacher Mountainbike-Cup am 30. April/1. Mai; Rockkonzert „Umsonst und Draußen“ am 8./9. Juli; Straßenfest/Heubach am 23./24. Juli; Original Lauschaer Kugelmarkt am 10./11. Dezember.

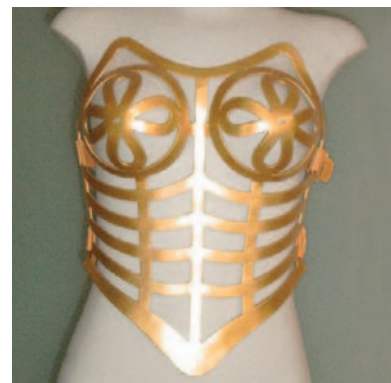


Heubacher Mountainbike-Cup – eine Herausforderung für Freizeit- und Profi-Fahrer

## Miedermode für Millionen

Deutschlands einziges Miedermuseum befindet sich im Heubacher Schloss. Es dokumentiert die über 300-jährige Geschichte jenes Kleidungsstücks, das für Millionen von Frauen zur zweiten Haut geworden ist. Zu sehen sind Mieder, die geprägt sind von den unterschiedlichen Modeströmungen, sowie die Entwicklung der Herstellungsverfahren. Die erste Heubacher Korsettweberei wurde 1859 gegründet (heutige Susa-Vertriebs GmbH), 1886 erfolgte die Gründung der heute weltbekannten Wäschefirma Triumph International.

Kontakt: Telefon 0 71 73/1 81 29



Seltenes Exponat – zu bestaunen im Heubacher Miedermuseum

## kurz und knapp

### Stadt Heubach

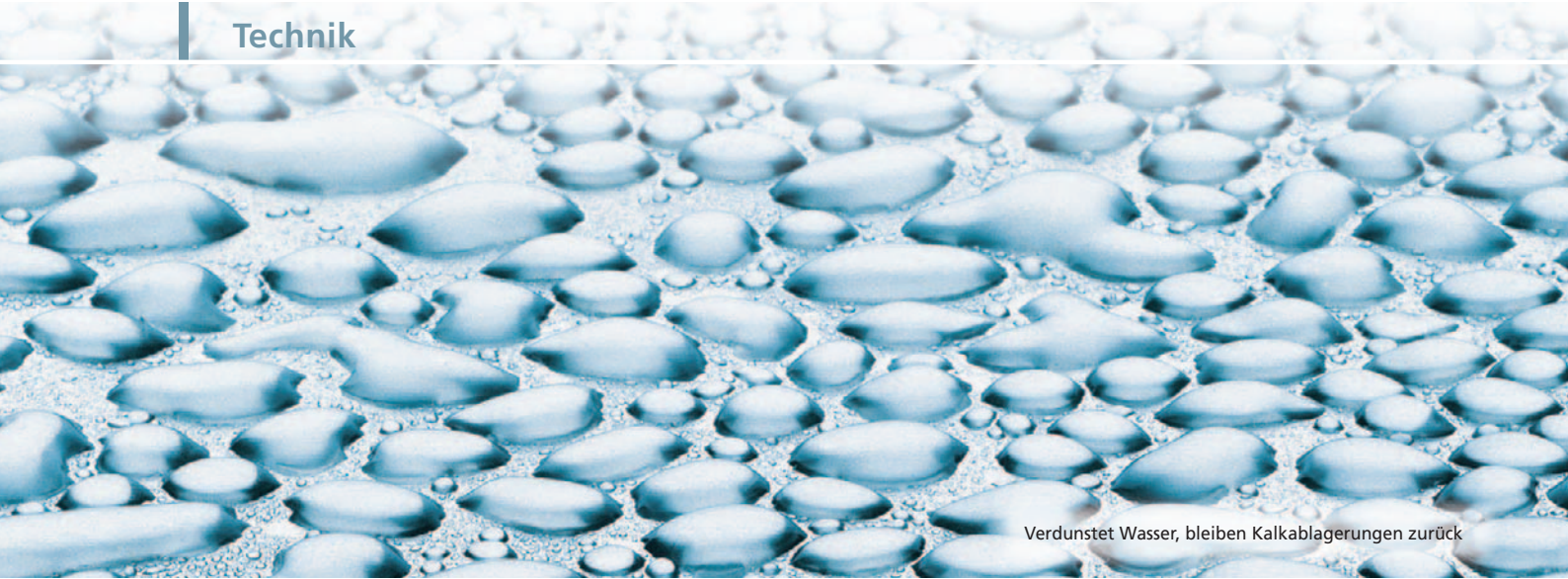
- ! Lage: Am Nordrand der Schwäbischen Alb gelegen
- ! Kreis: Ostalbkreis
- ! Einwohner: 10 197
- ! Fläche: 2 581 ha
- ! Höhe: 460–766 m ü. NN
- ! Infos: Stadtverwaltung Heubach, Telefon 0 71 73/18 10
- ! Internet: [www.heubach.de](http://www.heubach.de)

## Auf den Spuren des Höhlenbären

Unterhalb des Burgfelsens haben Forscher in der „Kleinen Scheuer“ Knochen gefunden, die auf einen Höhlenbär hinweisen. Dieser hatte einen Schädel von bis zu 70 Zentimeter Länge und eine Körpergröße von bis zu 4 Metern. Die „Große Scheuer“ liegt im Nordhang des Rosenstein und ist gut vom Wanderparkplatz aus zu erreichen. Ihr Gewölbe ist bis zu 7 Meter hoch. Durch drei Öffnungen scheint Tageslicht herein. In das „Finsterloch“ im Sedelfelsen mit einem künstlichen Stollen („Fenster“) können sich Mutige mit Taschenlampe hineinwagen. Führungen: Höhlenkundliche Arbeitsgemeinschaft Rosenstein/Heubach e.V., Telefon 0 71 73/82 03, Internet: [www.karst.net](http://www.karst.net)

(höv)





Verdunstet Wasser, bleiben Kalkablagerungen zurück

# Anlagen zur Trinkwasser- aufbereitung im Haushalt

Teil 1

## Stehen Aufwand und Nutzen im richtigen Verhältnis?

Das von den Wasserversorgungsunternehmen gelieferte Trinkwasser genügt höchsten Qualitätsansprüchen. Abhängig vom Wasservorkommen variiert die Wasserqualität in engen Grenzen. Das Trinkwasser erfüllt jedoch in jedem Fall die strengen Kriterien der Trinkwasserverordnung. Von daher bedarf es grundsätzlich keiner weiteren Aufbereitung.

Besondere Ansprüche von Kunden können jedoch eine nachträgliche Behandlung des Trinkwassers im Haushalt erforderlich machen. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten wie die Filtration, die Enthärtung, den Korrosionsschutz, die Entkeimung, die Enteisung und Entmanganung, die Entsäuerung und die „Schönung“.

Nicht selten übersteigt die Erwartungshaltung der Anwender jedoch den Nutzen der eingesetzten Geräte. Daher ist es empfehlenswert, den Wirkungsgrad einer Anlage möglichen Nachteilen, beispielsweise Veränderungen der Wasserqualität, vor dem Kauf gegenüberzustellen. Auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis sollte berücksichtigt werden.



Mineralreiches Trinkwasser ist gesund

## Trinkwasserenthärtung

Trinkwasser enthält in Abhängigkeit von seiner Herkunft eine bestimmte Menge an Mineralstoffen. Mit der Erwärmung des Wassers im Haushalt fallen die Mineralstoffe aus – bei niedrigen Temperaturen ein Teil, ab 60 Grad Celsius setzt sich der gesamte, im Wasser gelöste Kalk ab. In Warmwasserbereitern, Töpfen, Kaffeemaschinen und auf Fliesen und Armaturen bilden sich Kalkablagerungen. Um dies zu vermeiden, können Trinkwasserenthärtungsanlagen eingesetzt werden.

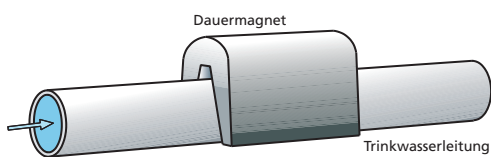
Die Verfahren zur Wasserenthärtung im Haushalt arbeiten zumeist nach dem chemischen Funktionsprinzip, entweder sind es Ionentausch- oder Umkehrosmose-Verfahren. Bei der Umkehrosmose werden dem Wasser alle Mineralstoffe entnommen. Sie kommt insbesondere bei der Aufbereitung von Brauchwasser im gewerblichen und industriellen Bereich zum Einsatz.

Beim Ionentausch-Verfahren werden dagegen nur die Härte bildenden Calcium- und Magnesiumionen entfernt und durch Natriumionen ersetzt. Dazu wird das Wasser über ein Kunstharz geleitet. Ein erhöhter Natriumgehalt im Trinkwasser ist die Folge und kann gesundheitsrelevant werden. Die nun erhöhte Salzkonzentration im Wasser kann eine Korrosion der Hausinstallation begünstigen. Ist das Kunstharz nach einer entsprechenden Betriebszeit calciumgesättigt, erfolgt die Filterspülung mittels Kochsalz. Bei einer unsachgemäßen Wartung des Ionentauschers besteht die Gefahr einer Verkeimung des Trinkwassers.

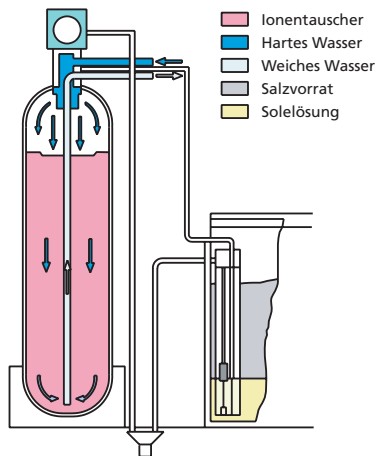




Umkehrosmose-Anlage zur Entmineralisierung von Wasser



Magnete reduzieren die Wasserhärte nicht



Ionenaustausch-Anlage zur Enthärtung von Trinkwasser

Der Einsatz von Ionentauschern ist bei Trinkwasser der Härtebereiche 1 und 2, dies entspricht einer Wasserhärte von bis zu 14 Grad deutscher Härte, nicht erforderlich. Lediglich bestimmte Anwendungen, wie beispielsweise in Zahnarztpraxen, können deren Einsatz erfordern.

## Physikalische Wasserbehandlung

Durch den Einsatz von Magneten an Trinkwasserleitungen lassen sich die im Trinkwasser enthaltenen Kalkkristalle in ihrer Form verändern. Dabei können Strukturen entstehen, die insbesondere im Warmwasserbereich zu weniger stark anhaftenden Kalkablagerungen führen. Da dem Trinkwasser weder Calcium noch Magnesium entnommen wird, kann von einer Reduzierung der Wasserhärte bei diesem Verfahren nicht gesprochen werden, auch sind die Kristallstrukturveränderungen meist instabil.

Die eingesetzten Geräte arbeiten nahezu wartungsfrei, der Stromverbrauch ist gering. Es existiert derzeit allerdings noch kein wissenschaftlicher Nachweis dafür, dass die den Geräten zugesprochene Wirkung tatsächlich und im Ergebnis auch nachvollziehbar eintritt. Demzufolge haben physikalische Wasserbehandlungsanlagen den Wirkungsnachweis nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 512 bisher nicht erbracht, das DVGW-Prüfzeichen wurde nicht erteilt. Das Ergebnis eines Gerätevergleiches durch die „Stiftung Warentest“ fiel entsprechend negativ aus.



Normalerweise kann auf eine Trinkwasseraufbereitung im Haushalt verzichtet werden

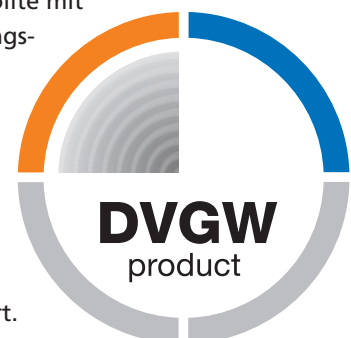
## Empfehlungen zum Einsatz von Trinkwasseraufbereitungsanlagen

Das von der LW abgegebene Trinkwasser muss nicht aufbereitet werden. Es ist von höchster Qualität und erfüllt bei weitem alle Vorgaben der Trinkwasserverordnung. Es ist gesund und auch verträglich für ihre Hausinstallation. Das Wasser liegt im Härtebereich 2, folglich kann eine Enthärtung entfallen.

Ist das Trinkwasser härter, kann der Einsatz einer Enthärtungsanlage angebracht sein. Kalkablagerungen infolge einer Wassererwärmung können so reduziert oder vermieden werden. Über die Härte des gelieferten Trinkwassers informiert das Wasserversorgungsunternehmen.

Wird eine Trinkwasseraufbereitungsanlage eingebaut, empfiehlt es sich, die Einbau- und Betriebskosten ihrem Nutzen gegenüberzustellen. Die regelmäßige Wartung der Anlage sollte gesichert sein. Das zum Einsatz kommende Gerät sollte mit dem DVGW-Zertifizierungszeichen (DVGW – Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.) versehen sein. Nur dann ist nämlich gewährleistet, dass die Anlage zuverlässig und wirkungsvoll funktioniert.

Im nächsten Heft des LW-Wasserspiegels werden weitere Möglichkeiten einer Trinkwasseraufbereitung im Haushalt vorgestellt und diskutiert. Erscheinungstermin: Oktober 2005 (br)





# Trinkwasser – kühl, klar und lecker

Interview mit Annette Krause, Moderatorin der Sendung „Landesschau-Mobil“ im Südwestfernsehen



## Zur Person

**Name:** Annette Krause

**Alter:** 38 Jahre

**Familienstand:**

verheiratet

**Wohnort:** Stuttgart

**Ausbildung:**

Diplom-Sprech-  
erzieherin, Journalistik

**Berufliche Position:**

Journalistin, Moderatorin

**Freizeit:** Judo, Yoga,

Reisen

**LW-Wasserspiegel:** *An welches Erlebnis, das mit Wasser zu tun hatte, erinnern Sie sich gerne?*

**Annette Krause:** Oh, da gibt es mehrere Erlebnisse. Ein Sonnenuntergang am Meer, ein sonniger Tag am Bodensee, eine Kreuzfahrt über den blauen Ozean mit Wasser so weit das Auge reicht. Aber was gibt es Schöneres als ein warmes Bad nach einem langen Dreh?!

**LW-Wasserspiegel:** *Denken Sie, dass man in Deutschland Wasser aus der Leitung trinken kann?*

**Annette Krause:** Aber natürlich, ich habe mich davon ja schon selbst überzeugt.

**LW-Wasserspiegel:** *Wenn sie verreisen, trinken Sie im Ausland Leitungswasser?*

**Annette Krause:** Da bin ich eher misstrauisch.

**LW-Wasserspiegel:** *Wie wichtig ist Ihnen die Qualität von Trinkwasser?*

**Annette Krause:** Sehr wichtig.

**LW-Wasserspiegel:** *Sie haben die Landeswasserversorgung vor zwei Jahren besucht. Was hat Sie im Wasserwerk Langenau am meisten beeindruckt?*

**Annette Krause:** Also wirklich beeindruckt war ich von diesem gigantischen Trinkwasserbassin. Für die Abmoderation habe ich damals einen Schluck daraus trinken dürfen: kühl, klar, lecker!

**LW-Wasserspiegel:** *Im Vergleich zu südlichen Ländern gehört Regen in unseren Breitengraden oft genug zur Tagesordnung. Ist Wasser für Sie eine Selbstverständlichkeit?*

**Annette Krause:** Nein, denn Wasser ist eine kostbare Ressource, auf die es aufzupassen gilt. Daran werde ich immer wieder auf meinen Reisen in südlichere Gefilde erinnert. Und dabei muss man gar nicht so weit verreisen, ich denke da z. B. an unseren Jahrhundertssommer. Ojeeh, was war da unsere Natur durstig und trocken! Oder ich denke daran, wie viel gutes Trinkwasser bei uns tagtäglich ungenutzt die Leitung runterfließt.

**LW-Wasserspiegel:** *Wie gehen Sie mit dem kostbaren Nass um?*

**Annette Krause:** Also ich versuche verantwortungsbewusst damit umzugehen. Und das geht ja schon im Kleinen: beim Zähneputzen – Becher statt fließendes Wasser – beim Wäschewaschen und Geschirrspülen – da geht’s doch auch mal ohne Vorspülen, oder?

**LW-Wasserspiegel:** *Was tun Sie, wenn Sie bei einer Lifesendung einen Hustenreiz bekommen?*

**Annette Krause:** Natürlich einen Schluck Wasser trinken!

**LW-Wasserspiegel:** *Wenn Sie einen „Wasser-Wunsch“ frei hätten, in welcher Form würden Sie sich das nasse Element am liebsten wünschen?*

**Annette Krause:** Nur einen? Ginge denn nicht auch das eiskalte Getränk in der Badewanne mit Blick auf den See? Auf den Sommerregen könnte ich verzichten, aber ohne Regen – kein Trinkwasser.

(höv)



## Haben wir in Baden-Württemberg überall ausreichend Wasser?

Dass das Wasser der Erde ungleich verteilt ist, sieht man daran, dass es auf unserem Planeten große Wüstenregionen gibt wie die Sahara in Afrika.

Aber auch in Baden-Württemberg sind große Teile des Landes wasserarm, etwa die Schwäbische Alb und der mittlere Neckarraum.

Nicht der fehlende Regen ist die Ursache für solche „Wassermangelgebiete“, sondern der Untergrund, der aus sehr durchlässigen Gesteinsschichten besteht, die den Niederschlag rasch versickern lassen.

Früher, als sehr viel weniger Menschen in unserem Land lebten, hat das Wasser für die Leute in den Dörfern und kleinen Städtchen ausgereicht. Heute wäre es viel zu wenig.

Zum Glück gibt es noch die „Wasserüberschussgebiete“ um die großen Flüsse Donau und Rhein. Von hier aus kann Wasser in die trockeneren Gegenden gefördert werden, so dass jeder Baden-Württemberger genügend frisches Trinkwasser bekommt. (bw)



Wacholderheide auf der Schwäbischen Alb – hier sammelt sich kaum Wasser

## Bilderrätsel

Das Grundwasser ist vielen Gefahren ausgesetzt. Einige haben wir in den Bildern versteckt. Schreibt die Wörter in die Kästchen und tragt das Lösungswort unten ein.

1 10 7 11

6 9 2

5 3 4 8

1 2 3 4 5 6 10 7 2

8 9

D W

K W

9 2 8 4 5 10 6 11 2

Schickt das Lösungswort bitte per E-Mail an: [lw@lw-online.de](mailto:lw@lw-online.de) oder per Postkarte an: Landeswasserversorgung, Redaktion LW-Wasserspiegel, Schützenstr. 4, 70182 Stuttgart. Bitte gebt euren Absender und euer Alter an.

### Ihr könnt tolle Preise gewinnen:

1. Preis: Ein Trinkwassersprudler
- 2.–3. Preis: Ein LW-Dusch- und Handtuch
- 4.–10. Preis: Eine Radtrinkflasche

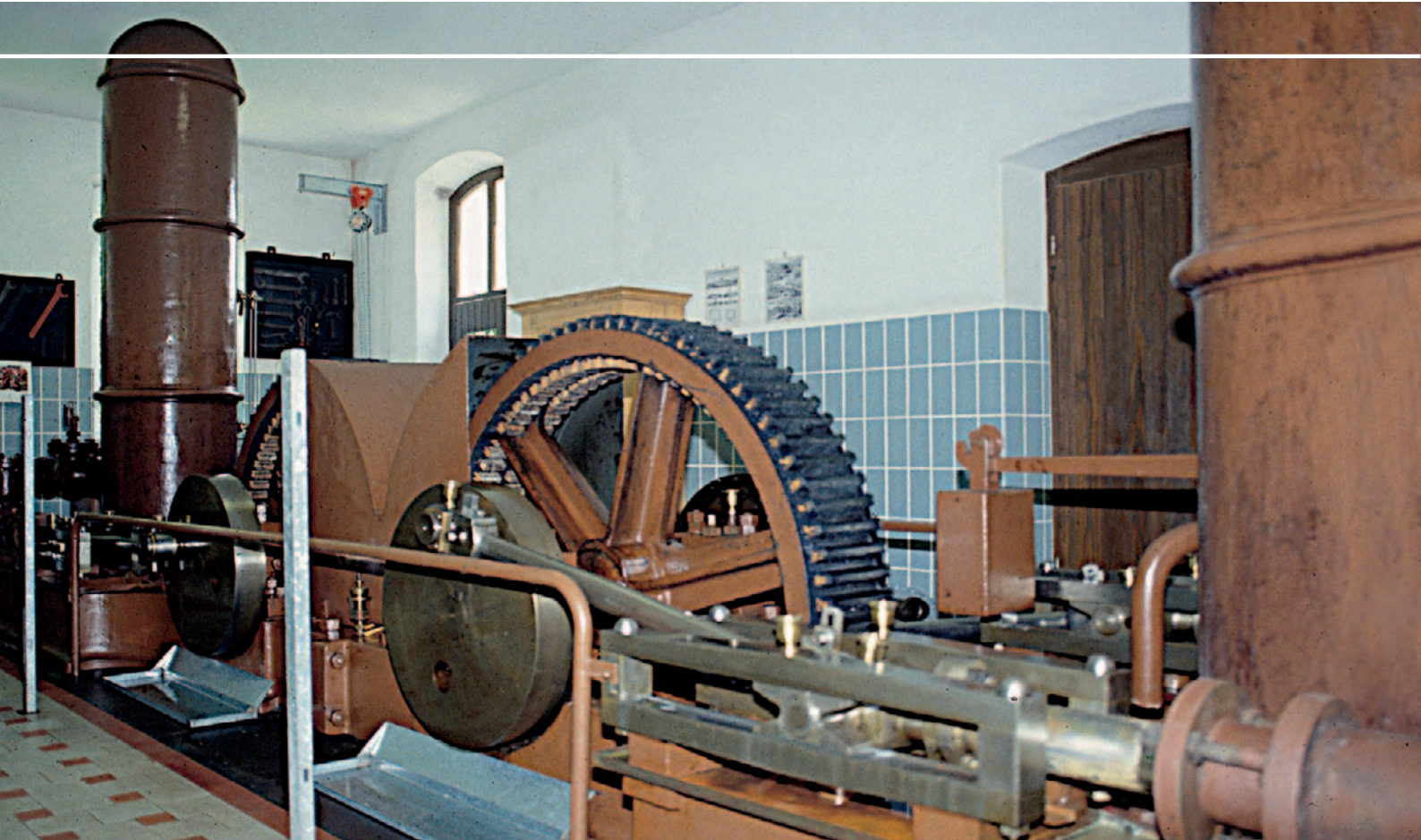
Einsendeschluss ist der 1. August 2005  
Die Mitarbeiter der LW sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

## Timo und Tröpfle



...und das nächste Mal erzählt Tröpfle, wo weitere Gefahren für das Grundwasser lauern...





Kolbenpumpe der Albgruppe III aus dem Jahr 1875 im Pumpwerk Blaubeuren

# Wasser in jedwedem Bürgers Haus

## Die Albwasserversorgung – vor 290 Jahren fing alles an

Noch vor 150 Jahren war es mit der Trinkwasserversorgung im Land nicht zum Besten bestellt. Insbesondere auf den Hochflächen der Schwäbischen Alb litten die Menschen oftmals und über lange Zeiträume hinweg unter Wassernot. Regen- und Quellwasser wurde in offenen Bodenmulden, den so genannten Hülen, oder in Zisternen gesammelt. Vereinzelt erschlossen Brunnen das Grundwasser. Das Vieh hatte oftmals nicht ausreichend zu trinken, die Ernte vertrocknete, viele Menschen verließen das Land. Nur in den wenigen, von Bächen und Flüssen durchzogenen Tälern war das Leben erträglicher. Hier gab es zumeist ausreichend Wasser.

Erst der technische Fortschritt erlaubte es, mehr und besseres Wasser aus den Tälern in die Dörfer auf der Albhochfläche zu bringen. Zuerst erfolgte der Transport in Fässern auf von Ochsen, Kühen oder Pferden gezogenen Wagen, später dann auch durch Pumpwerke in Rohrleitungen. Damit war der Anfang einer modernen Trinkwasserversorgung gemacht. Wasser stand nun zu jeder Zeit zur Verfügung, und zwar direkt in den Häusern.

Ein Vorläufer und ein Vorbild dieses Systems weit über die Grenzen Württembergs hinaus war ein im Jahr 1715 errichtetes kleines Pumpwerk an den Gütersteiner



Hüle – Wasserspeicher für die Versorgung vor 150 Jahren



Noch um das Jahr 1900 wurde Wasser mit Pferdefuhrwerken transportiert

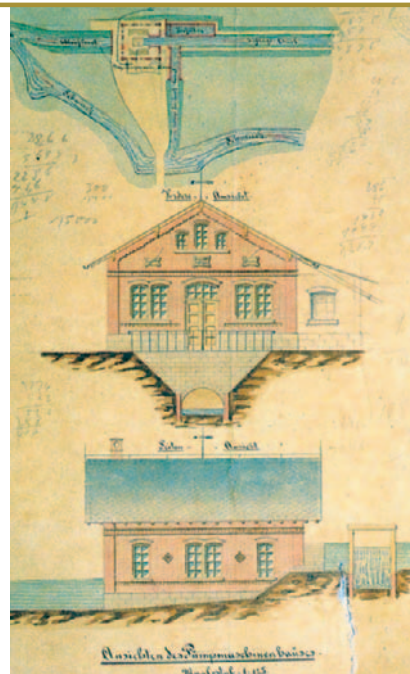
Wasserfällen bei Bad Urach. Von hier aus wurde durch eine 2700 Meter lange Bleirohrleitung der 161 Meter höher gelegene herzogliche Gestütshof Sankt Johann mit Wasser versorgt. Das Funktionsprinzip war denkbar einfach. Das zu



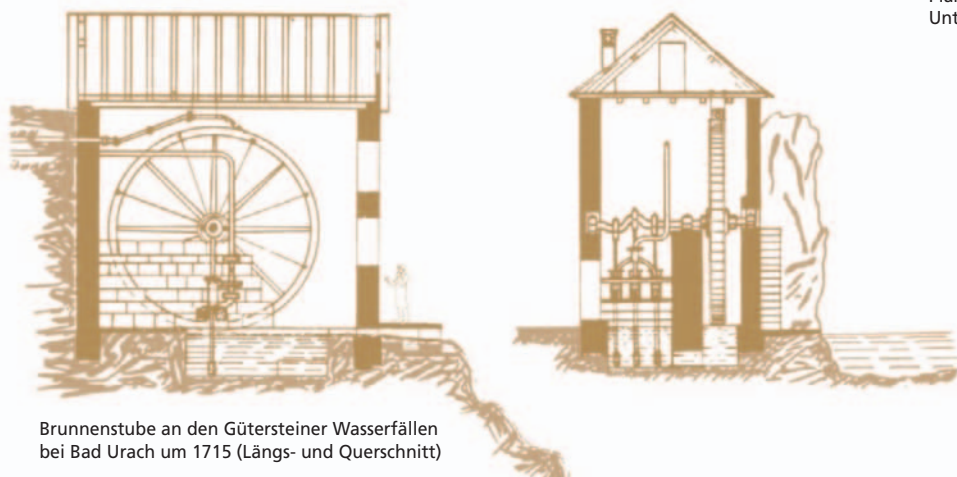
Tage tretende Quellwasser wurde in einem Schacht gesammelt und einem großen Wasserrad zugeleitet. Ein Teil des ablaufenden Wassers wurde durch die vom Wasserrad angetriebenen drei Kolbenpumpen in die Leitung nach Sankt Johann gefördert. Mit der vorhandenen Wasserkraft von rund einer Pferdestärke konnten täglich bis zu 20 000 Liter Trinkwasser gefördert werden. Das Prinzip dieses ersten Hochdruckpumpwerkes hat sich bewährt. Die Anlage ist seit 290 Jahren mit einigen Umbauten noch heute in Betrieb.

hatten beschlossen, zur gemeinsamen Wasserversorgung ein Pumpwerk an der unteren Schmiech zu bauen. Dieses hatte die Aufgabe, das der Schmiech entnommene und über Sand filtrierte Wasser mit Hilfe eines durch die Wasserkraft des kleinen Baches angetriebenen Wasserrades und mittels Kolbenpumpen in einer Gussleitung rund 190 Meter hoch in einen Wasserbehälter zu fördern. Von dort konnte das Wasser dann im freien Gefälle den drei Orten zugeleitet werden.

Das Projekt wurde durch die großzügige Hilfe des Landes finan-



Plan des Pumpwerks Teuringshofen an der Unteren Schmiech aus dem Jahr 1870



Brunnenstube an den Gütersteiner Wasserfällen bei Bad Urach um 1715 (Längs- und Querschnitt)

Der ständig wiederkehrende Wassernotstand, die technischen Möglichkeiten des beginnenden Industriezeitalters, eine hervorragende Planungsleistung, die Bereitstellung der erforderlichen Geldmittel und der Wunsch, die Lebensverhältnisse spürbar zu verbessern, führten vor 135 Jahren zur Gründung der „Unteren Schmiechgruppe“, der ersten Albwasserversorgungsgruppe. Die Gemeinden Ingstetten, Justingen und Hausen

ziell unterstützt. Damit war für insgesamt 1320 Menschen eine neue Lebensgrundlage geschaffen worden. Mit dem sauberen Wasser gingen die durch Typhus bedingten Todesfälle zurück. Die Zunahme des Viehbestandes hatte einen höheren Lebensstandard zur Folge.

Schon nach kurzer Zeit wurde deutlich, dass sich das Prinzip einer gemeinschaftlichen Trinkwasserversorgung mehrerer Gemeinden bestens bewährt. Folgerichtig wur-

den in den darauf folgenden Jahren fast flächendeckend 36 weitere Wasserversorgungsgruppen auf der Schwäbischen Alb gegründet. Ständig modernisiert und den Erfordernissen angepasst übernehmen sie bis heute die Trinkwasserversorgung dieser Region.

(br)

Quellen:  
Wasser in jedwedem Bürgers Haus, Max Kromer, Ullstein-Verlag, Frankfurt/Berlin 1962  
125 Jahre Albwasserversorgung, Winfried Müller, vedewa r.V., Hinderer Verlag, Stuttgart 1995



Wasserspeicher für die Versorgung vor 150 Jahren



Trinkwasserbrunnen um das Jahr 1900



Gütersteiner Wasserfälle bei Bad Urach



# Wasser – wertvoll und schutzbedürftig

## Gewässerschutz – kleiner Beitrag, große Wirkung



Schon im Haushalt und Garten kann mit dem Schutz des Wassers begonnen werden. Beachten Sie insbesondere vier wesentliche Dinge:

- Verwenden Sie Haushaltsreiniger bewusst: Dem Schmutz in Küche, Bad und WC können Sie auch ohne „chemische Keulen“ Herr werden. So hilft auch Essig gegen Kalkablagerungen.
- Dosieren Sie Waschmittel und Spülmittel sparsam.
- Entsorgen Sie keine Abfälle ins Abwasser: Werfen Sie Essensreste, Katzenstreu, Hygieneartikel etc. in die Mülltonne und geben Sie Reste von Lösungsmitteln, Medikamenten oder Farben zum Sondermüll.
- Gärtnern Sie ökologisch: Vermeiden Sie Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel und setzen Sie Pflanzendünger nur gezielt ein. (höv)

## Bücherverlosung



30 „Wasserziele im Ländle“ – Flüsse, Wasserfälle, Quellen und Brunnen lassen sich mit diesem Wanderbuch aus dem Silberburg-Verlag erkunden. Wir verlosen fünf Exemplare. Schicken Sie eine Postkarte oder eine E-Mail mit dem Betreff „Wasserziele“ an nebenstehende Adresse. Name und Anschrift nicht vergessen!

Einsendeschluss ist der 1. August 2005.  
Mitarbeiter der LW sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

## Granatapfel-Drink – eisgekühlt

Wochenend und Sonnenschein, mixen Sie sich einen exotischen Drink!

**Drink** (für 4 Personen)

- 4 Granatäpfel
- Saft von 2 Zitronen
- 4–8 cl Wodka
- Grenadinesirup zum Süßen
- 4 Orangenscheiben zum Garnieren

Granatäpfel halbieren, auf einer Zitruspresse auspressen. Saft durch ein Sieb passieren, dabei Reste des Fruchtfleisches gut auspressen. Mit Zitronensaft, Wodka und Eiswürfeln im Shaker gut durchschütteln und auf vier Gläser verteilen. Mit einer Orangenscheibe garnieren. (höv)



**Auf Ihr Wohl!**

Landeswasserversorgung   
Trinkwasser für Baden-Württemberg

Zweckverband Landeswasserversorgung

Schützenstraße 4 Telefon 07 11/21 75-0  
70182 Stuttgart Fax 07 11/21 75-202

lw@lw-online.de www.lw-online.de