

LAUSITZER WASSER ZEITUNG

Herausgeber: Gubener Wasser- und Abwasserzweckverband sowie Wasserunternehmer in Bad Freienwalde, Birkenwerder, Brück, Buckow, Cottbus, Doberlug-Kirchhain, Eberswalde, Eisenhüttenstadt, Elsterwerda, Falkensee, Frankfurt (Oder), Fürstenwalde, Herzberg, Königs Wusterhausen, Lindow-Granshe, Nauen, Peitz, Rathenow, Rheinsberg, Seelow, Senftenberg, Storkow, Strausberg und Zehlendorf

Gubener Wasser- und Abwasserzweckverband investiert im laufenden Jahr kräftig:

2 Mio. Euro für Netz und Anlagen



Wie wichtig planmäßige Erneuerungsinvestitionen sind, zeigt in kurioser Weise dieses Bild. Die Kehrmaschine brach am 14. März 2012 in eine Unterspülung ein. Die Ursache dafür war ein mehrere Meter entfernt liegender Wasserrohrbruch.

Rekonstruieren, sanieren, erschließen – die Pläne des GWAZ für das laufende Jahr sind ehrgeizig. Insgesamt mehr als 2,2 Millionen Euro will der GWAZ in Erhalt und Ausbau der Versorgungsgebiete I, II und III investieren. „Es steckt ein enormer Aufwand dahinter, die von uns übernommenen Anlagen und Netze zu erhalten und zu erneuern, um die einwandfreie Qualität unseres Trinkwassers zu garantieren“, sagt Steffen Buckel-Ehrlichmann. Der Planungsingenieur nennt ein Rechenbeispiel: Die Erneuerung eines Meters Trinkwasser-

leitung (Durchmesser 10 cm) kostet den GWAZ bis zu 250 Euro. Beim Abwasser sind es sogar bis zu 650 Euro, um einen Meter Abwasserkanal mit einem Durchmesser von 40 cm zu sanieren. „In der Fachliteratur wird empfohlen, bei Abwasserkanälen 1,0 bis 1,25 Prozent und bei Trinkwasserleitungen 1,25 bis 2 Prozent jährlich zu erneuern.“

Versorgungsgebiet I ist Investitionsschwerpunkt

Der GWAZ besitzt allein im Ver- und Entsorgungsgebiet I (Altverband) ca. 550 km Regen- und Abwasserkanäle

und 600 km Trinkwasserleitungen“, so Buckel-Ehrlichmann. In das Versorgungsgebiet I mit den Gemeinden Schenkendöbern, Neuzelle, Neißemünde, Jänschwalde Ortsteil Grieben und der Stadt Guben sollen im Bereich Trinkwasser 678.000 Euro investiert werden, im Bereich Abwasser sind es 1.231.000 Euro, auch weil in Groß Breesen das Gebiet „Hinter der Bahn“ im Zuge der Straßenbaumaßnahme der Deutschen Bahn neu erschlossen werden soll. Außerdem werden in Guben in der Grunewalder Straße und der Uferstraße die Mischwasserkanäle

und im Blumenweg der Schmutzwasserkanal saniert. Die Investitionen im Bereich Trinkwasser fließen u. a. in die Rekonstruktion der Druckerhöhungsanlage Sprucke sowie die Rekonstruktionen der Trinkwasserüberleitungen von Sembten nach Bomsdorf und von Wellnitz nach Ratzdorf. Für das Versorgungsgebiet II mit den Gemeinden Friedland, Jamnitz, Lieberose, Staakow und Grunow-Dammendorf sind Investitionen in Höhe von insgesamt 22.000 Euro für den Erhalt des Wasserwerks Weichendorf geplant.

Fortsetzung Seite 5

AM RANDE

Zum Jahresverbrauch 2011



Sehr geehrte Kunden, liebe Leserinnen und Leser, der Kundenservice des GWAZ hat Anfang Februar die Rechnungslegung für das Verbrauchsjahr 2011 abgeschlossen. Zum ersten Mal konnten unsere Kunden die Zählerstände per Online-Verfahren übermitteln. Die Resonanz auf dieses neue Angebot war sehr ordentlich. Es wurden 784 Online-Eingaben erfasst. Das entspricht immerhin fünf Prozent.

Insgesamt wurden 15.234 Zähler für 11.901 Verbrauchsstellen abgerechnet. 87 Prozent der Zählerstände wurden selbst durch die Kunden abgelesen, sechs Prozent mussten nachabgelesen und zwei Prozent geschätzt werden. Derzeit läuft noch die statistische Auswertung. Nach deren Abschluss beginnen wir mit der Bearbeitung der Widersprüche. Es liegen uns für das gesamte Versorgungsgebiet 24 Widersprüche vor. Das entspricht lediglich 0,2 Prozent der Gebührenbescheide.

Doch es gibt auch weniger erfreuliche Nachrichten. Da die Einwohnerzahlen im Verbandsgebiet rückläufig sind, wurde im vergangenen Jahr auch weniger Trinkwasser verkauft. Im Versorgungsgebiet I hat sich die Einwohnerzahl um 507 verringert, dort wurden 1,7 Prozent weniger Wasser verkauft. 110 Einwohner zählt das Gebiet II im Vergleich zum Jahr 2010 weniger. Dort wurde der Anteil des verkauften Wassers allerdings nur um 0,03 Prozent reduziert. Im Versorgungsgebiet III wurden 28 Einwohner weniger gezählt. Der Verkauf von Trinkwasser sank dort um 1,2 Prozent. Die genauen Wasserwerte aus dem Jahr 2011 der jeweiligen Gebiete finden Sie auf der Seite 8.

Heidmarie Kruse,
Leiterin Betriebswirtschaft

LANDPARTIE

In die Kisten, fertig, los!

Das große Basteln hat begonnen. Am 2. Juni ist es wieder so weit – dann startet das 4. Friedländer Seifenkistenrennen. Mitmachen können alle, die ihre Fähigkeiten als „Auto“-Bauer und Piloten beweisen wollen. Im vergangenen Jahr waren das immerhin 51 Fahrer in vier Altersklassen. „Viele Helfer und die Sponsoren, zu denen der GWAZ zählt, haben dafür gesorgt, dass schon das 3. Rennen ein voller Erfolg war“, sagt Organisatorin Anja Krüger. Auch in diesem Jahr sollen wieder viele tolle Kisten auf die 200 Meter lange Strecke im Ortsteil Leißnitz gehen. Bis zum



Auf viele kleine und große Rennfahrer in tollen Seifenkisten freuen sich die Veranstalter, Unterstützer und Besucher auch in diesem Jahr.

15. Mai können sich die Rennfahrer anmelden. Bei Voranmeldung beträgt das Startgeld fünf Euro, am Renntag selbst acht Euro. Dann werden ab 10 Uhr die Startnummern vergeben und die Kisten auf Sicherheit überprüft. Los geht es um 11 Uhr. „Und bitte die Helme nicht vergessen. Sicherheit ist das oberste Renngelb“, betont Anja Krüger.

➔ **Anmeldungen unter www.friedland4u.de oder bei Anja Krüger, Lindenstraße 13, 15848 Friedland.**

KOMPASS

Zähler zocken nicht

Der GWAZ erfasst den Wasserverbrauch nach bundesweiten Regeln.

Seite 4/5

Wasserwissen

Heute erklärt der Physiker Dr. Olaf Gutscheker, warum der Regen in Tropfen vom Himmel fällt.

Seite 5

Trinkwasserwerte

Die aktuellen Werte aus dem gesamten Verbandsgebiet.

Seite 8

NACHRICHTEN

Lebensmittel Nummer 1 für Staatsgäste

Im Rahmen ihrer EU-Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 2012 wollen die Dänen ihren Staatsgästen Leitungswasser servieren. Die Regierung um Ministerpräsidentin Helle Thorning-Schmidt ist überzeugt, dass Trinkwasser direkt aus der Leitung immer noch der beste Durstlöscher ist.

Wasser in China wichtiger als Energie

Bundesforschungsministerin Annette Schavan hat zu Jahresbeginn gemeinsam mit dem chinesischen Forschungsminister Wan Gang unter dem Motto „Sauberes Wasser“ in Schanghai ein Forschungs- und Innovationsprogramm gestartet. Man will zeigen, dass ein nachhaltiger Umgang auch in schnell wachsenden Regionen möglich sei. Wasserressourcen seien für China eine Herausforderung, die noch wichtiger sein könnten als das Thema Energie, so Minister Wan Gang.

Deutsche Verbraucher sparen kräftig

Rund 130 Liter Wasser verbraucht jeder Bundesbürger täglich – in Brandenburg sogar nur 100 Liter. Damit liegt Deutschland im europäischen Vergleich vor Belgien an zweitletzter Stelle. Zu verdanken ist das u.a. dem effizienten Verteilungssystem mit nur geringen Leitungslängen. Jedoch bringt der „Sparwahn“ gerade auch negative Begleiterscheinungen mit sich: Da der notwendige Selbstspülvorgang im Trinkwassernetz fehlt, haben die Versorger erhöhte Wartungsaufwendungen.

PREISAUSSCHREIBEN

Diese Fragen sind zu beantworten:

1. Wie alt ist der Bergarbeiterchor?
2. Wie groß ist der Naturpark Niederlausitzer Landrücken?
3. Wie viele aktive Vulkane gibt es in Island?

Preis:

125 Euro; 75 Euro; 1 Wassersprudler Die Lösung schicken Sie unter dem Kennwort „Wasserrästel Brandenburg“ an SPREE-PR, Märkisches Ufer 34, 10179 Berlin. Oder per E-Mail an preisausschreiben@spree-pr.com

Einsendeschluss: 30. April 2012

+++ Zweiter Leistungsvergleich gestartet +++

Die zweite Runde des landesweiten Benchmarkings in der brandenburgischen Wasserversorgung hat Anfang Februar begonnen. Verglichen werden dabei alle Phasen der Trinkwassergewinnung, -aufbereitung, -speicherung und -verteilung sowie die Aufbereitung und Rückführung der gereinigten Abwässer in die Natur. Eine Befragung der Kunden ergänzt die aktuelle Analyse. Damit sollen die Erkenntnisse aus dem Kennzahlenvergleich um die Wahrnehmungen der



Kunden erweitert und verglichen werden. Ziel der Neuaufgabe ist es, Synergieeffekte weiter zu erhöhen und auch allen anderen Wasser- und Abwasserunternehmen im Dienst der Brandenburger zugänglich zu machen. Initiatoren

Die Leistung rund ums Wasser messen – ein Kennzahlenvergleich macht es möglich.

des Benchmarkings sind die drei Kooperationen für Wasser und Abwasser Brandenburg-Ost, Brandenburg-West und Brandenburg-Süd, der Landeswasserverbandstag und die Landesgruppen Berlin/Brandenburg der großen Branchenverbände BDEW, DVGW, DWA und VKU. Unterstützt wird der Vergleich vom Umweltministerium des Landes Brandenburg. Die Ergebnisse sollen im November 2012 öffentlich vorgestellt werden.

Trinkwasser: Enge Kontrollen sichern hohe Güte/Für Zubereitung von Babynahrung geeignet

Das Beste in jeder Lebenslage

Im Allgemeinen ist Leitungswasser in Deutschland gut für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet, empfiehlt der Elternratgeber „Kindergesundheit“ auf seiner Internetseite. Trinkwasser sollte auch auf dem Speiseplan werdender Mütter nicht fehlen. Ihr Wasserversorger gibt hierzu gern weitere Auskünfte.

Annähernd 1.000 Liter Trinkwasser stürzen jährlich die Kehle des Deutschen hinunter – als Tee, Kaffee, angereicherter Fruchtsaft oder pur. Zu Recht setzt der Gesetzgeber deshalb hohe Maßstäbe an die Qualität des Lebensmittels. Ende des letzten Jahres geriet Trinkwasser allerdings in die Schlagzeilen. Von einzelnen Verkeimungen war die Rede. Müssen wir uns Sorgen machen? „Nein“, sagt Heike Hanisch, stellvertretende Laborleiterin der Aqua-Kommunal-Service GmbH (AKS) aus Frankfurt (Oder). „Das engmaschige Kontrollsystem gewährleistet hohe Sicherheit.“ Die Diplomchemikerin weiß, wovon sie spricht. Allein ihr Labor analysiert jährlich über 5.000 Trinkwasserproben der Versorger im gesamten Osten Brandenburgs. Bei dieser Kontrolldichte verwundert es also nicht, wenn schon kleinste Verunreinigungen des Trinkwassers sofort

aufgespürt werden. Landesweit wird das Lebensmittel von zahlreichen weiteren akkreditierten Labors sowie von den Gesundheitsämtern der 14 Landkreise und 3 kreisfreien Städte kontinuierlich geprüft. Fazit: 99 Prozent der

Analysen der Großwasserwerke sind im grünen Bereich – also 1a. Das bestätigt auch die neueste Studie vom Gesundheitsministerium und vom Umweltbundesamt (siehe unten). Kleinere Versorgungsanlagen, die täglich bis zu



.... das deutsche Trinkwasser hat gerade wieder Bestnoten erhalten. Der aktuelle Bericht zur Trinkwasserqualität des Bundesgesundheitsministeriums und des Umweltbundesamtes (UBA) stellt fest, dass das, was aus deutschen Hähnen kommt, von höchster Qualität sei. In 99 Prozent der Fälle erfülle es die gesetzlichen Auflagen. „Trinkwasser in Deutschland kann man ohne Bedenken zu sich nehmen“, sagt der Präsident des Umweltbundesamtes, Jochen Fiasbarth. Selbst die Grenzwertüberschreitung bei Nitraten, die 1998 noch bei 1,1 Prozent lag, sei nun auf nahezu null Prozent gesunken.“

1.000 m³ bereitstellen, schneiden mit einer „Erfüllungsquote“ nah an 95 Prozent ebenfalls gut ab. Hanisch: „In der Regel unterschreiten die Analysewerte die gesetzlich definierten Grenzen um ein Vielfaches. Doch unterschiedliche Einflüsse können sich hin und wieder negativ auf die Güte des Wassers auswirken. Mögliche Eintragspfade sind zum Beispiel besonders starke Niederschläge oder auch Rohrrüchle.“

Eine weitere Gefahr steckt im gut gemeinten Sparverhalten der Verbraucher: Durch zu lange „Lagerzeiten“ (Stillstand in den Leitungen) kann das Wasser auf dem oft kilometerlangen Weg zum Kunden bis zu einem gewissen Umfang an Qualität verlieren. Allgemein gilt: Je schneller das Trinkwasser im Weg vom Wasserwerk zu den Verbrauchern hinter sich bringt, desto früher kommt es aus der Leitung. Diesem „Geiz“ an der falschen Stelle müssen die knapp 100 brandenburgischen Versorger mit vermehrten Rohrnetzuplägen begegnen.

Niemand nimmt Grenzwertüberschreitungen wie im vergangenen Jahr erster als die Versorger selbst. So sehen sich die brandenburgischen Wasserunternehmen ständig in der Pflicht, ihre Versorgungsnetze und die über 400 Wasserwerke detailliert zu überprüfen und Schwachstellen zu beseitigen. Rund 1 Milliarde Euro stecken sie seit Anfang der 1990er Jahre in die Modernisierung von Anlagen und Leitungen. Das zählt sich zunehmend aus. So wird Trinkwasser uneingeschränkt für die Zubereitung von Babynahrung empfohlen. Ein größeres Kompliment kann man einem Lebensmittel kaum machen. Es ist halt das Beste in jeder Lebenslage. Übrigens genießt auch Heike Hanisch das Wasser direkt aus der Leitung.

Die Deutschen werden gern schon mal als „Vereinsmeier“ bezeichnet. Geht man von der Anzahl der Vereine aus, dann wohl zu Recht. Knapp 600.000 davon gibt es und fast die Hälfte aller Deutschen ist Mitglied in einem. Die Mehrheit treibt dort Sport oder engagiert sich in der Kirche, doch auch die Freiwillige Feuer-



wehr oder der örtliche Schützenverein gehören für viele zum Alltags. Der Verein ist somit ein wichtiges soziales Bindeglied, ja der „Kitt der Gesellschaft“. Die Wasser Zeitung will in einer neuen Serie Menschen vorstellen, die das brandenburgische Vereinsleben prägen. Lesen Sie heute Teil 1: Chor der Bergarbeiter Brieske e. V.

Mein lieber Herr Gesangsverein!

Dirigent Peter Apelt trifft mit dem Bergarbeiterchor Brieske fast immer den richtigen Ton

Im vergangenen Jahr feierte der Bergarbeiterchor Brieske sein hundertjähriges Bestehen mit einer Vielzahl von landesweiten Auftritten. Dirigent Peter Apelt steht seit 2002 an der Spitze des Chores. Der 52-Jährige machte einst seine Berufung für die Musik zum Beruf: Er ist Klavierbauer und -stimmer. „Eine gute Voraussetzung, um als musikalischer Leiter die richtigen Töne aus den teils betagten Kehlen herauszuholen“, sagte der Senftenberger im Interview mit der Wasser Zeitung schmunzelnd.

Herr Apelt, träumen Sie von Musik?

Peter Apelt: *(Überlegt eine Weile.)* Ab und zu. Doch ob wach oder schlafend – ich empfinde pures Vergnügen bei der Musik. Aber worauf wollen Sie hinaus?

Was Musik aus uns macht und wie wichtig sie für uns ist ...

Ich für mich stelle fest, dass die Musik oder genauer das Singen wie ein Lebenselixier ist. Das brauche ich einfach. Wer im Chor singt, ist vielleicht sogar ein bisschen sensibler als andere. Ob Musik aber bessere Menschen aus uns macht, weiß ich nicht. Doch selbst der unmusikalischste Zeitgenosse hört sich Musik an oder trällert ein Lied unter der Dusche. Ja selbst im Fußballstadion verbindet der Gesang die Fans einer Mannschaft.

Warum?

Weil Singen Zusammengehörigkeit schafft. Das ist auch im Chor so. Die einzelnen Mitglieder müssen auf ihren



Ob in seinem Beruf als Klavierstimmer oder in seiner Berufung als Dirigent – präzises Arbeiten bis ins kleinste Detail zeichnet Peter Apelt aus.

Foto: Frank Döring

Nebenmann achten. Niemand darf nur den eigenen Gesang hören. Der Sänger auf der einen Seite muss die Stimme des Partners auf der anderen Seite wahrnehmen können. Das habe ich schon als kleiner Junge im Kirchenchor gelernt. Dort liegen meine Wurzeln.

Und heute sorgen Sie als Dirigent dafür, dass der Chor gemeinschaftlich den richtigen Ton trifft ...

So in etwa. Ich will ein Beispiel nennen: Ich habe bei einigen Konzerten beobachtet, dass sich Nervosität von mir auf die

Gruppe überträgt. Zeige ich eine Unkonzentriertheit oder Unsicherheit, flattern alle. Denn das Lampenfieber ist auch nach über zehn Jahren als musikalischer Leiter des Bergarbeiterchores noch da. Außerdem achte ich beim Konzert stets auf die „Formkurve“ des Chores. Manchmal kürze ich das Programm ab, um ganz einfach die Sänger nicht zu überfordern. Immerhin haben die Mitglieder ja auch ein Durchschnittsalter von 70 Jahren. Wir suchen händerringend Nachwuchs. Wer Interesse hat: Die Proben sind immer Montagabend.

Wie lange üben Sie ein Stück und wie viele hat der Chor im Repertoire?

Wir beherrschen etwa 200 Lieder. Den „Nachtgesang im Walde“ von Schubert haben wir zwei Jahre geprobt, bevor er erstmalig ins Programm kam. Bei „Yesterday“ von den Beatles brauchen wir immerhin ein dreiviertel Jahr. Ich entscheide dann, ob wir für ein Lied bereit sind und es ins Programm aufnehmen können oder eben nicht. *(Lacht.)* Da bin ich ein demokratischer Diktator.



Foto: S&P/Reise

Im Jubiläumsjahr 2011 gab der rund 30 Mitglieder starke Bergarbeiterchor etwa 50 Konzerte – wie hier beim Briesker Bergaufzug im Juli. Ein kommender Höhepunkt ist das Frühlingskonzert am 5. Mai in der Briesker Kirche. Interessierte sind dazu herzlich willkommen!



CHOR-ABC

Hervorgegangen aus Gesangsverein „Marga“

Am 15. März 1911 gründet sich in der Briesker „Kaiserkrone“ der Gesangsverein „Marga“. Die Mitglieder, allesamt Beamte der Ilse Bergbau AG, wollen fortan Gesang und Geselligkeit pflegen. Das war die Geburtsstunde des Bergarbeiterchores Brieske. Das Liedgut umfasst nicht nur klassische Bergmannslieder, sondern auch Opernchöre, viele in- und ausländische Volkslieder und aktuelles Liedgut im vierstimmigen Männerchorstanz. Vorgetragen werden die Lieder (fast) immer ohne Noten und Texte. Weitere Infos unter www.chor-der-bergarbeiter-brieske.de

Chöre haben mehr als 3 Mio. Mitglieder

Die genaue Anzahl der Chöre in Deutschland kann nur geschätzt werden, da viele Chöre keiner Organisation angehören und zum Beispiel die Schulchorarbeit nicht systematisch erfasst wird. Nach Hochrechnungen sind aber etwa 3,3 Mio. Menschen in über 60.000 Chören aktiv. Diese lassen sich in vier Sparten unterteilen:

- gemischte Chöre (45,2%)
- Kinder- und Jugendchöre (30,9%)
- Männerchöre (15,9%)
- Frauenchöre (8%)

Tag der Musik unter dem Motto „Hören“

Vom 15. bis 17. Juni findet der Tag der Musik unter dem Motto „Hören“ statt. Mit den Veranstaltungen soll die öffentliche Aufmerksamkeit auf Musik als Teil der Hörwelt gelenkt werden. Wie bei früheren Tagen der Musik sind auch im Jahr 2012 bundesweit Musikveranstaltungen von Laien und Profis vorgesehen.

Woher kommt „Mein lieber Herr ...“?

Wohl jeder kennt die Redewendung „Mein lieber Herr Gesangsverein“. Die Herkunft des Sprichwortes ist bislang nicht geklärt. Vermutlich handelt es sich dabei um einen Ausruf des Erstaunens, der Verärgerung, der Anerkennung oder auch der Überraschung. Die Redensart muss aber nach der Gründung des Vereinswesens im 19. Jahrhundert entstanden sein.

In loser Folge widmet sich die LWZ populärwissenschaftlich dem Element Wasser. Fragen Sie uns: SPREE-PR, Redaktion Wasser Zeitung Brandenburg, Märkisches Ufer 34, 10179 Berlin, Kennwort „Wasserwissen“. Lesen Sie heute:

Warum fällt der Regen eigentlich in Tropfen vom Himmel?

Einer, der es wissen muss, ist Dr. Olaf Gutschker, Leiter des UNEX Schüler-Experimentallabors der BTU Cottbus.

Im KinderCampus erklärt der Physiker schon den Jüngsten spielerisch, warum kleine Teilchen immer „so geladen“ sind oder was es mit dem „Gleichgewicht des Körpers“ auf sich hat. Und auch das Thema Wasser



Die Büroklammern werden von der Haut des Wassers getragen.

scheut Dr. Gutschker nicht. Wassermoleküle ziehen sich gegenseitig an. „Diese Kräfte nennt man Kohäsionskräfte. Sie halten das Wasser im Inneren zusammen, versuchen aber auch, die Moleküle von der Wasseroberfläche in das Innere zu ziehen. Dadurch gibt es eine Spannung an der Oberfläche, die man treffenderweise als Oberflächenspannung bezeichnet“, beschreibt der Physiker. Wie eine unsichtbare Haut befindet sie sich auf jeder Wasseroberfläche. Mithilfe von Büroklammern und einem Wasserglas beweist Dr. Gutschker diese Aussage. Mit einer Pinzette legt er die Büroklammern vorsichtig auf das Wasser. Die Oberflächenspannung der Wassermoleküle sorgt dafür, dass die Büroklammern vom Wasser getragen werden. „Diese Haut ist es also, die die Tropfen zusammenhält“, so der Physiker. Allerdings kann sie nur eine bestimmte Menge Wasser zusammenhalten, deswegen können Tropfen auch nicht beliebig groß werden. Die typische Tropfenform – nach unten dicker werdend – bildet sich übrigens nur dann, wenn der Tropfen kurz darauf ist sich abzulösen, also wenn er

Übrigens: Beim Geschirrspülen stören die Tropfen allerdings. Deshalb benutzt man Spülmittel. Schon eine kleine Menge davon senkt die Oberflächenspannung drastisch und verhindert so die Tropfenbildung – die Wasserhaut zerfällt und das Geschirr kann schneller trocknen.



beispielsweise noch am Wasserhahn hängt. Die „Haut“ füllt sich mit Wasser, bis das Gewicht des Tropfens größer ist als die Kraft, mit der er am Hahn gehalten wird. „Ohne Schwerkraft wäre das Wasser eine perfekte Kugel“, sagt Olaf Gutschker.

GWAZ erfasst den Wasserverbrauch nach bundesweiten Regeln

Zähler zocken nicht

Immer wieder motzen Medien das Thema „zockende Wasserzähler“ zum Schauermärchen auf. Unterstellt wird häufig, dass die eingebauten Zähler größer sind als erforderlich, um eine höhere Grundgebühr verlangen zu können. Das stimmt nicht. Tatsächlich obliegt es dem Wasserversorgungsunternehmen, die Größe der Zähleranlage festzulegen, also die „objektkonkret“ zu installierende Baugröße zu bestimmen.

Für die Ermittlung der Durchflussmengen sind die Ausstattung der Wohnungen (z. B. mit Druckspüler oder Spülkästen) und die Anzahl der Wasseranschlüsse für Geschirrspüler, Waschmaschinen, Duschen, Waschbecken usw. zu Grunde zu legen. Diese Angaben müssen Grundstückseigentümer dem Versorgungsunternehmen mitteilen. Gleichzeitig muss der maximale kurzfristige Spitzendurchfluss berücksichtigt werden. Beide Kenngrößen bestimmen die Zählergröße. Kein Kunde muss sich sorgen, wegen eines zu großen Wasserzählers eine höhere Grundgebühr als nötig zu entrichten.

Exakte Angaben sind äußerst wichtig
Änderungen an den Hausinstallat

tionen oder bei der Bedarfssituation sind dem GWAZ mitzuteilen, damit er prüfen kann, ob veränderte Abnahmeverhältnisse auch zu einer

Änderung der Zählerdimensionierung führen können. Aber auch die Bauart der meist mechanischen Hauszähler geriet in die Kritik, weil die häufig eingesetzten Flügelradzähler tatsächlich etwas „nachlau-

fen“. Sie halten nicht abrupt an, wenn der Wasserhahn abgedreht wird, sondern drehen noch ein wenig nach. Allerdings kommen sie beim Aufdrehen ja auch nicht gleich auf Hochtouren. Daraus aber „Fehl-

messungen“ oder sogar die einseitige Ausnutzung von Fehlergrenzen abzuleiten zeugt von sachlicher Unkenntnis. Schon in der Schule lernt man doch, dass es kein absolut präzises Messen gibt. Eben deshalb



existieren bei jedem Wasserzähler – beim Flügelrad- wie beim Ringkolbenzähler – Toleranzen, die positiven wie negativen Messabweichungen beileibe nicht.

WASSERCHINESISCH Leitungnetz



Nachdem das Wasser gefördert, aufbereitet, kontrolliert und zwischengespeichert wurde, muss das gute Trinkwasser in die Haushalte verteilt werden, damit die Verbraucher zu jeder beliebigen Zeit den Wasserhahn aufdrehen können. Dafür verfügen die Wasserversorger über ein Netz mit Druckerhöhungsanlagen und vielen Kilometern Rohrleitungen sowie Armaturen. Diese sollten selbstverständlich regelmäßig gespült und gewartet werden.

NACHGEFRAGT Nachträgliche Gebühren

Was passiert eigentlich, wenn Abwasser von Kunden auf zwei Arten entsorgt wird und dafür zwei Gebührenbescheide erlassen werden? Diese Frage klärt GWAZ-Justitiarin Dr. Sonja Loeckel: Vor einiger Zeit hat das Verwaltungsgericht Cottbus in dem Verfahren 6 L 365/08 die Frage geprüft, ob für Abwasserentsorgung noch nachträglich Gebühren erhoben werden dürfen, obgleich für den Erhebungszeitraum schon ein bestandskräftiger Gebührenbescheid erlassen worden war. Das Besondere des Falles: Es wurden korrekterweise Gebühren für die Entsorgung aus der zentralen Entwässerungsanlage berechnet. Vom selben Grundstück wurde aber zeitgleich noch Abwasser aus anderen Gebäuden in eine abflusslose Sammelgrube eingeleitet und vom GWAZ entsorgt. Die Kläger vertreten die Ansicht, dass die Bestandskraft des ersten Bescheides den zweiten Bescheid über die Nacherhebung der noch fehlenden Gebühr verhindern würde. Das Gericht stellte fest, dass die frühere

der nachträglichen Festsetzung nicht entgegenstehe. Aus der Verpflichtung zur Gebührenerhebung nach § 6 Abs. 1 Satz 1 Kommunalabgabengesetz ergebe sich zugleich die Verpflichtung zur Gebührennacherhebung, wenn der sich aus der Satzung ergebende Gebührenrahmen durch den bereits erlassenen Gebührenbescheid nicht voll ausgeschöpft wurde. Ebenso wie es im Rahmen der Gesetzmäßigkeit der Abgabenerhebung grundsätzlich unzulässig ist, auf die (nach den einschlägigen satzungsmäßigen Vorschriften zu erhebenden) Gebühren auch nur teilweise zu verzichten, ist es nicht erlaubt, derartige Gebühren bewusst zu niedrig zu erheben. Oder eine objektiv mögliche und erfolgversprechende Nacherhebung zu unterlassen – nach Erkenntnis bisher (unbewusst) zu niedriger Erhebung.



» Die Entscheidung finden Sie im Volltext unter: www.gerichtsentscheidungen.berlin-brandenburg.de.

2 Mio. Euro für Netz und Anlagen

Fortsetzung von Seite 1
134.000 Euro werden u. a. für die Sanierung des Schmutzwasserkanals Klein Briesen sowie die Pumpwerke Lieberose und Niewisch ausgegeben.

schlüssen rekonstruiert werden. In der Kläranlage Trebatsch steht die Erneuerung der Steuerung auf dem Plan. Saniert werden sollen auch der Schmutzwasserkanal Ressen sowie die Pumpwerke Goyatz und Trebatsch. Steffen Buckel-Ehrlichmann: „Der Zahn der Zeit nagt an unseren Anlagen und Netzen. Da ist es wichtig, kontinuierlich zu investieren. Tun wir das nicht, holt uns der Investitionsrückstand in der Zukunft ein. Dann könnten wir Rohrbrüche und Kanalschäden nur noch kostenintensiv reparieren.“

Instandhaltung zahlt sich längerfristig aus
Tausche und Schwelllochsee – Ver- und Entsorgungsgebiet III – werden mit Baumaßnahmen in Höhe von 77.000 Euro beim Trinkwasser sowie 95.000 Euro beim Abwasser bedacht. In Kossenblatt soll die Trinkwasser-versorgungsleitung samt Hausan-

ANLAGEN Regenwasserauslauf



Im Gubener Altstadtbereich wurde in den letzten Jahren in mehreren Straßen die Regenwasserleitung von der Abwasserentsorgung getrennt. U. a. wurden in der Kirchstraße/Kleine Kirchstraße Kanäle verlegt. Angeschlossen wurde die Straßeneinläufe und Dachentwässerungen der angrenzenden Grundstücke. Das Regenwasser gelangt über den abgebildeten Regenwasserauslauf über die Egelneißle zurück in den natürlichen Wasserkreislauf.

Unkraut umsichtig zu Leibe rücken

Mit dem Frühling hat die aktive Phase der Gartenarbeit begonnen. Unkraut ist nicht nur Landwirtschaftsbetrieben, sondern oft auch Kleingärtnern ein Dorn im Auge. Der Einsatz von Vernichtungsmitteln sollte aber wohlüberlegt sein.

die Grundwasserleiter voneinander und sind so dicht, dass Rückstände von Düngemitteln oder anderen chemischen Stoffen, die im 1. Leiter noch auftreten können, nur selten tiefer gelangen. „Wir fördern das Trinkwasser aus Brunnen des 2. oder sogar 3. Grundwasserleiters“, erklärt Nelk. „Sie sind durch die vorab erkundeten Sperrschichten hinreichend geschützt.“ Der tiefste Brunnen im Verbandsgebiet reicht bis 78 Meter unter die Erde, die mittleren liegen bei 55 Metern Tiefe. „Das Wasser dort ist zwischen 8.000 und 30.000 Jahre alt“, weiß der Geschäftsführer.

An die Zukunft denken
Dennoch sollten Vernichtungsmittel wie auch Pflanzenschutzmittel nicht leicht-



fertig eingesetzt werden. Alternativen gibt es genug: Rindenmulch, Unkrauthacke, Fugenkratzer oder der Einsatz



eines Brenners halten das Unkraut in Schach. Den Griff zur Harke hält Dr. Thomas Reiher vom Wasser- und Umweltlabor der Aqua-Kommunal-Leiter noch in Frankfurt (Oder) für eine gute Wahl. „Das Problem bei Pflanzenschutzmitteln ist, dass sie mitunter sehr lange im Grundwasser stabil sind und erst 20 bis 30 Jahre später im Wasserwerk nachgewiesen werden“, gibt er zu bedenken. „Wir mussten schon einmal ein Wasserwerk schließen lassen, weil wir im Labor ein Pflanzenschutzmittel nachgewiesen haben, das schon seit 20 Jahren verboten war.“

Viel hilft nicht viel
Nicht nur große Landwirtschaftsbetriebe gehen gern nach der „Viel hilft

Auf etwa einem Drittel der brandenburgischen Landesfläche sind 15 Großschutzgebiete ausgewiesen – mit reizvollen Landschaften. Die meisten Schutzgebiete entstanden nach 1990 als Modellregionen für ökologisch nachhaltiges Wirtschaften und Leben. Diese Herangehensweise stellt eine

wichtige Parallele zu den Wasserver- und Abwasserentsorgern dar, die ebenfalls einen bedeutenden Beitrag zum Artenreichtum von Flora und Fauna leisten. Die Wasser Zeitung stellt die schönsten Großschutzgebiete vor. Lesen Sie heute Teil 8: Naturpark Niederlausitzer Landrücken.



Dieser Rücken kann entzücken

Abwechslungsreiche Landschaft zwischen Dünen und Seen, Wiesen und Wäldern



Ein Beitrag von Udo List, stellvertretender Naturparkleiter

„Es wird ein schöner Tag“ betitelt Hobbyfotograf Bernd Tanneberger seine traumhafte Aufnahme aus dem März 2011 vom Morgennebel über den Wiesen von Wehnsdorf im Südwesten des Naturparks.



Foto: Udo List

Der Raufußkauz (*Aegolius funereus*) brütet ab März u. a. in ausgedienten Schwarzspechthöhlen. Die Eulenart ist das Charaktertier des Großschutzgebietes.



Die Kornrade (*Agrostemma githago*) ist ein Ackerkraut, das zur Familie der Nelkengewächse gehört. Sie blüht im Juni – leider nur noch in Feldflorareservaten.



Foto: Frank Röhlig

Auf dem Höllberghof geht es nicht nur um die Pflege alter ländlicher Sitten, sondern auch um moderne Forschungs- und Umweltschutzarbeit.

Einige glauben sich in eine Mondlandschaft versetzt, andere wiederum fühlen sich an skandinavische Seen erinnert. Mit dem Naturpark Niederlausitzer Landrücken verbinden viele die imposanten Hinterlassenschaften des hier Anfang der neunziger Jahre beendeten Braunkohlebergbaus. Das Großschutzgebiet ist aber weit mehr und wahrlich ein Land der Gegensätze. Denn die Dünen und Seen prägen nur knapp ein Sechstel des 582 km² großen Naturparks. Wälder und Wiesen, Mühlen und Herrenhäuser sind Zeugen einer jahrtausendealten Kulturgeschichte. In besonderer Weise prägt der Niederlausitzer Landrücken die Gegend. Der Höhenzug entstand während der Saale-Eiszeit vor rund 200.000 Jahren und ist überwiegend von Wald bedeckt. Der Landrücken lädt zu Ent-

deckungstouren zu Fuß oder per Rad ein. Von Süden steigt er gemächlich an, um nach Norden steil abzufallen. Landschaftlich besonders reizvolle Abschnitte sind die Höllen- und die Gehrener Berge. Hier sind abwechslungsreiche Wandertouren mit tollen Ausblicken möglich. Auch die Calauer Schweiz, eine dem Landrücken vor-

gelagerte Hochfläche, ist durch ein Wanderwegenetz erschlossen. Vom Goldberg, der ergiebigen Lausitzer Quelle, kann der Wanderer über das Hochplateau zum Aussichtsturm auf den Spitzen Berg laufen und dann in die Plinsdorfer hinabsteigen, um die Buchweizenplinse zu probieren. Diese regionale Spezialität ist ein

Hefepannkuchen aus den Früchten einer alten Kulturpflanze. Eine weitere Besonderheit dieser Dörfer sind die vielen Wohnhäuser, Scheunen und Mauern aus Feldsteinen. Nahe dem Landrücken gab es dieses Baumaterial reichlich. Deshalb wurden auch die meisten Kirchen im Naturpark aus Feldsteinen errichtet.



TIPP: Die Kinderstube der Lachmöwen besuchen

Die Insel im Stoßdorfer See ist die größte Kinderstube im Naturpark. Hier erblicken jedes Jahr dutzende Graugänse, Flussschwäne und tausende Lachmöwen das Licht der Welt. Die Vögel sorgen für Stimmung an dem sonst ruhigen See. Besonders laut wird es, wenn der Seeadler (kleines Foto) versucht, zu den Familien vorzustoßen und Beute zu machen – meist ohne Erfolg. Denn insbesondere die Möwen verteidigen ihre Brut sehr erfolgreich.



» Weitere Informationen bei der Naturparkverwaltung, Tel. 035324 3050

Die Ranger laden ein, das Spektakel vom gegenüberliegenden Ufer zu beobachten. Mit dem Spektiv kann man den Vögeln fast in die Nester gucken. Nach Möglichkeit sollte trotzdem ein Fernglas mitgebracht werden. **Treff:** im April und Mai immer samstags und sonntags um 17 Uhr an der Hütte am Westufer des Stoßdorfer Sees. **Anfahrt:** über Eggsdorf oder Stöbritz, dem Hinweisschild „Vogelinsel“ folgen.



SERVICE

Der Naturpark Niederlausitzer Landrücken

Er wird vom Dahmetal im Norden und vom Altdübener See im Süden begrenzt. Im Westen erstreckt sich ein rund 100 km² großes Waldgebiet. Im Osten reichen seine Bergbaufolgelandschaften mit den Seen fast bis an den Spreewald.



Die Projekte „Moore am Landrücken“

Am Fuß des Niederlausitzer Landrückens liegen einige für die Region bedeutsame Moore wie das Grünswalder Quellmoor bei Brnsdorf oder das Bergen-Weißacker Moor. Diese haben stark unter der Entwässerung der Landschaft durch Melioration und dem Braunkohletagebau gelitten. Wichtige moortypische Arten und vor allem das „Gedächtnis der Landschaft“, den Torfkörper, gilt es zu erhalten bzw. wiederherzustellen. In enger Partnerschaft von Naturparkverwaltung und Heinz Sielmann Stiftung konnten zirka 100 Hektar Moor- und Moordflächen eigentumsrechtlich gesichert werden. Einem ersten Renaturierungsprojekt im Grünswalder Quellmoor (rund 10 Hektar) folgen nun weitere Maßnahmen zur Wiederherstellung eines natürlichen Wasserhaushalts innerhalb dieser Moorflächen.

Das Naturparkzentrum in Wanninchen

Es ist nach dem berühmten Tierfilmer Heinz Sielmann benannt, da sich seine Stiftung durch Kauf von Flächen in der Bergbaufolgelandschaft um die Entwicklung dieser Landschaften im Sinne des Naturschutzes bemüht. Das Naturparkzentrum ermöglicht einen herrlichen Blick über die sich verändernde Landschaft und gibt mit seinen Ausstellungen Einblick in die Geschichte der Bergbauregion, die Pflanzen- und Tierwelt und den spannenden Landschaftswandel. Auf dem weiten Außengelände am Ufer des Schlabendorfer Sees gibt es unter anderem Findlingsgarten, Reptiliengehege, Bienelehrpfad und Aussichtsturm zu entdecken.

» Adresse: Heinz Sielmann Naturparkzentrum Wanninchen 15926 Luckau OT Görlsdorf Tel. 03544 557755 www.wanninchen.de

Heiße Pötte im Vulkangestein

Islands natürliche Quellen garantieren ein außergewöhnliches Badevergnügen



Liebe Leser, die Serie **BADEKULTUREN DER WELT** gab bisher Einblicke in die römischen Thermen, das türkische Hamam, die jüdische Mikwe und die russische Banja. Erfahren Sie im fünften Teil Besonderheiten des isländischen Bades.

Der Eyjafjallajökull spuckte und alles stand still – jedenfalls der Flugverkehr. Seitdem vor zwei Jahren der isländische Vulkan eine mächtige Aschewolke über den Kontinent schickte, ist uns der Inselstaat im Nordatlantik irgendwie „nähergekommen“. Neben den rund 130 aktiven Vulkanen machen gerade auch sprudelnde Geysire und majestätische Gletscher Island zu einem unvergesslichen Naturschauspiel. Beeindruckend ist eine weitere einzigartige Kultur der Nordländer: Sie baden für ihr Leben gern. Bereits die bekanntesten altisländischen Sagas berichten davon. Heute gehört zu jedem Dorf ein Schwimmbad – selbstverständlich ein Freibad. Insgesamt gibt es in Island 169 Bäder, von denen 138 geothermisch beheizt sind (Stand: 2010). Etwa 1,6 Millionen Besucher zählen die Bäder jährlich. Schwimmen ist Nationalsport. Und so verwundert

Nur gut dreißig Autominuten von Reykjavik entfernt liegt mitten in einem bizarr anmutenden Lavafeld die Blaue Lagune, ein geothermales Planschbecken, gefüllt mit warmem Wasser, das zum Relaxen einlädt und zusätzlich heilsame Wirkung bei Hauterkrankungen zeigt. Der weiße Kieselschlamm soll bei der Hautregeneration helfen.

es nicht, dass der „gemeine“ Isländer schon im Babyalter mit dem nassen Element vertraut gemacht wird.

Schlammige Tümpel als Wohlfühlbecken

Die Vulkaninsel hat viel Besseres zu bieten als künstliche Wohlfühlbecken. So laden viele heiße, oftmals noch naturbelassene Quellen zum Baden ein. Man stelle sich fernab jeder Zivilisation einen natürlichen „heißen Pott“ (isländisch: heitur pottur) vor, der von außen betrachtet nicht mehr ist als ein etwas schlammiger, dampfender Tümpel,

dessen Quellwasser aber eine derart angenehme Temperatur zwischen 37 und 42°C aufweist, dass man gar nicht mehr aussteigen mag und selbst die Schneeflocken im Juni vergisst. Wer danach barfuß über den dicken Flechtenteppich geht, dessen Wohlbefinden ist perfekt.

Blaue Lagune hat jährlich 100.000 Gäste

Einbettet in die kantigen Silhouetten der mit weichen Moosen überzogenen Lavafelder und in die sanft geschwungenen Linien des Landes liegt eine der

besten Attraktionen Islands: die Bláa Lóni (deutsch: Blaue Lagune). Das Freiluftbad bei Grindavik im Südwesten Islands besuchen mittlerweile mehr als 100.000 Gäste jährlich. Das Wasser im Thermalbad enthält Mineralsalze, Kieselerde und Algen. Der See hat eine Fläche von 5.000 m². Die 6 Millionen Liter Wasser in der Lagune werden innerhalb von 40 Stunden ausgetauscht (siehe unten). Baden in diesem Wasser lindert nachweislich Schuppenflechte (Psoriasis) und andere Hautkrankheiten.

HAUPTSTADT HAT BEHEIZTE BÜRGERSTEIGE

Mit einer Bevölkerungszahl von 320.000 bei einer Fläche von 103.000 km² ist das Eiland das am dünnsten besiedelte Land Europas. Über 50 Prozent seiner Energie bezieht die größte Vulkaninsel der Welt aus den geothermischen Quellen, die überall brodeln. Fünf Öko-Kraftwerke sind hauptsächlich für die Energieherstellung des Landes verantwortlich. Beinahe verschwenderisch geht man mit der Erdwärme zum Beispiel in der Hauptstadt Reykjavik um. Hier werden sogar die Bürgersteige beheizt. Das warme Wasser, mit dem zuvor die Wohnungen beheizt wurden, wird für die Straßenheizung verwendet. Und diese erspart den Bewohnern eisigalte Trottoirs.

REYKJAVIK IST OFFIZIELLE „SPA CITY“

Reykjavik wurde durch den Europäischen Heilbäderverband zur offiziellen „Spa City“ ernannt. Das aus gutem Grund: Neben beheizten Freibädern und Fitnesscentern sind hier Spas mit Kosmetikbehandlungen und Massage-Angeboten im Überfluss zu finden. Das Besondere an den isländischen Thermalschwimmbädern ist vor allem, dass sie Freibäder sind. So können die Besucher mit der Kombination von kalter Luft und warmem Wasser ihren Kreislauf in Schwung bringen.

SCHON SAGAS BERICHTEN VOM BADEN

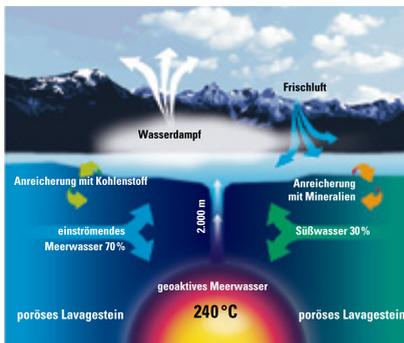
Heiße Quellen wurden in Island schon im Mittelalter zum Erholen und Baden genutzt, wissen bereits die Sagas zu berichten. Die Snorrauga (siehe Foto) ist das bekannteste von dreizehn Bädern, die man aus geschichtlicher Zeit kennt. Nur vier von diesen gibt es heute noch. Das Bad hat einen Durchmesser von vier Metern und ist bis zu einem Meter tief.



In diesem „heißen Pott“ soll bereits der berühmte Skelde (Dichter), Historiker und Politiker Snorri Sturluson (1179–1241) gebadet haben. Das Bad gilt als Touristenattraktion, da es eines der letzten erhaltenen Bauwerke jener Zeit ist.

Keine Angst vor der „Lava des Schreckens“

Die Blaue Lagune ist eine geothermale Heilquelle. Das hier genutzte Wasser besteht zu etwa 30 % aus versickertem Süßwasser und zu 70 % aus einströmendem Meerwasser von der nahen Küste. Sie war ein „Nebenprodukt“ des seit 1976 betriebenen Geothermalkraftwerkes Svartsengi, wo Meerwasser in eine Tiefe von zirka 2 km gepumpt wird und mit einer Temperatur von 240°C an die Oberfläche zurückkommt. Dort dient es der Stromerzeugung und fließt in das umliegende Lavafeld ab. Die Lagune entstand nach einiger Zeit als ein Salzwassersee im Lavafeld. Auf seinem Weg nach oben durch poröses Lavagestein wird das heiße Wasser mit



weiteren Mineralien angereichert. So herrschen in der Lagune ganzjährig Wassertemperaturen zwischen 37 und 39°C. Das Wasser hat einen mittleren pH-Wert von 7,5 und einen schonenden Salzgehalt von 2,5%. Vor allem die blaue Farbe des Sees fasziniert. Sie wird durch die Kieselsäure hervorgerufen. Diese hat die Eigenschaft, vor allem blaue Strahlen der Sonne zu reflektieren. Übrigens ist das Lavafeld Illhraun, in dem das Thermalbad liegt, im Jahr 1226 entstanden. Illhraun bedeutet auf Isländisch „Lava des Schreckens“, ein Name, der daher rührt, dass das Lavafeld so zerklüftet ist, dass es für Menschen praktisch unpassierbar war.



hier umklappen zum Einheiten

Trinkwasserwerte der Wasserwerke im Gebiet des GWAZ

| Parameter | Wasserwerke im Versorgungsgebiet WI | | | | Wasserwerke im Versorgungsgebiet WII | | | | Wasserwerke im Versorgungsgebiet WIII | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|---|-----------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------|---------|--|---------|---------------|---------------|---------|---------------------------|--------------|
| | Scheu- ken- döb- ern | Taub- er- dorf | Bei- ch- er- kreuz | Well- mitz | Schwer- ko (TAXV Oder- rae) | Gün- th- ers- dorf | Groß- Muck- row | Klein- Muck- row | Weich- ens- dorf | Groß- Brie- sen | Staa- low | Karras | Dam- m- dorf (TAXV Oder- rae) | Resen | Lans- feld | Tre- basch | Ranzig | Sarow/ Wallow (LWG) | Bees- low |
| Wasserhärte | 2,38 | 1,63 | 3,67 | 2,54 | 1,94 | 1,24 | 2,14 | 1,90 | 2,15 | 1,03 | 1,36 | 2,28 | 2,34 | 2,12 | 1,27 | 1,59 | 3,04 | 1,43 | 3,01 |
| °dH | 13,35 | 9,1 | 20,53 | 14,24 | 10,85 | 6,95 | 12,01 | 10,64 | 12,04 | 5,79 | 7,6 | 12,75 | 13,13 | 11,87 | 7,09 | 8,89 | 17,01 | 8,00 | 16,88 |
| Härte nach Waschmittelgesetz | mittel | mittel | hart | hart | mittel | weich | mittel | mittel | mittel | weich | weich | mittel | mittel | mittel | weich | mittel | hart | mittel | hart |
| Wasser- temperatur | 9,4 | 12,1 | 12,9 | 11,5 | 10,9 | 11,2 | 11,4 | 11 | 7,5 | 9,4 | 9,2 | 11,9 | 8,2 | 10,9 | 13,1 | 10,7 | 10,7 | 9,9 | 11,3 |
| pH-Wert | 7,55 | 7,48 | 7,33 | 7,35 | 7,41 | 7,61 | 7,37 | 7,42 | 7,39 | 7,94 | 7,77 | 7,53 | 7,22 | 7,34 | 7,61 | 7,54 | 7,09 | 7,87 | 7,04 |
| elektrische Leit- fähigkeit bei 20 °C | 486 | 300 | 626 | 471 | 302 | 239 | 356 | 326 | 467 | 198 | 250 | 437 | 470 | 403 | 231 | 288 | 610 | 252 | 510,75 |
| Calcium | 85,8 | 59,5 | 129 | 90,8 | 68,1 | 45,1 | 75,4 | 68,9 | 79,5 | 38,5 | 50,7 | 84,7 | 80 | 77,5 | 45 | 53,6 | 96,6 | 50 | 102 |
| Magnesium | 5,79 | 3,96 | 10,7 | 9,7 | 5,7 | 2,74 | 6,29 | 4,31 | 3,96 | 1,74 | 2,17 | 3,84 | 8,41 | 4,41 | 3,41 | 6 | 13,3 | 3,1 | 11,3 |
| Natrium | 9,68 | 6,36 | 7,2 | 6 | 5,36 | 6,21 | 4,39 | 4,81 | 14,1 | 3,89 | 5,94 | 12,4 | 13,7 | 10,9 | 6,31 | 8,54 | 19,5 | 7 | 12,6 |
| Kalium | 1,51 | 0,73 | 0,85 | 2,3 | 0,88 | 1,33 | 0,69 | 0,56 | 7,82 | 0,49 | 0,67 | 2,27 | 2,21 | 0,83 | 0,65 | 1,53 | 2,55 | 0,9 | 2,01 |
| Chlorid | 17,7 | 9,72 | 24 | 32,4 | 13,1 | 10 | 6,46 | 6,89 | 28,7 | 5,38 | 5,4 | 34,9 | 22,9 | 30,2 | 9,72 | 5,53 | 6,71 | 10 | 30,1 |
| Nitrat | 5,63 | 0,33 | 0,57 | 2 | 0,58 | 0,22 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,27 | 1,01 | 3,22 | 2,1 | 1,96 |
| Sulfat | 87,6 | 27,8 | 89,5 | 91,5 | 33,8 | 40,3 | 25,9 | 24,4 | 125 | 15,8 | 63,5 | 108 | 71,8 | 103 | 27,2 | 5,11 | 9,67 | 17 | 87,8 |
| Aluminium | 0,2 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| O ₂ gelöst | 6,14 | 9,93 | 11,99 | 7,62 | 2,78 | 4,35 | 2,29 | 3,9 | 7,75 | 1,97 | 7,55 | 2,49 | 3,99 | 2,23 | 6,08 | 5,43 | 3,15 | 10,8 | 4,97 |
| Eisen, gesamt | 0,2 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,027 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,06 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 |
| Mangan | 0,05 | 0,005 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,026 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Fluorid | 0,1 | 0,11 | 0,22 | 0,23 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,19 |
| Ammonium | 0,5 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,18 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,05 |
| Nitrit | 0,5 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Arsen | 0,01 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,0016 | 0,0011 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Blei | 0,01 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Polyzyklische aromatische Chlorverbindungen | 0,0001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 |
| organische Chlorverbindungen | 0,01 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0002 |

hier schneiden zum Einheiten

weich: <8,4 °dH • mittel: 8,4 bis 14 °dH • hart: >14 °dH • °dH = Grad deutscher Härte