

Das gesunde Nass

650 Mineral- und 70 Heilwässer sind im deutschen Handel erhältlich. Während Mineralwasser vorwiegend zur Erfrischung getrunken wird und den Körper dabei gleichzeitig mit Mineralien und Spurenelementen versorgt, dient Heilwasser durch seine besondere Zusammensetzung gezielt der Gesundheit. Prinzipiell sind Heilwässer eine spezielle Untergruppe der Mineralwässer.



Für den Verbraucher ist auf den ersten Blick sichtbar, ob es sich bei dem angebotenen Wasser um ein Heil- oder ein Mineralwasser handelt. Grüne Glasflaschen mit 0,75 l Inhalt oder grüne 1-l-PET-Flaschen weisen eindeutig auf ein Heilwasser hin. Mineralwasser hingegen wird in klaren Glasflaschen mit 0,75 l Inhalt angeboten oder in leichten 1-l-PET-Flaschen. Bei allen Mineralwasserflaschen sind die tastbaren Punkte, die als Perlenmuster beschrieben werden, im Bereich der oberen Ausbuchtung das Erkennungszeichen.

In der Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTV) sind die verschiedenen Wasserarten definiert. Die Bezeichnung „natürliches Mineralwasser“ darf nur nach amtlicher Anerkennung geführt werden. In der Verordnung sind die notwendigen Angaben, wie das Analysenzertifikat, die unmittelbare Abfüllung am Quellort in die Endverbraucherflasche und die Auflagen für die Abfüllbetriebe, geregelt. Seit 1996 gilt zudem eine **EU-Richtlinie** für die Brunnenbetreiber. Darin ist exakt festgelegt, nach welchen Methoden Mineralwasser Eisen und Schwefel entzogen werden darf. Eisen wird vor allem aus

© Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM)

optischen Gründen entfernt, da es als rötliche Flocken bei Sauerstoffzutritt aus dem Wasser ausfällt. Zwar schadet solches Eisen dem Organismus nicht, aber rote Flocken im Wasser verunsichern den Verbraucher. Der Gehalt an Schwefel hingegen wird aus rein geschmacklichen Gründen vermindert. Auch für Arsen und Mangan sowie den Entzug oder die Zugabe von Kohlensäure gibt es entsprechende Regelungen. Kohlensäure wird besonders gern bei hydrogencarbonathaltigen Wassern zugesetzt, damit es nicht trüb oder milchig wird. In kohlen-säurearmem Wasser fällt nämlich nach kurzer Zeit Calcium- und Magnesiumcarbonat aus. Für einige, in höheren Konzentrationen toxisch bedenkliche Inhaltsstoffe des Mineralwassers wie Arsen, Cadmium, Blei oder Quecksilber sind durch den Gesetzgeber Grenzwerte (Tabelle rechts) festgelegt worden.

Wasser – das Lebenselixier

Der menschliche Organismus besteht im Erwachsenenalter zu etwa 60 Prozent aus Wasser. Bei Säuglingen und Kleinkindern ist der Wassergehalt mit etwa 80 Prozent höher, bei älteren Menschen mit nur noch 50 Prozent deutlich niedriger, weshalb vor allem im Alter auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr geachtet werden muss. Der größte Teil des Wassers ist in Zellen gebunden und etwa 10 Prozent fließen als Blutbestandteil durch den Körper. Das meiste Wasser sieht täglich die Niere. Etwa 2000 l filtriert sie täglich, aber auch das Gehirn wird von 1400 l am Tag durchströmt. Pro Tag verliert der Organismus über Urin, Stuhl, Schweiß und Atemluft etwa 2,5 l Wasser. Über einen Speicher für Wasser verfügt der Körper jedoch nicht. Wenn Durst auftritt, so ist das ein deutliches Warnzeichen des Körpers, den Mangel an Flüssigkeit auszugleichen. Bereits bei einem Mangel von 800 ml Flüssigkeit, was etwa einem Prozent des Gesamtwasserhaushaltes entspricht, meldet der Körper Durst. Fehlen 3 l Wasser, ist man kraftlos, bei knapp 4 l kommt es zu Erbrechen, Kreislaufproblemen und Krämpfen. Bei 15 Prozent Wassermangel tritt der Tod ein. Wer ein Flüssigkeitsdefizit von etwa 7 l hat, leidet deutlich unter psychischen Störungen. Bei älteren Menschen, die ein verminder-tes Durstempfinden haben, gilt der Flüssigkeitsmangel als eine Hauptursa-

GRENZWERTE FÜR BEDENKLICHE STOFFE

| Stoff | zul. Höchstkonzentration |
|-------------|--------------------------|
| Antimon | 0,01 mg/l |
| Arsen | 0,05 mg/l |
| Barium | 1,0 mg/l |
| Blei | 0,05 mg/l |
| Borat | 30,0 mg/l |
| Cadmium | 0,005 mg/l |
| Chrom | 0,05 mg/l |
| Nickel | 0,05 mg/l |
| Quecksilber | 0,001 mg/l |
| Selen | 0,01 mg/l |

che für Verwirrheitszustände. Deshalb müssen Erwachsene täglich mindestens 1,5 bis 2 l Flüssigkeit trinken, ein Grundschulkind etwa 1,1 l (Tabelle unten). Der Rest wird durch die Nahrungsmittel – vor allem Obst und Gemüse – zugeführt. Überheizte Räume mit trockener Luft (Büro, Messen, Kaufhäuser), große Hitze im Sommer und jegliche sportliche Aktivität steigern die notwendige Zufuhr deutlich, meist mindestens auf das Doppelte. Der Flüssigkeitsbedarf von Säuglingen nimmt innerhalb der ersten 4 Monate bis auf 160 bis 180 ml/kg KG zu. Diese Menge wird in der Regel über das Stillen abgedeckt. Lediglich bei Fieber, großer Hitze oder Erbrechen und Durchfall muss zusätzlich Wasser zugeführt werden.

Sehr gute Ernährungsbilanz Zum Durstlöschen tut es auch Leitungswasser. Häufige Beschwerden, die sich auf Grund eines reinen Flüssigkeitsdefizits einstellen können, wie Kopfschmerzen, Mattigkeit, verminderte Leistungsfähigkeit und Durchblutungsstörungen, können durch Leitungswasser ebenso rasch behoben werden, wie mit Mineralwasser. Aber im Leitungswasser, das übrigens strengsten Kontrollen hinsichtlich seiner Qualität unterliegt, fehlen Mineralstoffe und Spurenelemente. Diese lassen sich natürlich über eine ausgewogene Ernährung zuführen. Aber hier hat Mineralwasser eindeutig die Nase vorn: viele Mineralstoffe und Spurenelemente bei null Kalorien. Außerdem sind alle Inhaltsstoffe in der für den Organismus am besten auswertbaren Form, nämlich in Wasser gelöst, vorhanden. Über diesen Weg zugeführte Mine-

ralien und Spurenelemente haben eine optimale Bioverfügbarkeit und decken den täglichen Bedarf in ernährungsphysiologischem Umfang ab. Deshalb gilt Mineralwasser als sinnvoller Bestandteil der Ernährung. Auf vielen Etiketten finden sich (werbende) Hinweise auf den Gehalt an bestimmten Mineralien. In der Tabelle auf Seite 8 sind diese Hinweise zusammengestellt.

Übrigens lässt sich das Gestein, durch welches das Wasser nach oben steigt, anhand der enthaltenen Mineralien zuordnen. Wasser mit einem hohen Hydrogencarbonatanteil stammt aus kalkreichen, calciumcarbonatreichen Gesteinen. Sulfat weist auf einen hohen Gipsanteil im Boden hin und chloridhaltige Mineralwässer stammen aus Solen, also salzreichen Gesteinsabschnitten. Deutschland gilt als ein Brunnenland. Eifel, Ober- und Mittelrheintal und das hessische Bergland beheimaten eine Vielzahl an Quellen.

Was macht ein Heilwasser aus? Für einige Mineralstoffe sind Mindestwerte für die Auslobung als Heilwasser vorgeschrieben. Es muss mindestens 100 mg/l Magnesium enthalten sein, wenn es sich um ein Heilwasser mit hohem Magnesi-

FLÜSSIGKEITSBEDARF NACH DGE

| Alter | Tagesbedarf ml/kg KG |
|---------------|---|
| 0 – 4 Monate | 50 – 70 ml langsam steigern auf 160 – 180 ml |
| 4 – 12 Monate | 100 – 150 ml |
| Alter | Tagesbedarf* |
| 1 – 3 Jahre | 820 ml |
| 4 – 6 Jahre | 940 ml |
| 7 – 12 Jahre | 1170 ml |
| 13 – 15 Jahre | 1330 ml |
| 15 – 18 Jahre | 1530 ml |
| 19 – 24 Jahre | 1470 ml |
| 25 – 50 Jahre | 1410 ml |
| 51 – 65 Jahre | 1230 ml |
| > 65 Jahre | 1310 ml |
| Schwangere | 1470 ml |
| Stillende | 1710 ml |

Der individuelle tägliche Mindestflüssigkeitsbedarf wird wie folgt ausgerechnet: Körpergewicht in kg x 0,03 = Flüssigkeitsbedarf in l

umgehalt handelt. Meist enthält ein Heilwasser nicht nur einen, sondern gleich mehrere Mineralstoffe und Spurenelemente, die es auszeichnen. Mindestwerte in Heilwässern liegen für Calcium bei mehr als 250 mg/l, für Fluorid bei mehr als 1 mg/l, für Hydrogencarbonat bei über 1300 mg/l, für Sulfat über 1200 mg/l und für Kohlensäure über 1000 oder 2000 mg/l. Stark kohlenensäurehaltige Wässer werden **Säuerlinge** genannt. Bei Heilwasser muss die lindernde, heilende oder vorbeugende Wirkung wissenschaftlich nachgewiesen sein. Deshalb werden Heilwässer im Gegensatz zu Mineralwässern nicht nur amtlich anerkannt, sondern amtlich zugelassen. Auf dem Etikett eines Heilwassers müssen folgende Angaben ausgewiesen werden:

- ▶ Name des Heilwassers
- ▶ Anschrift des abfüllenden Brunnenbetriebes
- ▶ wirksame Inhaltsstoffe nach Art und Menge
- ▶ Anwendungsgebiete
- ▶ Gegenanzeigen, Neben- und Wechselwirkungen
- ▶ Trinkmengenempfehlung
- ▶ amtliche Zulassungsnummer
- ▶ Haltbarkeitsdatum.

Die sanfte Hilfe Einen Hinweis auf eine mögliche Trinkkur gibt auch die **Trinkmengenempfehlung**. Das ist vor allem als Anstoßtherapie oder bei kurzfristigen gesundheitlichen Beschwerden, wie Sod-

| MINERALSTOFFHINWEISE | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------|
| Hinweis | bedeutet | |
| bicarbonathaltig | mehr als 600 mg/l | |
| calciumhaltig | mehr als 150 mg/l | |
| chloridhaltig | mehr als 200 mg/l | |
| eisenhaltig | mehr als 1 mg zweiwertiges Eisen/l | |
| fluoridhaltig | mehr als 1 mg/l | |
| | mehr als 1,5 mg/l | Kennzeichnungspflicht! |
| | mehr als 5 mg/l | Kennzeichnungspflicht! |
| Hinweis auf Etikett: Nur in begrenzten Mengen trinken | | |
| magnesiumhaltig | mehr als 50 mg/l | |
| natriumarm | weniger als 20 mg/l | |
| natriumhaltig | mehr als 200 mg/l | |
| sulfathaltig | mehr als 200 mg/l | |

brennen oder Verstopfung, sinnvoll. Über 4 bis 6 Wochen sollten 2 bis 3 l Heilwasser täglich getrunken werden. Für eine Dauertherapie reicht meist ein halber Liter über den Tag verteilt aus.

Sodbrennen kommt durch einen Säureüberschuss im Magen. Vorbeugen kann man durch das Trinken eines hydrogencarbonathaltigen Heilwassers. Dabei sollte der Anteil des Hydrogencarbonats bei mehr als 1300 mg/l liegen. Mineral- und Heilwässer mit einem hohen Natriumhydrogencarbonatanteil werden als alkalische Mineralwässer bezeichnet und lindern Magenschleimhautbeschwerden, wenn man sie etwa eine halbe Stunde vor und zu den Mahlzeiten trinkt. Als Dosis reichen 250 bis 350 ml aus, wobei das Wasser etwa Zimmertemperatur haben sollte. Für Typ II-Diabetiker ist natriumhydrogencarbonatreiches Heilwasser als vorbeugende Therapie vor Azidosen und für die Absenkung des Nüchtern-Blutzuckerspiegels ebenfalls geeignet. Die Trinkempfehlung ist identisch.

Bei **Verstopfung** hilft Heilwasser mit mehr als 1200 mg/l Sulfat. Sulfationen regen die Bildung von Verdauungsenzymen an. Außerdem wirkt reichlich Wasser einem zu festen Stuhl entgegen, wenn die Trinkmenge täglich um 1 l auf mindestens 3 l erhöht wird. Meist reicht eine Kur von 4 bis 6 Wochen mit sulfathaltigem Heilwasser aus, um den Darm wieder auf Trab zu bringen. Zugleich können sulfathaltige Heilwässer unterstützend bei Gallen- und Pankreaserkrankungen eingesetzt werden. Dafür werden 3-mal täglich zwischen 300 und 500 ml empfohlen.

Kohlendioxidhaltige Wässer fördern die Magen-Darm-Motilität. Gleichzeitig wird die Magensäureproduktion angeregt, weshalb entsprechende Heilwässer am besten eine halbe Stunde vor und zu den Mahlzeiten getrunken werden sollten. Kohlendioxid beschleunigt ebenfalls die Resorption.

Bei Harnsteinen und Harnwegsinfekten sowie allgemein bei Nieren- und Blasenkrankungen empfehlen sich durchspülende Therapien von selbst. Ein üblicher Rat, der Betroffenen gegeben wird, ist „Trinken Sie viel“. Auch hier können Heilwässer gezielt eingesetzt werden. Bei Harnwegsinfektionen sollten sie über den ganzen Tag verteilt sowie eine größere Menge vor dem Schlafengehen getrunken werden, bis zu einer Gesamtmenge von 3 l. Zu empfehlen sind Heilwässer mit einem hohen Anteil an Kohlendioxid und Natrium-Calciumhydrogencarbonat. Eine Antibiotikatherapie kann auf diese Weise in ihrer Wirkung verstärkt werden. Allerdings gibt es eine Ausnahme: Wenn im Urin harnstoffspaltende Bakterien nachgewiesen werden können, sollten statt des erwähnten Heilwassers 3 l eines kohlendioxidreichen aber hydrogencarbonatarmen Wassers getrunken werden. Unterschiedliche **pH-Werte** begünstigen das Ausfällen einzelner Salze. Dies muss bei der Behandlung von Harnsteinleiden auch hinsichtlich der Auswahl von Heilwässern berücksichtigt werden. Folgende Empfehlungen gelten:

- ▶ Calcium-Oxalat-Steine: mehr als 1300 mg/l Hydrogencarbonat, mehr als 200 mg/l Calcium



© Geroldsteiner Brunnen GmbH & Co

Wasserqualitäten in Schlagworten

Heilwasser

- ▶ stammt aus unterirdischen, geschützten und reinen Quellen
- ▶ wird direkt am Quellort abgefüllt
- ▶ hat einen natürlichen Gehalt an Mineralstoffen und Spurenelementen
- ▶ hat eine wissenschaftlich nachgewiesene Wirksamkeit
- ▶ ist staatlich zugelassen

Mineralwasser

- ▶ stammt aus unterirdischen, geschützten und reinen Quellen
- ▶ wird direkt am Quellort abgefüllt
- ▶ unterliegt der Mineral- und Trinkwasserverordnung
- ▶ ist staatlich anerkannt
- ▶ hat einen natürlichen Gehalt an Mineralstoffen und Spurenelementen; Eisen und Sulfat dürfen entzogen werden („enteisent“, „entschwefelt“)
- ▶ der Gehalt an Mineralstoffen und Spurenelementen ist ernährungsphysiologisch relevant
- ▶ bei der Kohlensäure werden 3 Typen Mineralwasser unterschieden:
 - a) natürliches kohlenstoffhaltiges Wasser (Wasser wird mit der in der Quelle enthaltenen Kohlensäure direkt abgefüllt)
 - b) natürliches Mineralwasser mit eigener Quellkohlenstoff (Kohlensäuregehalt wird durch Zusetzen quell eigener Kohlensäure erhöht)
 - c) natürliches Mineralwasser mit Kohlensäure versetzt (Quellwasser enthält keine Kohlensäure, diese wird komplett zugesetzt)

Quellwasser

- ▶ stammt aus unterirdischen Quellen
- ▶ Verunreinigungen im Wasser unterliegen den Anforderungen der Mineral- und Trinkwasserverordnung
- ▶ wird direkt am Quellort abgefüllt
- ▶ beim Abfüllen darf Eisen und Schwefel entzogen werden
- ▶ Kohlensäure kann entzogen oder zugesetzt werden
- ▶ keine staatliche Anerkennung

Tafelwasser

- ▶ kein Naturprodukt
- ▶ Wasser verschiedenen Ursprungs kann gemischt werden
- ▶ keine ortsfeste Abfüllung, daher fehlende geographische Bezeichnung
- ▶ keine staatliche Anerkennung

Leitungswasser

- ▶ wird aus Rohwasser gewonnen (Grundwasser und Oberflächenwasser aus Seen, Talsperren und Flüssen)
- ▶ zur Aufbereitung sind bis zu 50 Chemikalien erlaubt, unter anderem Salzsäure, Schwefelsäure und Chlor
- ▶ Verunreinigungen im Wasser unterliegen den Anforderungen der Mineral- und Trinkwasserverordnung

- ▶ Harnsäuresteine: über 1300 mg/l Hydrogencarbonat
- ▶ Cystin-Steine: über 1500 mg/l Hydrogencarbonat
- ▶ Infektsteine: über 2000 mg/l Calciumsulfat und Kohlendioxid.

Bei **Osteoporose** eignen sich calciumreiche Heilwässer zur Prophylaxe und auch zur Therapie, insbesondere bei Menschen, die keine Milchprodukte vertragen. Auch bei Allergien sind diese Heilwässer mit mehr als 250 mg/l Calcium zu empfehlen.

Gegen **Wadenkrämpfe** sollten Heilwässer mit 100 bis 150 mg/l Magnesium gewählt werden. Leistungssportler sollten ebenfalls auf eine ausreichende Magnesiumversorgung achten.



© Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM)

Eine Testreihe Mineralwässer im Labor

Auch eine Frage des Geschmacks Jedes Wasser – gleich ob Mineral- oder Heilwasser – hat einen charakteristischen Geschmack. Nicht nur für Wein, Bier und Tee gibt es Verkoster, sondern auch für Wasser. Häufig sind **Sommeliers**, also Weinkellner in guten Restaurants, echte Wasserkenner. Wer nicht aus gesundheitlichen Gründen ein spezielles Wasser trinken sollte, hat die freie Auswahl zwischen eher neutralem, leicht salzigem oder einem süßlich-bitteren Geschmack. Wasser mit weniger als 50 mg/l Mineralien dürfen mit „sehr geringem Gehalt an Mineralien“ werben. Gleichzeitig gibt es Mineralwässer mit 1500 mg/l Mineralien – hier treten die Geschmacksrichtungen deutlich hervor.

Der Grund für die unterschiedlichen Ausprägungen liegt in den gelösten Salzen. Süßlich-bitter ist ein Hinweis auf Sulfat, Natriumchlorid lässt das Wasser etwas salzig schmecken und am neutralsten wirken hydrogencarbonathaltige Wässer auf der Zunge. Mineralwässer mit einem hohen Kohlensäureanteil von 7 bis 8 g/l zeichnen sich durch einen kräftigeren Eigengeschmack aus als kohlenstoffarme Produkte mit nur 4 bis 5,5 g/l.

Und noch ein paar Zahlen Die Abfüller der Mineral- und Heilwässer sind im Verband Deutscher Mineralbrunnen e. V. in Bonn organisiert. Es gibt in Deutschland 232 Abfüllbetriebe mit einem Jahresumsatz von 2,8 Mrd. Euro. Jährlich werden 8,3 Mrd. l Mineralwasser abgefüllt, davon 238 Mio. l Heilwasser. 2002 wurden pro Kopf 113,7 l Mineral- und Heilwasser getrunken. Damit liegt der Verbrauch in Deutschland europaweit an 3. Stelle. In Italien trinken die Einwohner pro Kopf jährlich 160 l, in Belgien 135 l.

Von der Quelle bis zum fertigen Produkt

Bei Heilwasser denkt jeder sofort an grüne Landschaft und Gebirge. Aber auch zwischen still gelegten Stahlwerken und Zechen, mitten im Ruhrgebiet, gibt es Heilquellen. St. Martin, ein Heilwasser zur Behandlung von Magen-Darm-Beschwerden und Blasenkrankungen, wird dort gewonnen. Auf dem Gelände des Beckmannshofes in Bochum-Wattenscheid ist die Brunnenwiese. Hier laufen verschiedene Wasseradern zusammen. So gibt es neben der Heilquelle 10 weitere Mineralwässer im Angebot des Quellenhof-Brunnenbetriebes. Abgerundet wird das Programm durch verschiedene Limonaden und Fruchtsaft-Mineralwasser-Mixgetränke. Hier soll exemplarisch vorgestellt werden, wie ein solcher Betrieb arbeitet. Die Quelle St. Martin ist seit Beginn der 1960er-Jahre bekannt. Die Brunnenwiese des Beckmannshofes ist ein Wasser- und Heilquellenschutzgebiet und unter-

ZUBEREITUNG VON SÄUGLINGSNAHRUNG

Nicht jedes Mineralwasser ist dazu geeignet, damit eine Säuglingsnahrung anzurühren. Deshalb dürfen Mineralwässer, welche die Höchstwerte (Natrium 20 mg/l, Nitrat 10 mg/l, Nitrit 0,02 mg/l, Sulfat 240 mg/l, Fluorid 0,7 mg/l, Mangan 0,05 mg/l und Arsen 0,005 mg/l) in Bezug auf Mineralien und Spurenelemente nicht überschreiten, mit dem Hinweis auf die Eignung zur Herstellung von Babynahrung werben. Vor allem auf Reisen und bei schlechter Leitungswasserqualität, wie bei Belastung durch Blei oder Kupfer in Altbauten oder hohem Nitratgehalt in einigen Regionen, sollten Eltern für die Zubereitung von Säuglingsnahrung auf Mineralwasser zurückgreifen.

liegt deshalb zahlreichen Auflagen. So darf der Abfüllbetrieb jeder Quelle pro Jahr nur eine begrenzte Menge an Wasser entziehen, und der Pegel des Wasserstandes darf bei der Entnahme einen bestimmten Wert nicht unterschreiten. Knapp 55 000 Hektoliter beträgt die jährliche Schüttungsmenge – sprich Entnahmemenge – aus dem St. Martin-Brunnen. Zur Sicherung der Quellen müssen das Gelände eingezäunt und die Brunnenkammern selbst mit einer doppelten Sicherung versehen sein. Der 41,6 m tiefe Brunnen wird durch Wasser gespeist, das 2 Gesteinsschichten durchsickert hat: Labiatum und Grünsand, eine für Westfa-

len typische Kombination aus Kalk-Tonhaltigen Gesteinen und Sand. Das gewonnene Heilwasser wird lediglich enteist und mit einer geringen Menge an natürlicher Kohlensäure versetzt. Das Wasser enthält pro Liter: Lithium 8,08 mg, Natrium 123 mg, Kalium 8,6 mg, Magnesium 26,6 mg, Calcium 212 mg, Strontium 0,93 mg, Barium 0,09 mg, Fluor 0,2 mg, Chlor 104 mg, Brom 0,2 mg, Sulfat 342 mg und Hydrogencarbonat 545 mg. Jährlich wird der Gehalt des Heilwassers komplett durch ein neutrales Institut geprüft. Aber auch zwischendurch untersucht dieses Institut einzelne Flaschen verschiedener Abfülldaten. Im Betrieb wird regelmäßig für jedes Abfülldatum eine einfache mikrobiologische Prüfung und eine chemische Analyse des Wassers durchgeführt. Parallel dazu wird im Hygieneinstitut der Stadt Bochum eine komplette mikrobiologische Überprüfung vorgenommen, die auch die Testung auf Strepto- und Staphylokokken einschließt. Wenn die Ergebnisse aus dem Hygieneinstitut und die eigenen Ergebnisse aus dem Haus die Qualität bestätigen, wird das bereits in den Flaschen und Kästen verpackte Wasser für den Verkauf freigegeben. Das Abfüllen geschieht übrigens unter der Kontrolle eines eigens dafür beauftragten Apothekers. Bei den Quellenhof-Brunnenbetrieben sorgen knapp 100 Mitarbeiter für eine qualitätserhaltende und saubere Abfüllung von Heil- und Mineralwasser sowie Limonade. Dabei wird zwischen den einzelnen Produkten gewechselt. Das Heilwasser wird beispielsweise nur alle 14 Tage ab-

Aus dem Boden in die Flasche



Der gesicherte Zugang zu einem Brunnen auf der Brunnenwiese



Aus diesen „Reagenzgläsern“ werden PET-Flaschen hergestellt



Die geformten PET-Flaschen werden der Abfüllung zugeführt



Auf Paletten gestapelt wartet das Heilwasser auf Auslieferung

© Alle Fotos: Harald Stippel

DEUTSCHE HEILWÄSSER IM ÜBERBLICK

| Name des Heilwassers | Hauptanwendungsgebiete | Inhaltsstoff |
|--|---|--|
| Adelheidquelle | Calcium-Oxalatsteine in der Blase | Mg ²⁺ , HCO ₃ ⁻ , Kohlendioxid |
| Adelholzener Primus-Heilquelle | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |
| Bad Driburger Caspar-Heinrich-Quelle | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , Kohlendioxid |
| Bad Dür rheimer Bertolds Quelle | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Bad Griesbacher Natürliches Heilwasser | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Bad Hersfelder Lullusbrunnen Heilquelle | Kariesprophylaxe | F ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Bad Liebenzeller Paracelsusquelle II | Kariesprophylaxe | F ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Bad Mergentheimer Karlsquelle | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , SO ₄ ²⁻ |
| Bad Niedernauer Römerquelle | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Bad Pyrmonter Natürliches Heilwasser | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |
| Bad Wildunger Georg-Viktor-Quelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Mg ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Bad Wildunger Helenenquelle | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Bad Wildunger Naturquelle | chronische Harnwegsinfekte Kreislaufstörungen, Bluthochdruck | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Bad Wildunger Reinhardquelle | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |
| Bad Windsheimer St. Anna Neu | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| Biskirchener Karlssprudel | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Ca ²⁺ , HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Dauner Heilquelle | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |
| Dunaris | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Mg ²⁺ , HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Eberstädter Steinberg-Quelle | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , SO ₄ ²⁻ |
| Elisabethenquelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Ensinger Schiller Quelle | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| Förstina St. Maria Brunnen Heilwasser | Kariesprophylaxe | F ⁻ |
| Freyersbacher Alexanderquelle | Kariesprophylaxe | F ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Göppinger St. Christophorus | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Ca ²⁺ , HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Haaner Felsenquelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| Heppinger Extra | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Mg ²⁺ , HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Hirschquelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend Diabetes mellitus, Gicht | HCO ₃ ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Imnauer Eugenie-Quelle Heilwasser | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Imnauer Fürstenquelle Heilfüllung | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , Kohlendioxid |
| Karl-Eugen-Quelle Natürliches Heilwasser | Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| Kur Selters | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| Labertaler St. Sebastian Brunnen | Kariesprophylaxe | F ⁻ |
| Lauchstädter Heilbrunnen | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| Leopoldsquelle | Kariesprophylaxe | F ⁻ , viel Kohlendioxid |
| Mainhardter Römerquelle | Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| Marco Quelle Heilwasser | Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| Mühringer Heilwasser | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |

DEUTSCHE HEILWÄSSER IM ÜBERBLICK

| Name des Heilwassers | Hauptanwendungsgebiete | Inhaltsstoff |
|---------------------------------------|---|---|
| Naturella Waldquelle | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ |
| Naturquell Heilfüllung | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Neue Otto-Quelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| Odenwälder Heilquelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| Römerbrunnen | chronische Harnwegsinfekte | Ca ²⁺ , HCO ₃ , Kohlendioxid |
| Rohrauer Friedrichsquelle | Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , Kohlendioxid |
| Sankt Libori | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |
| Sankt Martin | Verstopfung chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | SO ₄ ²⁻ , HCO ₃ |
| Schloßgarten Quelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Ca ²⁺ , HCO ₃ , viel Kohlendioxid |
| St. Eligius-Quelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| St. Genoveva N Natürliches Heilwasser | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | Mg ²⁺ , HCO ₃ , viel Kohlendioxid |
| St. Gero | chronische Harnwegsinfekte Kreislaufstörungen, Bluthochdruck | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , HCO ₃ , viel Kohlendioxid |
| St. Margareten Heilwasser | Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| St. Quirinus | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend | viel Kohlendioxid |
| Staatl. Bad Brückenauer Heilwasser | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |
| Staatl. Fachingen Classic | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend Diabetes mellitus, Gicht | HCO ₃ , Kohlendioxid |
| Staatlich Bad Kissinger Bitterwasser | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , SO ₄ ²⁻ |
| Staatlich Bad Kissinger Rakoczy | chronische Harnwegsinfekte Kreislaufstörungen, Bluthochdruck | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , HCO ₃ , Kohlendioxid |
| Stiftsquelle | Allergien, Osteoporose | Ca ²⁺ , viel Kohlendioxid |
| Victoria Lahnsteiner Heilquelle | chronische Harnwegsinfekte, durchspülend Diabetes mellitus, Gicht | HCO ₃ , viel Kohlendioxid |
| Vitalisbrunnen Heilquelle | Calcium- und Phosphatharnsteine, Verstopfung Erkrankungen von Galle und Bauchspeicheldrüse Kariesprophylaxe | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , F, SO ₄ ²⁻ , viel Kohlendioxid |
| Vulkania Heilwasser | chronische Harnwegsinfekte Kreislaufstörungen, Bluthochdruck | Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , HCO ₃ , Kohlendioxid |
| Wernarzer Wasser | zu wenig Magensäure | Kohlendioxid |

gefüllt. Das Prinzip der Abfüllung ist jedoch immer gleich. Im Fall der **Pfandglasflaschen** werden diese zunächst aus den Kästen in die Spülmaschine gestellt. Dort werden sie bei 80 °C mit einer 1,5 %igen Natronlauge gewaschen und mehrfach mit kaltem und heißem Wasser nachgespült. Dann werden die gespülten Flaschen durch eine spektroskopische Kontrolle auf Risse, Bruch und Verunreinigung gesichtet. Die Flaschen, die diesen Test bestanden haben, werden direkt der Abfüllanlage zugeführt. Dort wird das Getränk in die Flaschen gefüllt, der Verschluss aufgeschraubt und etikettiert.

Zum Schluss bewegen sich die Flaschen auf ihrem Transportband in Richtung der ebenfalls frisch gespülten Transportkästen. Die ganze Prozedur läuft voll automatisch ab.

Etwas anders sieht es bei der Befüllung der **Pfand-PET-Flaschen** aus. Diese können materialbedingt lediglich bis 58 °C erhitzt werden. Deshalb werden die Flaschen nicht gespült. Vielmehr werden nach der Rückgabe die Flaschen zusammengepresst und einem Recyclingverfahren unterzogen. So werden aus Mischungen von 50 Prozent PET-Flaschenresten und 50 Prozent frischem PET klei-

ne, an Reagenzgläser mit einem Wasserflaschengewinde erinnernde Gefäße produziert. Diese werden in einem speziellen Gerät vorgewärmt, in eine Form gesteckt und unter Zuhilfenahme eines Reckdorns mit 40 bar aufgeblasen. Die dabei entstehende Flasche wird dann, wie bereits beschrieben, gefüllt. ●

Literatur bei der Autorin

Constanze Schäfer
Poststraße 4 · 40213 Düsseldorf
E-Mail: c.schaefer@aknr.de