

Lebenselixier Wasser



FOTO: RUSSEL ILLUG

Ohne Wasser kein Leben! Wasser ist essentiell für Mensch, Tier und Pflanzen und unentbehrlich für eine intakte Wirtschaft, die Hygiene und Gesundheit. Obwohl wir in der Schweiz in der glücklichen Lage sind, über genügend einwandfreies Trinkwasser zu verfügen, trinken viele Menschen auch heute zu wenig. Diverse Studien zeigen immer wieder auf: **Wer zu wenig trinkt, kann krank werden.** Besonders Klein- und Schulkinder, jugendliche Mädchen sowie Senioren laufen Gefahr, nicht ausreichend zu trinken. Viele Menschen sind zudem bezüglich Trinkwasserqualität ausserordentlich verunsichert. **Der Handel mit angereichertem Wasser boomt, Mineralwasser wird – häufig zu Unrecht – dem Leitungswasser vorgezogen.**

VON MARIANNE BOTTA
DIENER*

Nichts ist uns näher als das «Urelement» Wasser, bestehen wir doch zu fast 70% daraus. Leben beginnt und endet im Wasser. Bereits der Embryo kommt als erstes mit dem (Frucht)wasser in Kontakt, Wassergeburten sind seit Jahrhunderten bekannt, ohne Wasser keine keimenden Pflanzen. Kein Wunder also, dass Wasser in allen Kulturen der Welt als Symbol für ewiges Leben und für Fruchtbarkeit gilt. Nach den Lehren der alten miletischen Philosophen war das Wasser das erste Element, arché genannt, der Ursprung aller Dinge. Die ältesten Zeugnisse über Wasserkulte, die zu Heilbehandlungen eingesetzt wurden, sind Hieroglyphen der Ägypter aus dem dritten Jahrtausend vor Christus. In Europa wurde solches Tun viel später dann aber weniger goutiert: Der «Hexenhammer», das Buch der Inquisition, zielte direkt auf die traditionellen Heilweisen von Badern und weisen Frauen. Man tauchte damals gefesselte Opfer ins auf jeden Fall todbringende Wasser. Ertranken sie, war dies der Beweis für ihre Schuld, ertranken sie nicht, waren sie vom Teufel besessen. Solche Strafen sollten dem Volk zeigen, dass es die Heilkräfte des Wassers gar nicht gab. Fast im Widerspruch dazu wurde die christliche Taufe mit geweihtem Wasser in den Kanon der Heiligen Sakramente aufgenommen. Die

** Marianne Botta Diener ist dipl. Lebensmittelingenieurin ETH. Sie führt in Riggisberg/BE eine eigene Praxis für Ernährung.*

im Mittelalter von der Kirche provozierte Angst der Menschen vor dem Wasser schockierte nachhaltig. Noch Anfang des 18. Jahrhunderts verwendete man zur Körperreinigung Puder statt Wasser. «Ins Wasser gehen» war gleichbedeutend mit «in den Tod gehen». Erst die Ärzte Johann Sigmund Hahn im 18. Jahrhundert sowie 100 Jahre später Sebastian Kneipp nutzten die Heilkraft des Wassers von Neuem. Unterdessen konnten sich hydrotherapeutische Massnahmen weitherum durchsetzen und der Bereich «Wellness und Wasser» boomt.

«By den brunnen soll niemandts gar nütth wäschen noch fägen ...»

Nicht immer war es so einfach wie heute: Wasserhahn aufdrehen, sich mit dem köstlichen, gut kontrollierten Nass eindecken. Während sich die Menschen vor der Zeitenwende noch entlang von Gewässern niederliessen, führte im ersten Jahrhundert nach Christus die Besetzung der Schweiz durch die Römer zu einer bereits sehr ausgeklügelten Wasserversorgung mit Kanalisation. Zu bestaunen sind deren Überreste noch heute im ehemaligen Legionslager «Vindonissa». Bis zum Mittelalter ist dagegen wenig über die Wasserversorgung bekannt. Der Städtebau bedingte später dann allerdings, dass Wasser mittels hölzerner «Deuchel» von verschiedenen Seiten her zur Bevölkerung geleitet werden konnte. Da immer wieder Belagerungen drohten, war es notwendig, auch innerhalb der Stadt genügend Wasserreserven zu haben. Radbrunnen und durch Wasserräder angetriebene Schöpfwerke schufen Abhilfe, wobei das so gewonnene

Wasser wiederum mittels Holzdeucheln zu den öffentlichen Brunnen, Wasch- und Badeanstalten gelangte. Bis in die 80er-Jahre des 19. Jahrhunderts war es unmöglich, Krankheitskeime im Wasser festzustellen. Zwar sah man gewisse Zusammenhänge, wovon unter anderem die Reinlichkeitsvorschriften der Brunnenmandate zeugten. Vermutlich waren die Pestzüge im Mittelalter, die man auf Brunnen vergiftende Juden zurückführte, der erste Grund, um der Sauberkeit des Brunnenwassers vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken. Wie dem auch sei, weder das Wasser noch die Juden waren bekanntlich an der Ausbreitung der Pest schuld. Thyphusepidemien allerdings waren eindeutig auf Wasserprobleme zurückzuführen. Nachdem eine solche 1884 Zürich heimgesucht hatte, baute man eine neue Filteranlage. Dadurch konnte das Auftreten der gefährlichen Erkrankung fast vollständig unterbunden werden. Aus dieser Zeit stammen erste Untersuchungen der Gesamtkeimzahl, ab 1930 wurde überdies die Anzahl E. coli-Bakterien bestimmt.

Die Wasserversorgung im Jahre 2001

Glücklicherweise verfügt die Schweiz über reichliche Wasservorkommen und ständigen Wassernachschub in Form von Niederschlägen. Eine Tatsache, die durchaus nicht selbstverständlich ist, haben weltweit doch rund 1,4 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Der Grossteil der geförderten Wassermenge in der Schweiz stammt aus Quellen und Grundwasservorkom-



Der deutsche Pfarrer Sebastian Kneipp setzte mit seiner «Hydrotherapie» auf die Heilkraft des Wassers. Diese Therapie wird auch heute noch in vielen Kurbädern angewendet.

men, nur rund 16% aus Seen. Während fast alles Quell- und Grundwasser ohne aufwändige Aufbereitung an die Verbraucher abgegeben werden kann, braucht es eine mehrstufige Behandlung, um aus dem Oberflächenwasser einwandfreies Trinkwasser zu gewinnen.

Jährlich werden insgesamt rund 1,1 Milliarden Kubikmeter gefördert und zu gutem Trinkwasser aufbereitet, was ungefähr dem Inhalt des Bielersees entspricht, aber nur 2% der schweizerischen Niederschlagsmenge!

Wasserverbrauch im Haushalt

Die ersten schweizerischen Erhebungen über den Wasserverbrauch gehen auf das Jahr 1900 zurück. Damals betrug der durchschnittliche Wasserkonsum 204 Liter pro Einwohner und Tag in Zürich und nur 84 Liter in St. Gallen. Bereits 1930 fielen diese Zahlen deutlich höher aus. Dieser Anstieg ist auf Komfortverbesserungen sowie Änderungen in Industrie und Gewerbe zurückzuführen. Heute brauchen wir pro Kopf und Tag rund 400 Liter, wovon schätzungsweise 160 Liter im Haushalt benötigt werden. Prozentual mit Abstand den grössten Teil des Wassers im Haushalt spülen Herr und Frau Schweizer die Toilette hinunter, nämlich ganze 48 Liter pro Person und Tag, was rund 30% des gesamten Wasserbedarfs im Haushalt entspricht.

Leitungswasser oder ...

Leitungswasser ist das am strengsten und stärksten kontrollierte Lebensmittel überhaupt. So wurde das kantonale Labor in Zürich vor 125 Jahren

gegründet, um Wasser, Wein und Milch zu kontrollieren. Wobei Alfred Besl, Leiter Bereich Wasser am kantonalen Labor Zürich, darauf hinweist, dass auch heute noch gewisse Vermischungen zwischen diesen drei Flüssigkeiten vorkommen können. Was sich, kämen die Kantonschemiker den Panschern nicht auf die Schliche, durchaus lohnen würde. So kosten 1000 Liter Leitungswasser lediglich 1.50 Fr., was einem Literpreis von 0,15 Rappen entspricht.

Trinkwasser untersteht, da es zu den Lebensmitteln gezählt wird, der Lebensmittelgesetzgebung. Es darf im Gegensatz zu gewissen anderen Lebensmitteln keine E.-coli-Bakterien (Fäkalindikator) und selbstverständlich auch keine anderen pathogenen Keime enthalten. Verunreinigungen des Trinkwassers sind gemäss Alfred Besl selten und von eher bescheidenem Ausmass. Trotzdem machen sich die Konsumenten gewisse Gedanken über das, was aus der Leitung fliesst. Tatsächlich enthält Trinkwasser – wie auch Gemüse oder Salate – Nitrate. Sie können erwiesenermassen gesundheitsschädlich sein, weshalb Trinkwasser mit mehr als 40 mg Nitrat pro Liter beanstandet wird und nicht in den Konsum gelangen darf.

Fast alle Gebiete der Schweiz bieten heute gesundes, preiswertes und sehr ökologisches Leitungswasser an.

... Mineralwasser?

Trotzdem ist die Schweiz ein Volk von Mineralwassertrinkern. Mit einem Pro-Kopf-Konsum von 95 Litern pro Jahr liegt die Schweiz im europäischen Vergleich auf Platz fünf.

Dies, obwohl das Wasser in der Flasche eine Reihe von

Wo hats was drin?

	Calcium (mg/l)	Magnesium (mg/l)	Natrium (mg/l)	Nitrat (mg/l)
Adelbodner	569,0	37,0	5,4	1,6
Aproz	352,0	68,0	3,7	1,7
Aqui	2,5	0,8	320,0	<0,1
Arkina	39,0	24,0	10,5	<0,1
Aven	153,0	18,0	4,4	3,3
Contrex	486,0	84,0	9,1	
Cristalp	115,0	40,0	19,9	1,8
Eptinger	555,0	127,0	2,9	<0,1
Evian	78,0	24,0	5,0	3,8
Fontessa	114,0	7,0	3,0	<1,0
Henniez	110,0	18,0	6,0	18,0
M-Budget	274,0	76,0	4,2	1,7
Passugger	211,5	24,6	39,9	0,6
Perrier	145,0	3,5	5,8	12,0
Rhâzüns	198,0	40,1	108,6	1,0
San Pellegrino	208,0	55,9	43,6	0,5
Sassal	258,0	42,7	11,0	0,3
Swiss Alpina	156,3	45,2	3,6	0,4
Valser	436,0	54,0	11,0	<0,1
Vichy	103,0	10,0	1172,0	2,0
Zurzacher	15,0	0,3	283,0	<0,5
Trinkwasser in:				
Basel	56,8	7,7	14,5	8,2
Bern	86,7	12,0	3,0	14,0
Genf	60,8	11,2	6,9	6,1
Lugano	26,0	10,0		10,0
Zürich	53,6	7,5	4,7	4,4

QUELLE: SKS «TIP & TEST», NR. 4/98 UND ANGABEN DER STÄDT. WASSERWERKE

Nachteilen aufweist. Mineralwasser verpufft von der Abfüllung, der Verpackung bis hin zu teilweise sehr langen Transportwegen quer durch Europa viel Energie. Auch kostet es bis zu 1000-mal mehr als Leitungswasser! Tatsachen, die man bedenken muss, zumal mehr als die Hälfte der von der Stiftung für Konsumentenschutz (SKS) getesteten Mineralwässer keineswegs mehr Mineralstoffe enthielten als Leitungswasser. Soll Mineralwasser nämlich tatsächlich einen Beitrag zur Gesundheit leisten, sollte es viel Calcium, Magnesium und Fluor enthalten. Auch Sulfat kann zur Förderung der Verdauung er-

Die Stiftung für Konsumentenschutz (SKS) verglich in ihrem Test insgesamt 47 Mineralwasser. Fünf Mineralwasser wurden als «nicht empfehlenswert» eingestuft, weil sie vergleichsweise viel Nitrat und/oder Natrium enthielten.

wünscht sein, im Übermass genossen führt es zu Durchfall. Ideal ist ein Mineralwasser, das möglichst wenig Natrium und Nitrat enthält. Alle anderen Mineralstoffe sind meistens in so kleinen Mengen enthalten, dass sie keinen relevanten Beitrag zur gesunden Ernährung leisten. Sehr calciumreiches Mineralwasser wird aber beispielsweise den Menschen empfohlen, die auf Milchprodukte verzichten (müssen). Säuglinge und Nierensteinpatienten sollten generell nur schwach mineralisiertes Wasser erhalten.

In bakteriologischer Hinsicht werden an das in Flaschen abgefüllte Mineralwasser etwas weniger hohe Anforderungen gestellt als an das Leitungswasser. So sind beim Mineralwasser im Gegensatz zum Leitungswasser für die aeroben mesophilen Keime keine Höchstwerte vorgeschrieben.

Ein Grossteil der Konsumenten schätzt Mineralwasser wegen der darin enthaltenen Kohlensäure. Nicht alle Menschen aber vertragen dieses das Keimwachstum vermindernde, prickelnd und frisch schmeckende Gas problemlos. Blähungen, Aufstossen und andere Verdauungsbeschwerden können die unangenehmen Folgen sein. Deshalb: bei wichtigen Konferenzen oder Gesprächen stille Wasser vorziehen!

Angereichertes Wasser

Auf dem Markt tummeln sich derweil aber noch ganz andere Wässer: beispielsweise levitiertes Wasser, magnetisiertes Wasser, sauerstoffangereichertes Wasser und andere mehr. Sowohl die zur Anreicherung im Haushalt benötigten Apparaturen als auch das fertig käufliche behandelte Wasser sind nicht

gerade preiswert. Laut Dr. Urs Müller, Kantonschemiker in Bern, sind die Vorteile des so angereicherten oder behandelten Wassers weder ersichtlich noch (bis heute) beweisbar. Meistens würden die Hygieneanforderungen zwar eingehalten, Probleme hätten die Kantonschemiker aber immer wieder im Zusammenhang mit unerlaubten Heilanzeigen wie beispielsweise «zur Regulierung des Blutes» oder «zur Entgiftung».

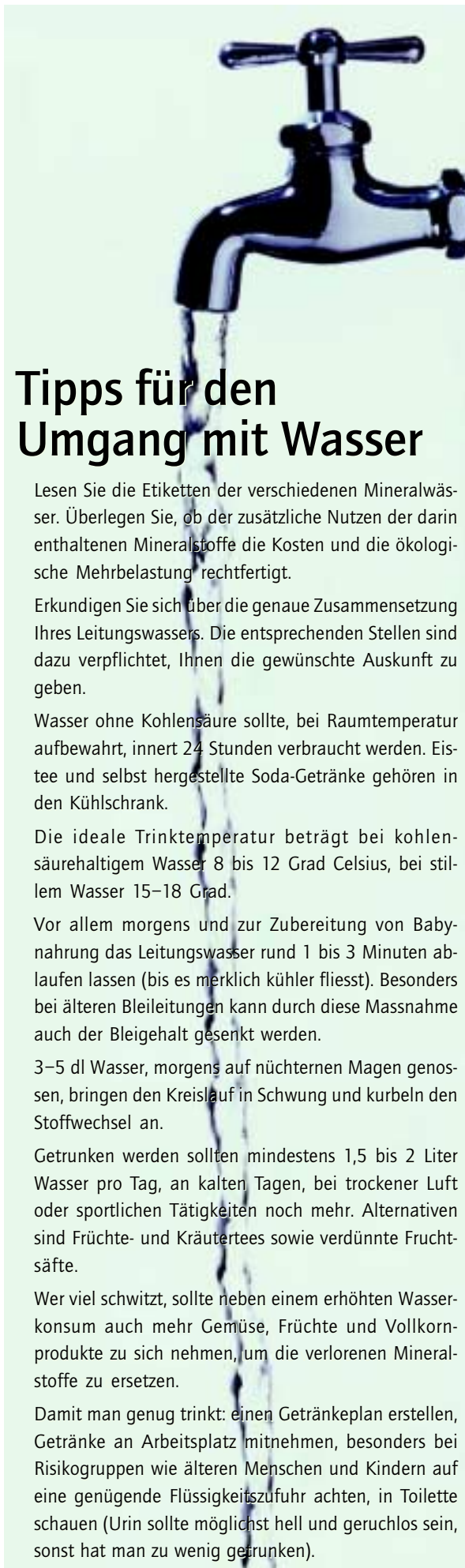
Wer zu wenig trinkt, kann krank werden

Ernährungsfachleuten dagegen ist in erster Linie wichtig, dass überhaupt getrunken wird – und zwar genügend. Drei Tage lang ohne Flüssigkeit zu sein, hat tödliche Folgen. Wer zu wenig trinkt, ist aber ebenfalls gefährdet: Aus präventivmedizinischer Sicht werden Zusammenhänge zwischen niedriger Wasserzufuhr und erhöhtem Risiko für Harnsteine, Dickdarm- und Blasenkrebs sowie Adipositas seit kurzer Zeit stärker unter die Lupe genommen. Eine Risikogruppe sind, wie das Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund anlässlich der DONALD-Studie letztes Jahr festgestellt hat, auch die Kinder; insbesondere solche zwischen 4 und 9 Jahren sowie jugendliche Mädchen. Eine bedenkliche Tatsache, kann doch ausreichendes Trinken oben genannte Erkrankungen von Kindheit an optimal vorbeugen helfen.

Auch die Senioren trinken aufgrund des abnehmenden Durstgefühls oder aus Angst vor Inkontinenz im Alter häufig zu wenig. Nicht selten stellt sich bei Menschen über 80 Jahren deshalb und aufgrund von

Medikamenten und eingeschränkter Nierenfunktion sogar eine bedrohliche Dehydratation ein. Auch wer viel Kaffee, Tee oder Alkohol konsumiert, ist meistens nicht ausreichend mit Flüssigkeit versorgt. Diese Getränke kurbeln bekanntlich die Ausscheidung an und beeinflussen dadurch den Wasser- und Mineralstoffhaushalt in unerwünschter Weise. Das Durstgefühl, ein Notsignal des Körpers, das aufgrund des durch den Wassermangel erhöhten osmotischen Druckes im Blut entsteht, kommt eigentlich zu spät. Bereits bei einem Wasserverlust von 2% ist die Leistungsfähigkeit eingeschränkt (entspricht 1,4 l bei einem 70 kg schweren Mann). Ein Dehydratationsgrad von 3 bis 5% hat noch gravierendere Folgen: Die Flüssigkeitsausscheidung wird reduziert, und der Körper reagiert mit unerwünschten Signalen wie Abgeschlagenheit, Konzentrationsmangel, Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Schwindel, beschleunigtem Herzschlag, erhöhter Atemfrequenz. Erst kann der Körper die Abfallprodukte des Stoffwechsels nicht mehr ausscheiden, dann dickt das Blut ein, schliesslich bricht der Kreislauf zusammen. Ein Wasserverlust von mehr als 10 Litern ist für einen Erwachsenen tödlich.

Während sich die Schweiz gerade eben von der letzten Grippeepidemie erholt, dürfte die Tatsache interessieren, dass ausreichendes Trinken die Infektanfälligkeit im Atemwegsbereich und Harntrakt vermindert. Kein Wunder also, dass sich Grippe- und Erkältungsviren bei vielen Menschen besonders in der kalten, trockenen Jahreszeit so ungehindert verbreiten können. □



Tipps für den Umgang mit Wasser

Lesen Sie die Etiketten der verschiedenen Mineralwässer. Überlegen Sie, ob der zusätzliche Nutzen der darin enthaltenen Mineralstoffe die Kosten und die ökologische Mehrbelastung rechtfertigt.

Erkundigen Sie sich über die genaue Zusammensetzung Ihres Leitungswassers. Die entsprechenden Stellen sind dazu verpflichtet, Ihnen die gewünschte Auskunft zu geben.

Wasser ohne Kohlensäure sollte, bei Raumtemperatur aufbewahrt, innert 24 Stunden verbraucht werden. Eistee und selbst hergestellte Soda-Getränke gehören in den Kühlschrank.

Die ideale Trinktemperatur beträgt bei kohlenstoffhaltigem Wasser 8 bis 12 Grad Celsius, bei stillem Wasser 15–18 Grad.

Vor allem morgens und zur Zubereitung von Babyahrung das Leitungswasser rund 1 bis 3 Minuten ablaufen lassen (bis es merklich kühler fliesst). Besonders bei älteren Bleileitungen kann durch diese Massnahme auch der Bleigehalt gesenkt werden.

3–5 dl Wasser, morgens auf nüchternen Magen gesossen, bringen den Kreislauf in Schwung und kurbeln den Stoffwechsel an.

Getrunken werden sollten mindestens 1,5 bis 2 Liter Wasser pro Tag, an kalten Tagen, bei trockener Luft oder sportlichen Tätigkeiten noch mehr. Alternativen sind Früchte- und Kräutertees sowie verdünnte Fruchtsäfte.

Wer viel schwitzt, sollte neben einem erhöhten Wasserkonsum auch mehr Gemüse, Früchte und Vollkornprodukte zu sich nehmen, um die verlorenen Mineralstoffe zu ersetzen.

Damit man genug trinkt: einen Getränkeplan erstellen, Getränke an Arbeitsplatz mitnehmen, besonders bei Risikogruppen wie älteren Menschen und Kindern auf eine genügende Flüssigkeitszufuhr achten, in Toilette schauen (Urin sollte möglichst hell und geruchlos sein, sonst hat man zu wenig getrunken).