

✉ U. Siedentopp

Wasser – Lebensquelle und Heilmittel

Water – Source of life and remedy

Zusammenfassung

Wasser gilt seit jeher als Grundelement jeglichen Lebens. Die ernährungsphysiologischen Aspekte des Wassers werden im Zusammenhang mit der Regulation des Wasserhaushaltes diskutiert. Wasser wird in seiner vielfältigen Verfügbarkeit vom Quellwasser über Leitungswasser bis zu Mineral- und Heilwässern als Getränk und Heilmittel beleuchtet. Lebensmitteltechnologische und toxikologische Kriterien bestimmen die Qualität und den Nutzen von Wasser für Haushalt, Gesundheit und Heilungszwecke. Historische und moderne pharmakologische Wirkungen von Trinkuren und Heilwässern zeigen das breite Wirkspektrum unterschiedlichster Wasserzusammensetzungen. Die chinesische Medizin sieht Wasser nicht nur als Getränk, sondern als fundamentale Basis des menschlichen Lebens. Dies findet als Wasserelement *Shui* Ausdruck im Konzept der fünf Wandlungsphasen. Die chinesische Diätetik und die westliche Ernährungsmedizin bewerten das Durstempfinden und Empfehlungen zum Trinken unterschiedlich.

Schlüsselwörter

Lebensquelle Wasser, Wasserhaushalt, lebensmitteltechnologische und toxikologische Aspekte des Wassers, Tafel- und Mineralwässer, Heilwässer, Speicherfunktion des Wassers, chinesische Diätetik, Durst und Trinken

Abstract

Water has always been regarded as a basic element of life. Nutrition-physiological aspects of water will be discussed in relation to regulation of water balance. Water will be highlighted with respect to its diverse availability, ranging from spring water to tap water up to mineral and healing waters used for drinking and medicinal purposes. Food-technologic and toxicological criteria determine quality and benefits of water used in household, health, and for healing. Historical and modern pharmacologic effects of drinking cures and healing waters demonstrate the broad spectrum of activity of various compositions of water. Rather than being regarded as a mere drink, in Chinese medicine water is considered the fundamental basis of human life. This idea is expressed as water element *Shui*, component of the concept of the five Converting Phases. Chinese dietetics and western nutritional medicine differently rate the sense of thirst and recommendations for drinking.

Keywords

Water a resource for life, water balance, food-technologic and toxicological aspects of water, table and mineral waters, healing waters, storage capacity of water, thirst and drinking

Einleitung

Wasser galt schon in der Antike als etwas Besonderes und Unentbehrliches. Für Thales von Milet (um 624 – um 547 v. Chr.) war es der Urstoff allen Seins, „denn Wasser ist alles und ins Wasser kehrt alles zurück“ [1]. Für Aristoteles (384–322 v. Chr.) stellte Wasser neben Feuer, Luft und Erde eines der vier Grundelemente dar. In der chinesischen Medizin gehört Wasser zu den fünf Elementen, die Naturphänomene den verschiedenen Wandlungsphasen zuordnet und deren Beziehungen zueinander definiert. Wie sehr Wasser das Leben bestimmt und unsere Existenz erst ermöglicht, zeigt auch die Weltraumforschung. Die Suche nach außerirdischem Leben ist stets mit dem Nachweis von Wasserspuren verbunden. In Mitteleuropa ist Wasser heute ein selbstverständliches Gebrauchsgut und steht scheinbar unendlich zur Verfügung. Und dennoch ist Wasser nicht unendlich und immer sauber (Abb. 1). Im Gesundheits- und Wellnessbereich gilt Wasser als Trendgetränk von hohem Nutzen. Die Diskussion über Nutzen und Wert von Trink- und Mineralwässern in Menge, Art und Zusammen-



Abb. 1: Wasser ist Lebensquelle und Heilmittel, aber nicht immer sauber und unendlich verfügbar
http://www.hna.de/bilder/2015/03/12/4810648/1317011043-trinkwasser-dpa_20130604-104549-1biZQg6ef.jpg

setzung wird seit Jahren lebhaft geführt. So soll die Wirkung von Wasser als Heilmittel auch von der Art der Aufbereitung abhängig sein. Medizinische, ernährungsphysiologische, lebensmitteltechnologische und toxikologische Aspekte des Wassers werden gemeinsam mit traditionellen Aspekten der chinesischen Medizin und Diätetik diskutiert.

Ernährungsphysiologische Aspekte des Wassers

Der Körper eines Erwachsenen besteht zu etwa 60 % aus Wasser. In einzelnen Geweben und Organen sind unterschiedlich hohe Konzentrationen enthalten. Der Wassergehalt eines Menschen ist abhängig von Alter, Körpergewicht, Körperfettanteil und Geschlecht. Im Intrazellulärraum befinden sich zwei Drittel, im Extrazellulärraum zirkuliert der Rest als interstitielle Flüssigkeit oder Blutplasma [2]. Um eine ausgeglichene Wasserbilanz zu erreichen, passt der Organismus die Ausscheidung der Flüssigkeitszufuhr an. Der Wasserbedarf ist abhängig von Körpergewicht, Ernährung, Klima, Flüssigkeitsverlusten und nimmt bezogen auf das Körpergewicht mit dem Alter ab. Die zugeführte Flüssigkeitsmenge umfasst die Flüssigkeit aus Getränken, Nahrungsmitteln und das Oxidationswasser. Es entsteht bei der Verbrennung der Hauptnährstoffe in den Mitochondrien. Die Wasserausscheidung erfolgt über Nieren, Lunge, Haut und Darm. Sie wird auch wesentlich von der Zusammensetzung der Nahrung beeinflusst. Eine protein- und kochsalzreiche Kost erhöht die Ausscheidungsmenge. Im Darm werden täglich fünf bis zehn

TABELLE 1 Tägliche Wasserbilanz eines Erwachsenen [mod. nach 2–4]

Zufuhr	ml/d	Ausscheidung	ml/d
Getränke	1.200–1.440	Nieren	1.400–1.440
Nahrungsmittel	875– 900	Lunge und Haut	800–1.050
Oxidationswasser	300– 335	Darm	100– 160
Gesamt	2.400–2.650	Gesamt	2.300–2.650

Liter Verdauungssekrete produziert. Der größte Teil wird unter normalen Bedingungen reabsorbiert, sodass über den Stuhl üblicherweise nur 100 bis 150 Milliliter pro Tag ausgeschieden werden. Durchfall, starkes Schwitzen und Verbrennungen führen zu erheblichen Wasserverlusten [3]. Tabelle 1 zeigt die tägliche Wasserbilanz eines Erwachsenen.

Die Regulation des Wasserhaushaltes erfolgt durch Elektrolytverschiebungen, osmotische Vorgänge und Hormone. Der wichtigste Regelkreis für die Aufrechterhaltung des extrazellulären Wasservolumens ist die Steuerung des Blutvolumens. Hier kommt der hämodynamischen Wechselwirkung zwischen Herzkreislauf-System und Niere die entscheidende Bedeutung zu. Für alle beteiligten hormonellen Systeme (antidiuretisches Hormon ADH, atriales natriuretisches Protein ANP, Renin-Angiotensin-Aldosteron-System RAAS) stellt die Niere das Zielorgan dar. Bei einem Wasserverlust von mehr als 0,5 % des Körpergewichts entsteht Durst als Ausdruck einer negativen Wasserbilanz. Das Durstgefühl wird durch Signale aus zellulären und extrazellulären Kompartimenten ausgelöst. Histamin, Serotonin und Katecholamine stimulieren das Durstgefühl. Man unterscheidet symptomatischen Durst, der durch Verlust von Körperwasser und Elektrolyten entsteht, pathologischen Durst bei Patienten, die ausreichend mit Wasser versorgt sind und Hypodipsie, bei der der Durst beeinträchtigt ist und die Nierenkapazität zur Wasserretention überschritten ist [3]. Bei Kleinkindern, älteren Menschen und Sportlern kann das Durstgefühl abgeschwächt sein. Dadurch besteht die Gefahr einer Dehydratation. Bei weiter verschlechtertem Flüssigkeitsstatus werden die Fließeigenschaften des Blutes beeinträchtigt, harnpflichtige Substanzen nur noch unzureichend ausgeschieden und die Nährstoffversorgung der Muskel- und Gehirnzellen werden zunehmend herabgesetzt. Bei einer Abnahme der Gesamtkörperflüssigkeit um 3 % werden Speichel- und Harnproduktion vermindert. Es kommt zu körperlichen und geistigen Leistungseinbußen. Ab 5 % Verlust treten Tachykardien und erhöhte Körpertemperaturen auf. Ein 20%iger Verlust führt zum Tod [4].

Lebensmitteltechnologische und toxikologische Aspekte des Wassers

Wasser ist Lösungs- und Quellmittel, Bestandteil chemischer Strukturen (Proteine, Nukleinsäuren, Kohlenhydrate, Salze) und Reaktionspartner bei chemischen Prozessen. Wasser ist für alle Hydrolyseprozesse notwendig und wird beim oxidativen Abbau von Lebensmittelinhaltsstoffen im Stoffwechsel gebildet. Der Wassergehalt von Lebensmitteln hängt von Art, Herkunft, Reifezustand, Alter sowie eingesetzten technologischen Faktoren ab. Bei tierischen Lebensmitteln schwankt der Wassergehalt je nach Fettan-

teil zwischen 50 % und 70 %. Bei pflanzlichen Lebensmitteln liegt er zwischen 20 % und 90 %. Wasser selbst dient nicht nur als Trinkwasser, sondern hat eine enorme Bedeutung bei zahlreichen lebensmitteltechnologischen Verfahren [5]. Trinkwasser ist eines der am strengsten kontrollierten Lebensmittel in Deutschland. Dennoch finden sich Nitrat-, Pestizid- und Arzneimittelrückstände darin. Etwa 50 % aller Grundwassermessstellen zeigten laut Umweltbundesamt 2014 erhöhte Nitratkonzentrationen. Die EU-Kommission hat deshalb Deutschland verklagt, weil es die europäische Nitratrichtlinie nicht einhält. Das Trinkwasser selbst gilt durch Verdünnen oder technische Reinigung dennoch fast überall als einwandfrei. Für Arzneimittelrückstände gibt es keine Grenzwerte und bis jetzt kein technologisches Verfahren zur Entfernung aus dem Wasser. Laut Umweltbundesamt ist Trinkwasser in Deutschland dennoch nahezu flächendeckend von exzellenter Qualität. Die deutsche Trinkwasserverordnung stellt weltweit mit die höchsten Anforderungen [6].

Zahlreiche Hersteller bieten Wasserfilter mit verschiedenen Techniken wie Umkehrosmose, Aktivkohlefilter oder Ionenaustausch an. Die meisten Geräte haben jedoch nur eine beschränkte Wirkung. Einige filtern auch erwünschte Mineralstoffe aus dem Wasser oder geben selbst unerwünschte Stoffe ins Wasser ab. Der notwendige Patronenwechsel und erhöhte Wasserverbrauch führt zu einem erhöhten Wasserpreis. Zusätzlich kann es zur Verkeimung der Filter kommen, wenn nicht regelmäßig und sachgemäß gereinigt wird. Daher ist ein Nutzen nur dann gegeben, wenn das genutzte Wasser nachweislich mit unerwünschten Stoffen belastet ist und das Filterverfahren hierfür spezifisch ausgewählt wird [7].

Wasser als Getränk

Trinkwasser aus der Leitung ist das Lebensmittel Nummer eins. Es ist ein idealer Durstlöcher und mit 0,2 Cent pro Liter zugleich der günstigste. In Deutschland stammt es größtenteils aus Grundwasser [6]. Wer Leitungswasser zum Durstlöcher trinkt,

In **Österreich** ist das Grundwasser mit Abstand die wichtigste Quelle für die Trinkwassergewinnung. Etwa 99 % des Trinkwassers stammen aus Grundwasser. Ca. 13 % der Bevölkerung beziehen ihr Trinkwasser aus Hausbrunnen. Trinkwasser fällt in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) (<http://www.umweltbundesamt.at/umwelt/wasser/trinkwasser/>). Weitergehende Informationen zur Wasserqualität und zum Wasserschutz stellt das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (<https://www.bmlfuw.gv.at/wasser.html>) Verbrauchern zur Verfügung. Die Wasserversorger müssen einmal jährlich über aktuelle Untersuchungsergebnisse zur Wasserqualität informieren (<http://www.trinkwasserinfo.at/trinkwasserqualitaet/lebensmittel-trinkwasser/>). Neben Trinkwasser wird abgefülltes Trinkwasser, Tafelwasser, Quellwasser und natürliches Mineralwasser angeboten (http://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/VerbraucherInnengesundheit/Lebensmittel/Trinkwasser/Abgefuellte_Waesser)

In der **Schweiz** wird Trinkwasser zu 40 % aus Quellwasser gewonnen. Es wird über Sickerrohren in tiefergelegene Brunnenstuben geleitet. Weitere 40 % stammen aus Grundwasservorkommen. Die restlichen 20 % des Trinkwasserbedarfs werden aus Seen gewonnen. Aktuell arbeiten 30 Seewasserwerke an der Aufbereitung des Trinkwassers (<http://trinkwasser.svgw.ch/>). Der Verband schweizerischer Mineralquellen (<http://mineralwasser.ch/>) informiert über die Bedeutung und die Qualität natürlicher Mineralwässer.

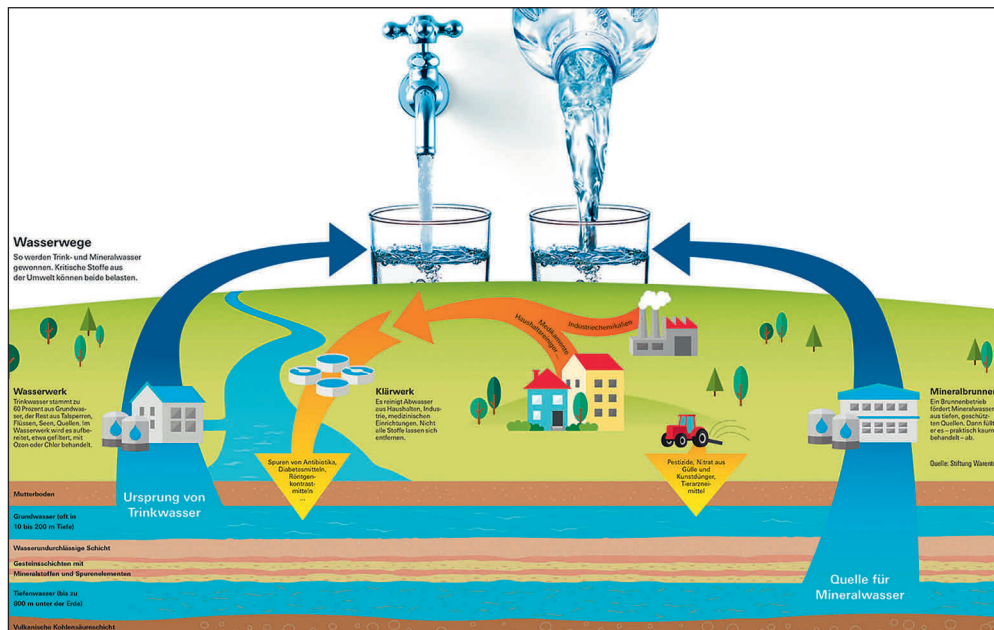


Abb. 2: Ursprung und Gewinnung von Trink- und Mineralwasser
https://www.test.de/file/image/e618d187a084dc-581b-4656-ac2a-c63eff77fc70-web/5049761_5_20_test_IG_Wasserwege_08_2016_600.jpg

trifft aus ökologischer Sicht die beste Wahl, weil Herstellung und Transport von Mineralwasserflaschen vermieden werden. Wichtige Eigenschaften des Wassers werden durch die mineralischen Hauptbestandteile bestimmt. Kalzium und Magnesium sind als wichtigste Inhaltsstoffe in Trinkwasser verantwortlich für die Wasserhärte. 0,178 mmol Kalzium- und Magnesiumionen pro Liter entsprechen 1 Grad deutscher Härte oder 10 mg

Kalziumoxid/Liter. Die Wasserhärte ist für verschiedene technische Prozesse und in der Zubereitung von Lebensmitteln (z. B. Tee) eine wichtige Kenngröße. Durch sie werden die Prozess- oder Extraktionsleistung sowie sensorische Eigenschaften maßgeblich beeinflusst [4]. Viele Menschen löschen ihren Durst nicht mit Trinkwasser, sondern trinken eines der über 500 verschiedenen Mineralwässer, die es laut Informationszentrale Deutsches Mineralwasser auf dem Markt gibt. Abbildung 2 zeigt den Ursprung und die Gewinnung sowohl von Trink- und Mineralwasser als auch deren mögliche Verunreinigungen. Die Einteilung von Mineralwässern erfolgt gemäß der Mineral- und Tafelwasserverordnung in vier Gruppen (siehe Tabelle 2).

2015 trank jeder Deutsche 143 Liter Mineralwasser. Je nach geografischer Lage gibt es im Mineralstoffgehalt große Unterschiede. Etwa die Hälfte der klassischen Wässer mit Kohlensäure und ein Drittel der stillen Wässer weisen weniger als 500 mg pro Liter auf. Mineralwasser ist deshalb nicht unbedingt mineralstoffreicher als Leitungswasser. Die örtlichen Stadtwerke bzw. Wasserversorger informieren über den jeweiligen Mineralgehalt [6]. Die Mineral-

TABELLE 2	Einteilung von Tafel- und Mineralwässern in Deutschland [8]
Tafelwasser	Kein natürliches Produkt; industriell gemixt aus Trink-, Quell- und Mineralwasser; Zusatzstoffe erlaubt; kann überall hergestellt und abgefüllt werden; Herkunftsbezeichnung der verwendeten Wässer fehlt; unterliegt der Trinkwasserverordnung
Quellwasser	Muss aus unterirdischen Wasservorkommen stammen; darf aus unterschiedlichen Quellen gemixt werden; amtliche Anerkennung ist kein Muss
Mineralwasser	Wird direkt an der Quelle abgepumpt und abgefüllt; soll seine Originalzusammensetzung möglichst behalten, darf aber mit Kohlensäure versetzt bzw. kann entzogen werden; Deklarationspflicht für Ort der Quellnutzung, Name der Quelle, Behandlungsverfahren, Ergebnis und Datum der Analyse mit Nennung des Instituts, Mindesthaltbarkeitsdatum
Heilwasser	Gilt als Arzneimittel, muss daher vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte zugelassen werden; direkt an der Quelle abgefüllt; je nach Boden reich an speziellen Mineralstoffen: Hydrogencarbonat, Chlorid, Sulfat, Magnesium u. a.; sollen Krankheiten und Beschwerden vorbeugen, lindern oder Heilung unterstützen

TABELLE 3	Mineralstoffkennzeichnung für deutsche Mineralwässer [4, 6, 9]
Etiketten-Kennzeichnung	Mineralgehalt
Mit geringem Gehalt	< 500 mg/l
Mit hohem Gehalt	> 1.500 mg/l
Bicarbonathaltig	Hydrogencarbonat-Gehalt > 600 mg/l
Sulfathaltig	Sulfat-Gehalt > 200 mg/l
Chloridhaltig	Chlorid-Gehalt > 200 mg/l
Kalziumhaltig	Kalzium-Gehalt > 150 mg/l
Magnesiumhaltig	Magnesium-Gehalt > 50 mg/l
Fluoridhaltig	Fluorid-Gehalt > 1 mg/l
Geeignet für natriumarme Ernährung	Natrium-Gehalt < 20 mg/l
Enteisend	Unerwünschtes Eisen wurde entfernt
Eisenhaltig	Gehalt an mehrwertigem Eisen > 1 mg/l
Natriumhaltig	Natrium-Gehalt > 200 mg/l
Geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung	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, Arsen < 0,005 mg/l, Uran < 0,002 mg/l, Radium-226 < 125 mBq/l, Radium-228 < 20 mBq/l

stoffkennzeichnung und Auslobung ist in der Mineral- und Tafelwasserverordnung gesetzlich geregelt (siehe Tabelle 3) [9].

Durch den Gehalt an Mineralstoffen und Spurenelementen in natürlichen Mineralwässern sind beim Trinken entsprechende physiologische Einflüsse möglich bzw. zu erwarten. Durch eine entsprechende Auswahl lassen sich diese gezielt nutzen. Mineralwässer sind daher sowohl zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfs als auch zur verbesserten Versorgung von Mineralstoffen und Spurenelementen geeignet.

Aber in Mineralwasser können auch unerwünschte Stoffe auftreten. So wurden bei einer Stichprobe der Stiftung Warentest 2015 oberirdische Verunreinigungen wie Süßstoffe, Pestizidabbauprodukte und Korrosionsschutzmittel gefunden, die über das Abwasser ins Grundwasser und tiefere Schichten gelangen [10, 11]. Grenzwerte gibt es anders als bei Trinkwasser hier allerdings nicht. Auch aus leichten PET-Flaschen können bei Herstellung und Lagerung unerwünschte Stoffe wie Acetaldehyd ins Mineralwasser übergehen.

Wasser als Heilmittel

Trinkkuren mit Heilwässern gehören zu den ältesten medizinischen Anwendungen. Als erstes Zeugnis der Nutzung einer Heilquelle in Europa gilt die bronzezeitliche Quellenfassung der Mauritiusquelle in St. Moritz, deren Alter auf mehr als 3.500 Jahre geschätzt wird (Abb. 3). Im 16. Jahrhundert erschienen die ersten wissenschaftlichen Abhandlungen über die St. Moritzer Heilquellen. Der Naturheilarzt Paracelsus weilte 1535 in St. Moritz. Tief beeindruckt von der Heilkraft der Quellen pries er sie in seinem Werk von den tartarischen Krankheiten mit den folgenden Worten [12]:

„Ein acetosum fontale (Sauerbrunnen), das ich für alle, so in Europa erfahren habe, preise, ist im Engadin zuo Sanct Mauritz; derselbige Brun laufft im Augusto am säuristen. Der desselbigen Trancks trinket wie einer Artzney gebührt, der kan von Gesundheit sagen; und weist von keinem Stein (noch Sand nicht), er weist kein Podagra; kein Artherica; denn also wird der Magen dadurch bestärcket, coroboriert, dass er den Tartarum verdäuet, als ein Straus ein Eysen; als ein Amsel ein Spinnen; und nicht allein den Tartarum, sondern auch andere Ding, so Krankckheiten im Manschen machen deren primae materia in der Speis und Tranck ligt ...“

Großen Zuspruch fanden Trinkkuren im 19. Jahrhundert. Zu dieser Zeit waren sie ein häufig angewandtes therapeutisches Mittel,



Abb. 3: Mauritiusquelle in St. Moritz gilt als älteste Heilwasserquelle Europas https://de.wikipedia.org/wiki/Heilquellen_in_St._Moritz#/media/File:St._Moritz_Mauritiusquelle.JPG

das von der wohlhabenden Gesellschaft in berühmten Kurorten genutzt wurde. Trinkkuren mit Heilwässern haben im Wesentlichen drei Wirkungsbereiche: Magen/Darm/Leber/Galle, Stoffwechsel und Kreislauf sowie Nieren und ableitende Harnwege. In Deutschland gibt es derzeit etwa 50 verschiedene Heilwässer. Heilwässer fallen unter das Arzneimittelgesetz,

unterliegen strengen gesetzlichen Anforderungen und müssen vom BfArM offiziell als Heilmittel zugelassen werden. Heilwässer haben allgemeine Wirkungen wie substitutive Effekte, pharmakodynamische Effekte und adaptive Wirkungen (Abb. 4). Zu den medizinischen Langzeitwirkungen von Trinkkuren gehören: Verbesserung der Darmresorption, Förderung des Stuhlgangs, vermehrte Ausscheidung von Stoffwechselprodukten, herabgesetzte Entzündungsneigung, Steigerung der Abwehrleistungen, Dämpfung vegetativer Reaktionen, Stabilisierung der Kreislauffunktionen, verbesserte Durchspülung der ableitenden Harnwege, vermehrte Mineralstoffspeicherung in den Knochen [13]. Die Anwendungsdauer ist abhängig von der Indikation und kann von vier bis sechs Wochen (bis zu dreimal pro Jahr) bis zum Dauergebrauch reichen. Als Kontraindikation für eine vermehrte Flüssigkeitsaufnahme gelten manifeste Herz- und Niereninsuffizienz. Weitere Einschränkungen ergeben sich aus dem Gehalt an Mineralstoffen und gelösten Gasen. Für einzelne Heilwässer ist die Deklaration von Gegenanzeigen auf dem Etikett verpflichtend [14]. Ein aktuelles Verzeichnis aller deutschen Heilbrunnen mit weiterführenden wissenschaftlichen Informationen findet sich im Internet [15].



Abb. 4: Heilwässer unterliegen dem Arzneimittelgesetz, wirken auf Verdauung, Kreislauf, Stoffwechsel und Nieren https://www.gerolsteiner.de/fileadmin/Contentbilder/_processed_/csm_Glas-Heilwasser_e3cf851d21.jpg

Wasser mit Speicherfunktion?

Seit Ende der 1980er-Jahre wird über die These vom Gedächtnis des Wassers diskutiert. Ausgangspunkt war eine in *Nature* 1988 veröffentlichte Arbeit des französischen Immunologen Benveniste. Der Japaner Emoto vertrat seit den 1990er Jahren durch seine Experimente mit Wasser in Flaschen, die er mit positiven oder negativen Botschaften beschriftete, die Auffassung, Wasser könne die Einflüsse von Gedanken und Gefühlen aufnehmen und speichern [16]. Emotos umstrittene Behauptungen bildeten zusammen mit weiteren als parawissenschaftlich bezeichneten Ansätzen von Schauburger, Grandier u. a. die Ausgangslage für die Behandlung, Herstellung und Vermarktung von sogenanntem „belebtem“ Wasser und Geräten zur Wasserbelebung. Um das Wasser zu „vitalisieren“ setzen Hersteller auf Magnetismus, Sauerstoff, Verwirbelung oder Orgon-Strahlung. Zwar sind veränderte Molekularstrukturen, pH-Werte oder elektrische Widerstände bei den aufbereiteten Wässern nachweisbar, die Bewertung dieser Ergebnisse bleibt jedoch wissenschaftlich äußerst umstritten und fragwürdig. Zudem ist der Preis für diese Wasser enorm hoch [17].

Wasser in der chinesischen Medizin und Diätetik

Als Teil der fünf Wandlungsphasen *Wu Xing* gehört das Element Wasser *Shui* zu einem Entsprechungssystem, das Aspekte des

Makro- und Mikrokosmos mit charakteristischen Qualitäten zugeordnet und Beziehungen zueinander herstellt. Die Wandlungsphase Wasser entspricht dem großen Yin. Damit repräsentiert es Substanz, Materie und Festigkeit. Das Element Wasser hat die Funktion eines Fundamentes. Es bildet die tiefste Schicht, das Materielle, und somit das Rückgrat des Menschen. Die Wandlungsphase Wasser ist der Sitz der Essenz *Jing*, der stofflichen Basis des lebendigen Menschen. Geburt, Wachstum, Reproduktion und Entwicklung haben hier ihre Quelle. Die zugeordneten Nieren als *Zang*-Organe beherbergen mit den Erbfaktoren die angeborene Konstitution. Die Wandlungsphase Wasser steuert über seine Qi-Kraft die Wasserverteilung. Nieren und Blase sind gemeinsam bei der Verteilung der Körpersäfte und Flüssigkeiten maßgeblich beteiligt. Sie regeln vor allem im unteren Drei-Erwärmer die Drainage und Ausleitung der Körperflüssigkeiten [18]. Die Geschmacksrichtung für Lebensmittel und Getränke sagt in der chinesischen Diätetik neben der sinnlichen Wahrnehmung primär etwas über ihre Wirktenz aus. Zum Wasser gehört in der chinesischen Diätetik der salzige Geschmack. Damit stellt er den Organbezug zum Element Wasser mit Niere und Blase her. Das vollständige Wirkprofil von Wasser zeigt Tabelle 4. Der salzige Geschmack von Mineral- und Heilwasser stärkt energetisch die Nieren, löst Stagnationen, wirkt befeuchtend und absenkend, fördert die Diurese und den Stuhlgang. Ein übermäßiger Verzehr salziger Speisen und Getränke schwächt hingegen das Nieren-Qi und die Essenz [19].

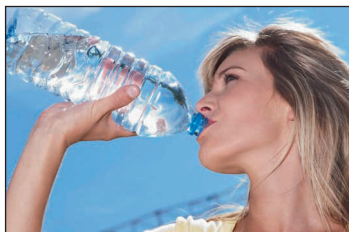


Abb. 5: Durst wird in der TCM diagnostisch genutzt und Trinken zum Essen nur eingeschränkt empfohlen
<http://www.ksta.de/image/816846/2x1940147017bdf0bc3018dfd5f046b1e4c96af6bb4/molimage062593473h-jpg.jpg>

TABELLE 4	Wirkprofil Wasser in der chinesischen Diätetik
Temperatur	kühl
Geschmack	salzig, neutral
Element	Wasser
Wirkungen	Yin und Qi tonisierend, Hitze eliminierend, Toxine ausleitend
Hinweise	bei Nieren-Qi- und Yang-Mangel warmes oder abgekochtes Wasser trinken

Durst und Trinken

In der chinesischen Medizin kommt dem Durstempfinden als Teil einer diagnostischen Gesamtschau große Bedeutung zu (Abb. 5). So weist Durst mit dem Verlangen nach großen Mengen kalten Wassers auf eine Fülle-Hitze-Störung hin. Das Fehlen von Durst spricht hingegen für eine Kälte-Störung, häufig von Magen und Milz. Durst ohne Verlangen danach, etwas zu trinken, kommt bei Nässe-Hitze vor. Die Hitze verursacht den Durst, aber die Nässe bringt eine Abneigung gegen das Trinken mit sich. Durst mit dem Verlangen, langsam an Flüssigkeiten zu nippen oder warme Flüssigkeiten in kleinen Schlucken zu trinken, spricht für einen Yin-Mangel, zumeist von Magen oder

Niere [20]. In der westlichen Ernährungsmedizin wird grundsätzlich auf eine ausreichende tägliche Flüssigkeitszufuhr hingewiesen. Mindestens 1,5 Liter Flüssigkeit sollen Gesunde über den Tag verteilt in Form von Getränken aufnehmen. Die restliche Flüssigkeit ergänzen Nahrungsmittel, um die insgesamt 2,5 Liter Flüssigkeitsverlust pro Tag auszugleichen. Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht signalisiert der Körper mit Durst bereits, dass ihm Flüssigkeit fehlt. Mit zunehmendem Alter lässt das Durstempfinden natürlicherweise nach. Entgegen der westlichen Empfehlung, regelmäßig zu den Mahlzeiten zu trinken, gibt es Meinungen in der chinesischen Diätetik, keine oder nicht zu viel Flüssigkeiten zeitnah mit dem Essen zuzuführen, um das aus der Nahrung gewonnene Gu-Qi der Mitte nicht zu schwächen.

In den letzten Jahren kann man viele Menschen beobachten, die ständig mit einer Wasserflasche unterwegs sind und permanent daraus trinken. Sogar im Sprechzimmer des Autors holen manche Patienten ihre Wasserflasche heraus und trinken mehrfach während der Konsultation. Hier taucht die Frage auf, ob es sich wirklich um Durst handelt, eine krankheitsbedingte erhöhte Flüssigkeitszufuhr notwendig ist oder alles nur Mode und damit eine Life-Style-Erscheinung ist? Ähnlich wie beim Essen fester Nahrung sollte auch beim Trinken ein gewisser Rhythmus eingehalten werden, um den Verdauungstrakt nicht ständig mit Flüssigkeit zu beanspruchen. Die Magen- und Darmperistaltik wird jedes Mal verstärkt und die Verdauungssäfte werden verdünnt. Um der Physiologie des Verdauungstraktes entgegenzukommen, wäre eine regelmäßige aber nicht kontinuierliche Flüssigkeitsaufnahme in ausreichender Menge sinnvoller. Nur in besonderen Fällen wie bei erhöhtem Flüssigkeitsverlust durch Schwitzen oder Hitze sowie pathologischem Durst sollte auch zwischendurch immer mal wieder Wasser getrunken werden.

Literatur

- Zittlau J. Das Nass des Thales. Reformhaus Kurier 7/2009, S. 7–11
- Morlion B.J. Wasser, Elektrolyte und Säure-Basen-Haushalt. In: (Hrsg.) Biesalski HK, Bischoff SC, Puchstein C. Ernährungsmedizin; Thieme, Stuttgart: 2010; 190–3
- Leitzmann C, Müller C, Michel P. et al. Ernährung in Prävention und Therapie. Hippokrates Verlag Stuttgart 2001: 6–7
- Henn T. Die Bedeutung von Wasser in der Ernährung. In: Adam O (Hrsg.): Ernährungsmedizin in der Praxis, Balingen, Spitta Verlag 2011, Kap. 4/12.1 Seite 1 – Kap. 4/12.2 Seite 12
- Ebermann R, Elmadfa I. Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung. Springer Wien 2008: 16–8
- Clausen A, Vogelwohl M. Trinken - Das Richtige im Glas. UGB-Forum 3/2016, S. 117–9
- Peter S. Trinkwasser in Gefahr. UGB-Forum 5/2014, S. 256–7
- NN Wasser – Wenn der große Durst kommt. Unser Praxisteam 2/2008, S. 18–9
- https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/min_tafelwv/gesamt.pdf, 21.08.2016
- <https://www.test.de/presse/pressemitteilungen/Mineralwasser-In-3-von-20-natuerlichen-Mineralwaessern-oberirdische-Verunreinigungen-nachgewiesen-4854977-0/> 23.08.2016
- <https://www.test.de/Leitungswasser-und-Mineralwasser-Der-grosse-Wassercheck-5049737-0/> 23.08.2016
- https://de.wikipedia.org/wiki/Heilquellen_in_St._Moritz 23.08.2016
- Koch L. Heilwässer – die milde Medizin. Praxis Magazin 9/2012, S. 14–21
- Gundermann G, Gutenbrunner C. Prophylaxe und Therapie mit natürlichem Heilwasser. Verband Deutscher Mineralbrunnen e. V. Bonn 2002, S. 5–8
- <http://www.heilwasser.com/> 28.08.2016
- <http://www.masaru-emoto.net/english/index.html>, 21.08.2016
- Kühn A. Hat Wasser ein Gedächtnis? UGB-Forum 5/2002, S. 276–7
- Engelhardt U, Hempten CH. Chinesische Diätetik. München Elsevier, Urban & Fischer 2006, S. 496–514
- Siedentopp U. Flexibel und undogmatisch: chinesische Diätetik. Komplement. Integr. Med. 5/2007; S. 35–41
- Maciocia G. Die Grundlagen der Chinesischen Medizin; Wühr Verlag, Kötzing: 1994; S. 171