

Diätetik – Trinkkuren mit Heilwasser

G. Wagner
U. Schröder
J. Peil

Trinkkuren gehören zu den ältesten bekannten Heilmethoden. In den letzten Jahren wird die Bedeutung der individuell abgestimmten diätetischen Prävention aus ökonomischer, wissenschaftlich-medizinischer und gesundheitlicher Sicht zunehmend wichtiger. Sowohl zeitgemäße Formen der klassischen Trinkkuren als auch insbesondere der ergänzende integrierte Einsatz einer Trinkkur mit indizierten Heilwässern im Rahmen eines Reha-Aufenthaltes oder einer Anschlussheilbehandlung in einem Kurort gewinnen an Bedeutung. Die Diskussion um die Rolle und Funktionsweise von Functional Food im Rahmen der Prävention kann auch das Verständnis über die Wirkungsweise und Wirksamkeit von Heilwässern und Trinkkuren mit Heilwässern unterstützen. Trinkkuren mit Heilwasser haben heute nicht nur eine große Vergangenheit, zeitgemäße Formen der Trinkkuren haben auch eine berechtigt große Zukunft, zum Beispiel rehabilitativ ergänzend im Rahmen einer Reha- oder Anschlussheilbehandlung bei Patienten mit Diabetes mellitus, Adipositas und anderen Stoffwechselerkrankungen sowie allgemeinen Befindlichkeitsstörungen in Form eines individuell abgestimmten Diät- und Ernährungsplanes, sowie präventiv durch das richtige und ausreichende Trinken und das Wiedererlernen eines gesunden Trinkverhaltens.

Erfahrene Ernährungswissenschaftler und Mediziner verhalten sich wie JANUS, d.h. sie schauen gleichzeitig in die Zukunft und in die Vergangenheit. Gerade für den Bereich der Diätetik ist diese Verhaltensweise ratsam. Für den Bereich Trinkkuren mit Heilwasser können hier wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Bereits vor der Entwicklung der speziellen wissenschaftlichen Disziplin Ernährung oder Diätetik haben Philosophen und Ärzte die besondere Rolle der Ernährung und der Trinkkuren für die Gesundheit des Einzelnen, aber auch für die Volksgesundheit erkannt. In den 2000 Jahren seit Hippokrates konnte zweifelsfrei dokumentiert werden, dass Lebensmittel wie Wasser und Lebensmittelbestandteile wie Mengen- und Spurenelemente günstige Effekte auf die Gesundheit und Prävention und Rehabilitation von Krankheiten haben können. Das Trinken von natürlichen Wässern, die sich auch schon wegen ihres Gehaltes an Mineralstoffen und weiteren Wirkstoffen vom Trinkwasser wesentlich unterscheiden, gehört zu den ältesten bekannten Heilmethoden. Als ältestes Zeugnis einer Heilquellennutzung gilt eine bronzezeitliche Quellenfassung (Mauritiusquelle in St. Moritz), deren Alter auf mehr als 3500 Jahre geschätzt wird. Bei den Römern wurde der Gebrauch der Heilwässer bereits ärztlich verordnet. Auch in den ältesten Deutschen Badeschriften vom Ende des 15. Jahrhunderts finden sich detaillierte Angaben zur Durchführung von Trinkkuren. In den letzten Jahren gewinnt die diätetische Prävention und die Behebung von ernährungsbedingten und ernährungsabhängigen Krankheiten sowohl aus wissenschaftlicher und öffentlicher, als auch aus ökonomischer und individuell gesundheitlicher Sicht wieder an zunehmender Bedeutung.

Heilwasser – Ein Functional Food der Natur

Jeder Gang durch einen Supermarkt bestätigt es: Es werden immer mehr Lebensmittel angeboten, die einen „added value“, einen gesundheitlichen Zusatz-Nutzen erfüllen (sollen) und gezielt mit Botschaften wie „unterstützt die körpereigenen Abwehrkräfte“ oder „ein Beitrag für Fitness und Gesundheit“ beworben werden. In der internationalen wissenschaftlichen Literatur wurde für diese Art von Lebensmitteln der Begriff „Functional Food“ geprägt, weil sie über ihre ernährungsphysiologische Bedeutung hinaus einen Zusatznutzen haben (sollen). Dieser kann zum Beispiel darin bestehen, dass solche Lebensmittel Abwehrmechanismen anregen oder das Risiko für bestimmte Erkrankungen wie Bluthochdruck, Osteoporose oder Krebs senken. Das Konzept der gesundheitsfördernden Lebensmittel, der Functional Food stammt ursprünglich aus Japan. In dem Land mit der höchsten Lebenserwartung hat man erkannt, dass derartige Lebensmittel einen Beitrag zur Gesundheit und auch zur Kostenreduktion im Gesundheitswesen leisten können.

Japan ist heute das Land, in dem funktionelle Lebensmittel eindeutig definiert sind. Erfüllt in Japan ein Lebensmittel die geforderten Kriterien, kann es seit 1991 von einem Expertengremium als „Food for Specified Health Use“ (FOSHU) zertifiziert werden. Der Hersteller darf dann mit dieser Empfehlung werben. Auch in Deutschland werden vermehrt Lebensmittel und Getränke mit vermeintlichen gesundheitsfördernden, funktionellen Eigenschaften hergestellt und vertrieben. Seit drei bis vier

Jahren gibt es auch auf Europäischer Ebene erste Ansätze für eine gesetzliche Regelung, die insbesondere die Deklaration und die Auslobung betreffen.

Doch bereits viele Jahrzehnte bevor Functional Food von der Ernährungsindustrie „entdeckt“ wurde und bevor es 1991 in Japan zur ersten gesetzlichen Regelung kam, hat es in Deutschland ein Lebensmittel mit funktionellen gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen als Arzneimittel gegeben: Heilwasser. Es ist das „älteste“ und wissenschaftlich mit am besten untersuchte „Lebensmittel“ mit einem added value, einem funktionellen gesundheitlichen Zusatznutzen, auch wenn es in der heutigen Diskussion um Functional Food fast in Vergessenheit geraten ist. Dabei können Heilwässer, im Gegensatz zu den meisten neuen Lebensmitteln mit einem gesundheitlichen Zusatznutzen, ihre Wirksamkeit medizinisch-wissenschaftlich eindeutig dokumentieren. Anders als bei Lebensmitteln darf ein Heilwasser nur mit der ausdrücklichen Zulassung durch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Berlin, auf den Markt gebracht werden. Für die Zulassung muss eine Heilwasseranalyse vorgelegt werden. Sie enthält die Ergebnisse der physikalischen, chemischen und biologischen / mikrobiologischen Überprüfung. Damit das BfArM bestimmen kann, ob das Heilwasser in der angegebenen Weise wirksam ist, sind zudem ausführliche wissenschaftliche Sachverständigen-gutachten vorzulegen, also klinische Studien oder nach wissenschaftlichen Methoden aufbereitetes Erfahrungsmaterial in Form von Gutachten von Balneologen. Das Zulassungsverfahren dauert in der Regel mehrere Jahre. Dieses Verfahren garantiert einen ausgesprochen hohen Qualitätsstandard und gewährleistet die notwendige Sicherheit in der Anwendung.

Vielleicht hat die Dominanz der pharmakologischen Therapieform in Europa mit dazu beigetragen, dass die charakteristischen Prinzipien und Wirkungen der Trinkkuren mit Heilwasser unterschätzt, vergessen oder auch von vielen Ärzten und Verantwortlichen im Gesundheitssystem nicht mehr ausreichend verstanden werden. Dabei ist sowohl aus biochemischer als auch aus physikalischer Sicht Wasser der wichtigste aller Nährstoffe. Zudem können die meisten essenziellen Nährstoffe vom Organismus nur aufgrund ihrer Interaktionen mit Wasser genutzt werden.

Die am häufigsten gebrauchte Klassifikation der zu Trinkkuren verwendeten Heilwässer beruht in der Bundesrepublik Deutschland auf der vorwiegend nach chemischen Gesichtspunkten vorgenommenen Einteilung der Bad Nauheimer Beschlüsse und den späteren Korrekturen in den „Begriffsbestimmungen – Qualitätsstandards für die Prädikatisierung von Kurorten, Erholungsorten und Heil-

brunnen“ des Deutschen Heilbäderverbandes (1998). Danach gelten als Heilwässer solche Wässer, die mindestens 1,0 Gramm pro Liter feste gelöste Mineralbestandteile enthalten. Hierbei handelt es sich in der Regel um die Mineralstoffe Natrium, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat und/oder Hydrogencarbonat. Darüber hinaus können besondere wertbestimmende Einzelbestandteile zur Heilwasserbezeichnung herangezogen werden, wenn sie bestimmte Grenzkonzentrationen übersteigen. Hierbei handelt es sich um

Eisenhaltige Heilwässer	über 20 mg/Liter zweiwertiges Eisen (Fe ²⁺)
Jodidhaltige Heilwässer	über 1 mg/Liter Jodid (J ⁻)
Schwefelhaltige Heilwässer	über 1 mg/Liter Sulfidschwefel (S)
Fluoridhaltige Heilwässer	über 1 mg/Liter Fluorid (F)
Säuerlinge	über 1000 mg/Liter freies gelöstes Kohlendioxid
Hydrogencarbonathaltige Heilwässer	über 1300 mg Hydrogencarbonat
Magnesiumhaltige Heilwässer	Magnesiumgehalt von mind. 20 Prozent des Mineralstoffgehaltes von mind. 1000 mg/Liter
Sulfathaltige Heilwässer	über 1200 mg SO ₄ /Liter
Calciumhaltige Heilwässer	Calciumgehalt von mind. 20 Prozent des Mineralstoffgehaltes von mind. 1000 mg/Liter
Natriumhaltige Heilwässer	über 500 mg Natrium/Liter
Kohlensäurehaltige Heilwässer	über 2000 mg Kohlensäure pro Liter

Bei der praktischen Durchführung der Trinkkuren sind unterschiedliche physiologische Faktoren zu berücksichtigen:

- die erforderliche Zufuhmenge und Konzentration an spezifisch wirksamen Mineralbestandteilen, zum Beispiel der Gehalt an Calcium, Magnesium, Eisen oder Jodid
- und/oder
- die erforderliche Flüssigkeitszufuhr zum Erreichen des gewünschten Hydratationsgrades des Körpers sowie die Ausscheidungsfunktion der Nieren und die gewünschte Harnverdünnung
- und/oder
- die Abstimmung auf die gewohnte Flüssigkeitszufuhr
- und/oder
- die tageszeitliche Verteilung der Trinkmengen
- und/oder
- die Zuordnung zu bestimmten Mahlzeiten
- und/oder
- die Festlegung des Trinkvolumens und der Trinkgeschwindigkeit
- und/oder

- die Temperatur des Heilwassers und/oder
- die Dauer und Häufigkeit der Durchführung der Heilwasser-Trinkkuren.

Untersuchungen der Arbeitsgruppen Schmidt-Kessen, Hildebrandt und Gutenbrunner und Hildebrandt, Markt und Resch haben den präventiv-gesundheitlichen Wert von Trinkkuren, sowohl im Rahmen einer Komplexbehandlung am Kurort, als auch als präventivmedizinisch orientierte Hastrinkkuren eindrucksvoll dokumentiert. Je nach Indikation und präventivmedizinischer Ausrichtung ergeben sich unterschiedliche Anwendungsbereiche, die mit den verschiedenen Heilwässern in Deutschland optimal erfüllt werden. So lassen sich beispielsweise mit Sulfatheilwässern Probleme im Bereich des Darms im wörtlichen Sinne „lösen“, während ein hoher Gehalt an Hydrogencarbonat hilfreich ist, einen chronisch gereizten Magen wieder zu beruhigen, und Kohlendioxid die Verdauung anregt. Schwach mineralisierte Heilwässer zwingen den Körper dazu, zusätzliche Stoffe auszusecheiden, haben also eine reinigende Wirkung. Höher mineralisierte Heilwässer bieten dem Körper dagegen eine Auswahl verschiedener wichtiger Mineralstoffe an und können daher mithelfen, beispielsweise einem Mineralstoffmangel vorzubeugen oder ihn sogar zu beheben.

Zeitbedarf therapeutischer Reaktionen auf ein- bzw. mehrmalige Heilwasserzufuhren

Therapeutische Wirksamkeit	Eintritt nach Heilwasseraufnahme
Reflektorische Wirkung im Magen-Darm Trakt	Sekunden bis einige Minuten
Hormonelle Reaktionen Erhöhte Mengen- und Spurenelementeresorption Beeinflussung des pH-Wertes im Verdauungstrakt Erhöhte Harnproduktion und Ausscheidung	Einige Minuten bis Stunden
Verbesserung des Wasser- und Elektrolythaushaltes Rückgang entzündlicher Reaktionen	Einige Tage
Erwünschte Anpassungen der Körperfunktion mit nachhaltigen und anhaltenden positiven Ergebnissen	Mehrere Wochen

Nach: *Gutenbrunner*, Zur Methodik der Prüfungen von Wirkungen und Wirksamkeit der Heilwasser-Trinkkuren. *Arztezeitschrift für Naturheilverfahren*, 25: 16-32 (1984)

Bei den unmittelbaren Wirkungen der Heilwasserzufuhr, die bereits nach Sekunden bis Minuten eintreten, handelt

es sich um direkte physikalisch-chemische Einflüsse auf die Schleimhäute des oberen Verdauungstraktes sowie davon ausgehende reflektorische Wirkungen im Magen-Darmbereich, wie eine gewünschte Beschleunigung der Magenentleerung. Mehrere Minuten bis Stunden dauern hormonelle Mitreaktionen an, wie zum Beispiel die gewünschte Beeinflussung des Säure-Basen-Haushaltes. Auch die Beeinflussung der Resorptionsverhältnisse im Verdauungstrakt, sowie die Veränderungen der Harnzusammensetzung gehören in diesen zeitlichen Bereich.

Die Diskussionen zum Thema Functional Food bieten eine gute Möglichkeit, die Bedeutung von Heilwässern und die Möglichkeiten der Trinkkuren mit Heilwässern, sowohl als ergänzender Bestandteil eines Kur- und Rehabilitationsaufenthaltes, als auch als klassische Trinkkur für die Prävention und Rehabilitation unterschiedlichster Erkrankungen neu zu beleuchten und die ihr zugehörnde Rolle wieder zu besetzen.

So gewinnt der begleitende Einsatz von **hydrogencarbonatreichen Heilwässern** im Lichte aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Behandlung von **Diabetes Typ II**-Patienten zunehmend an Bedeutung. Die Ziele einer Diabetes-Therapie, den Stoffwechsel zu normalisieren und Komplikationen zu verhindern, können bei den meist übergewichtigen Patienten durch das regelmäßige Trinken von hydrogencarbonatreichem Heilwasser erleichtert und kostengünstig realisiert werden. So eignen sich hydrogencarbonatreiche Heilwässer sehr gut, um dem erhöhten Durstgefühl der Diabetiker entgegen zu wirken. Die aufgenommene Flüssigkeit reinigt beständig Nieren, Blase und ableitende Harnwege.

Da hydrogencarbonatreiche Heilwässer keine Kohlenhydrate enthalten, belasten sie den Diätplan nicht. Im Gegenteil: Diabetiker können mit hydrogencarbonatreichem Heilwasser viele wertvolle Mineralstoffe aufnehmen, ohne gleichzeitig zusätzliche Kalorien und Broteinheiten zählen zu müssen. Zudem können hydrogencarbonatreiche Heilwässer Therapieziele der Diabetiker-Diät unterstützen und der bei Diabetes mellitus vermehrt anfallenden Ketonkörperbildung mit einer latenten oder manifesten azidotischen Stoffwechsellaage entgegenwirken. Durch die alkalische Wirkung hydrogencarbonatreicher Heilwässer wird die Protonenkonzentration des umgebenden Milieus positiv beeinflusst und die Insulinbindung an die zellulären Rezeptoren verbessert. Obwohl bisher noch keine Zulassung von Heilwässern für die adjuvante Therapie bei Diabetes mellitus vorliegt, können doch nachfolgende Wirkungen Teil eines umfassenden Behandlungsregimes und eines individuellen Diätplanes sein:

- Steigerung der Alkalireserve (ab 1.300 mg/l Hydrogencarbonat)
- Neutralisation saurer Stoffwechselprodukte und damit Kompensation latenter Azidosen
- Steigerung der Kohlenhydrattoleranz
- Verbesserung der Rezeptoraffinität für Insulin und damit Verbesserung der peripheren Insulinwirkung
- Senkung des Nüchtern-Blutzuckers
- Abnahme des Serum-Fruktosaminspiegels
- Zunahme des basalen Plasma-Insulingehaltes

Voraussetzung für die genannten Effekte ist jedoch eine noch erhaltene Restfunktion des inkretorischen Pankreas bzw. ein Mindestspiegel an Insulin oder eine gleichzeitig ausreichende Insulinsubstitution.

Im Rahmen einer individuellen Diabetes-Diät hat sich eine Trinkempfehlung von 0,75 bis 1,5 Liter eines hydrogencarbonatreichen Heilwassers (über 1.300 mg Hydrogencarbonat pro Liter), jeweils ungekühlt vor den Hauptmahlzeiten, bewährt.

Für die positive **Beeinflussung des Elektrolythaushaltes durch Heilwasser-Trinkkuren** sind in der Regel Trinkkuren über mehrere Wochen sinnvoll – zum Beispiel für den Ausgleich oder zur Verhütung und Vermeidung eines Calcium- und/oder Magnesiummangels. So haben Wissenschaftler der Universität Wien die Bioverfügbarkeit (nicht Resorptionsquote) von Calcium und Magnesium verschiedener Lebensmittel gemessen. Die höchste Bioverfügbarkeit wurde dabei in Heil- und Mineralwasser festgestellt, mit 92 % beim Magnesium und 84 % beim Calcium. Ein ähnlich gutes Ergebnis konnte nur noch bei Milch mit 80 % für Calcium und 90 % für Magnesium nachgewiesen werden. Zum Vergleich: Bei der Banane liegt die Bioverfügbarkeit von Magnesium lediglich bei 29 %, die Bioverfügbarkeit des enthaltenen Mineralstoffs Calciums bei 38 %.

Bioverfügbarkeit von Calcium und Magnesium in Lebensmitteln

Nahrungsmittel	Calcium (Angaben in %)	Magnesium (Angaben in %)
Mineral- und Heilwasser	84,2	92,0
Milch	79,9	89,3
Banane	38,3	29,0
Brot	8,3	11,1
Erbsen	16,8	20,2
Schinken	15,1	10,5

Quelle: Dr. C. Ekmekcioglu, Univ. Prof. W. Marktl, Abschlussbericht der Studie Bioverfügbarkeit von Mineralstoffen aus natürlichen Mineralwässern, Wien 1997

Auch für Patienten mit einem erhöhten Bedarf an Calcium, etwa beim Vorliegen einer Osteoporose, eröffnet sich mit calciumreichen Heilwässern eine gute und zuverlässige, zusätzliche Calciumquelle mit einer ausgesprochen guten Compliance. Die vorliegenden Ergebnisse über den Einsatz calciumreicher Heil- und Mineralwässer beim Ausgleich oder der Vermeidung eines Calciummangels sind überzeugend. Dabei ist nicht nur die Bioverfügbarkeit von Calcium aus calciumreichen Heilwässern mit Milch und Milchprodukten sowie Calciumpräparaten vergleichbar hoch. Bei Konsum von calciumreichen Heilwässern in Verbindung mit einer Mahlzeit wird die Resorptionsquote sogar noch zusätzlich verbessert.

Calciumabsorption aus Heilwässern

Studie	Calcium-Absorptionsrate (%)	Calciumgehalt mg/l	Bemerkungen
Heaney and Dowell	47,5	100	
Couzy et al.	23,8	248	
Van Dokkum et al.	37,0	150	Calcium-Verwertbarkeit aus Heilwasser steigt während einer Mahlzeit auf 46,1 %.
Wynckel et al.	37,0	200	

nach: H. Böhmer, H. Müller und K.-L. Resch: Calcium Supplementation with Calcium-rich Mineralwaters: A Systematic Review and Meta-Analysis of its Bioavailability“ Osteoporosis International (2000) 11:938-943

Die Trinkkur in fünf Stichpunkten

- 1 Die Trinkkur wird definiert als Aufnahme eines Heilwassers in bestimmten Mengen, in bestimmten Zeitabständen und über einen bestimmten Zeitraum.
- 2 Sie bedarf als Teil einer komplexen Kurbehandlung der Verschreibung und Kontrolle durch einen Kurarzt.
- 3 Die genaue Art und Weise der Durchführung einer Trinkkur richtet sich nach Art der Erkrankung und sollte individuell angepasst werden.
- 4 Die gewünschte Reizwirkung der Trinkkur kann durch die Trinkkurmenge, die Trinkgeschwindigkeit und die Wassertemperatur beeinflusst werden. Je größer die Trinkmenge Heilwasser, um so rascher die Geschwindigkeit und je kälter das Heilwasser ist, desto stärker die Reizwirkung.
- 5 Die Wirkungen der Trinkkur wird durch allzu üppige, fettreiche Mahlzeiten, durch Alkoholkonsum, Rauchen oder zu häufigen Kaffeegenuss negativ beeinflusst. Die Abstimmung mit einem Diät- und Ernährungsplan ist sinnvoll.

Trinkkuren – Rehabilitation und Prävention

Erfischend ist er, der Schluck kühlen Wassers. Doch wenn das Heilwasser im Magen-Darmtrakt seine erste Wirkung zeigt, hat das auch Konsequenzen für den psychischen Zustand des Einzelnen. Das Heilwasser-Trinken ist ein bewusst gesetzter Akt. Der Patient hat das Gefühl, aktiv etwas für seine Gesundheit zu tun. Zudem ist eine Trinkkur eine effektive Möglichkeit, dem Patienten das richtige und ausreichende Trinken wieder zu erlernen und erleben zu lassen. Zum Beispiel bei einer individuell angepassten Trinkkur während einer medizinisch indizierten Reduktionsdiät. Je weniger gegessen wird, desto mehr sollte getrunken werden, zum Beispiel um die vermehrt anfallenden harnpflichtigen Substanzen ausscheiden zu können. Zudem können mineralstoffreiche Heilwässer mithelfen, auch bei einer energiereduzierten Diät die notwendige Zufuhrmenge an spezifischen Mengen- und Spurenelementen aufzunehmen. Auch die Einnahme diverser Medikamente, die zur Wasserausscheidung führen können, erhöhen den Flüssigkeitsbedarf zusätzlich, zum Beispiel Diuretika und Laxantien.

Bei vielen Kur- und Reha-Aufenthalten hat sich eine modifizierte und im Ernährungsregime integrierte Trinkkur bewährt. Denn mit ca. 55-70 % des Körpergewichtes ist Wasser Hauptbestandteil des menschlichen Körpers. Fast die Hälfte des gesamten Wasserbestandes ist in der Muskulatur lokalisiert. Je höher die Stoffwechselleistung einer Zelle (Muskelzelle), desto höher ist ihr Wassergehalt bzw. ihr Wasserbedarf. Schon nach einigen Stunden unter Wassermangel treten negative Auswirkungen auf die Körperfunktionen auf. Bei anderen Nährstoffen macht sich eine fehlende Versorgung erst nach Tagen oder Wochen bemerkbar. Richtiges Trinken und eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr sind Voraussetzungen für nachhaltiges Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit.

Bezogen auf den Ganzkörperwasserbestand beträgt der tägliche Wasserumsatz etwa 6 % des Körperwassers beim Erwachsenen und circa 20 % beim Säugling. Die Richtwerte für die Höhe der Gesamtzufuhr von Wasser betragen beim gestillten Säugling etwa 1,5 ml / kcal, beim Erwachsenen circa 1 ml / kcal und bei älteren Menschen mehr als 1 ml / kcal Energieverbrauch.

Senioren sollten vermehrt Flüssigkeit aufnehmen, da sie häufig an Exsikkose leiden. Diese entsteht oft durch Erkrankungen und unangepasste Trinkgewohnheiten. Des Weiteren verliert der Mensch mit zunehmendem Alter das Empfinden für Durst. Ein Teil der Einbußen im mentalen Bereich bei älteren Personen wird oft auf eine zu geringe Trinkmenge zurückgeführt. Eine tägliche Flüssig-

keitsaufnahme von über 2,0 Litern erscheint für eine optimale geistige Leistungsfähigkeit bei Personen über 60 Jahre als notwendig.

Eine ballaststoffreiche Kost (zum Beispiel mit Kleie) verlangt aufgrund ihres hohen Wasserbindungsvermögens eine höhere Flüssigkeitsversorgung. Isolierte Quellstoffe sind in der Lage, bis zur 37-fachen Menge ihres Eigengewichtes an Wasser zu binden.

Auch eine proteinreiche Kost sollte immer mit einer großen Flüssigkeitsaufnahme gekoppelt sein, um die zusätzlich anfallenden harnpflichtigen Stoffe auszuschleiden. Andernfalls können Harnsteine und eine Störung des Calciumstoffwechsels entstehen. Die Entgiftung des Körpers erfolgt zu 90 % durch den Urin und nur zu 10 % durch den Stuhl.

Beispiel einer ausgeglichenen Wasserbilanz für einen Tag

Wasseraufnahme	
Trinkflüssigkeit	1500 ml
Wasseranteil in Speisen	700 ml
Oxidationswasser (entsteht bei der Oxidation von Nährstoffen)	300 ml
Summe	2500 ml
Wasserabgabe	
Harn	1300 ml
Stuhl	200 ml
Haut und Lunge (Schwitzen und Abatmen)	1000 ml
Summe	2500 ml

Heilwasser-Trinkkuren können nachhaltig positive Anpassungsvorgänge im Körper auslösen und zudem wünschenswerte Änderungen im täglichen Trinkverhalten bewirken. Zum Ersteren gehört beispielsweise die Behandlung von chronischen Funktionsstörungen im Verdauungstrakt und des vegetativen Stoffwechsels. Zum Letzteren das Erlernen und das positive Erleben eines ausreichenden Trinkens auf Wohlbefinden, Genesung und Gesundheit.

Für die Zukunft zeitgemäßer Trinkkuren mit Heilwässern mag die Aussage des ehemaligen Bundespräsidenten Roman Herzog aus seiner Berliner Rede vom August 1997 ein kleiner Wegweiser sein: „... wir haben kein Erkenntnisproblem, sondern ein Umsetzungsproblem; was ich vermisse, ist die Fähigkeit und den Willen, das als

richtig Erkannte auch durchzusetzen. Glauben wir an uns selbst, dann liegen die besten Jahre noch vor uns.“ Das gilt richtig angewendet auch für die unterschiedlichsten Trinkkuren mit Heilwasser.

Literaturempfehlungen:

Günter Wagner, Uwe Schröder, Dr. Johannes M. Peil
Trink Dich Fit, Handbuch für das richtige Trinken in Sport,
Beruf und Freizeit
pala-verlag Darmstadt 2003

Christoph Gutenbrunner, Gunther Hildebrandt
Handbuch der Heilwasser-Trinkkuren
Sonntag-Verlag Stuttgart, 1994

Literaturangaben bei den Verfassern.

Verfasser:

Günter Wagner
Mitglied im Vorstand im Institut für Sporternährung e.V.,
Bad Nauheim
Lehrbeauftragter der Deutschen Trainerakademie des
Deutschen Sportbundes
Mitglied der Academy of Balneologie (Health Resort
Science)
Mitglied im Kuratorium der Gesellschaft für Gehirntraining e.V.

Uwe Schröder
Institut für Sporternährung e.V., Bad Nauheim
Lehrbeauftragter der Fachhochschule Fulda

Dr. med. Johannes M. Peil
Leitender Arzt der Sportklinik Bad Nauheim
Facharzt für Orthopädie, Sportmedizin
Facharzt für Rehabilitative und Physikalische Medizin

Kontaktanschrift der Autoren:
Institut für Sporternährung e.V.
In der Aue
61231 Bad Nauheim
E-Mail: g.wagner@isonline.de