Wasser

unser wichtigstes Lebensmittel

Erörterung der Qualitätskriterien für Wasser anhand seiner Funktionen im Stoffwechsel

Fachinformation

Erstellt von Bernhard Vogl 2001,
überarbeitet Salzburg 2014

1. Vorwort **3**

2. Wasser und der Säure-Basen Haushalt des Körpers **4**

2.1 Die elementaren Aufgaben von Wasser im Körper 4

2.2 Kurze Einführung in die Thematik „Säure-Basen Haushalt“ 5

2.3 Funktion des Wassers zur Aufrechterhaltung des Säure-Basen Gleichgewichtes 6

2.4 Wasserforschung und Bioelektronik nach Prof. Louis-Claude Vincent 8

2.5 Fachinformation zu „Aktiv Wasser“ / „Ionisiertes Wasser“/“Basisches Wasser“ 9

3. Mineralien im Wasser **12**

3.1 Die Bedeutung von Trink- und Mineralwasser als Mineralstoffquelle 12

3.2 „Organisch gebundene“ versus „anorganische Mineralstoffe“ 13

4. Physikalische Parameter nach Vincent zur Bestimmung der Wasserqualität **15**

5. Schlusswort **17**

6. Literaturhinweise **18**

1. Vorwort

„Wasser ist unser wichtigstes Lebensmittel“ – darüber ist sich die Menschheit heute einig. Doch Wasser ist keineswegs gleich Wasser. Durch die verschiedenen Inhaltsstoffe und Reinheitsgrade kann Wasser sehr unterschiedlich in unserem Körper wirken. Wasser ist also nur dem Anschein nach *gleich* Wasser.

Die öffentliche Diskussion um Wasser beschäftigte sich in der Vergangenheit vor allem mit dem, was Wasser *bringen*, oder *nicht bringen* soll. Gemeint sind einerseits die als gesundheitsfördernd geltenden Mineralien, andererseits Schadstoffe wie Nitrat, Nitrit, Schwermetalle, Bakterien usw. Doch dieser Ansatz ist nach Meinung vieler Experten nicht der richtige Blickwinkel, unter dem Wasser betrachtet werden sollte. Außer Frage ist natürlich, dass Wasser immer frei von Schadstoffen sein muss. Sind jedoch die Mineralien im Wasser wirklich unentbehrlich? Wie beeinflussen sie das Wasser in seiner eigentlichen Funktion, nämlich als Transportmittel im Stoffwechsel?

Eine andere interessante Frage ist, welches Wasser für uns „natürlich“ ist, das heißt, von der Natur für den Menschen als Trinkwasser vorgesehen. Quellwasser und Flusswasser sind stets gering mineralisiert, Regenwasser praktisch frei von Mineralien. Das Trinken von Wasser mit hohem Mineraliengehalt ist ein Phänomen der letzten hundert Jahre, denn erst durch die Industrialisierung wurden Möglichkeiten geschaffen, in die Tiefe zu bohren und die dort lagernden Wasserreservoirs anzuzapfen. Es ist also ganz und gar nicht „natürlich“, mineralisches Wasser zu trinken.

In dieser Abhandlung beschäftigen wir uns mit der eigentlichen Funktion von Wasser im Körper – seine Relevanz im Stoffwechsel. Auch hinterfragen wir gängige Behauptungen über den Nutzen „harten“, mineralischen Wassers und formulieren dazu eine Gegenthese.

Ziel dieses Schriftstückes ist die Kumulierung schulmedizinischen und ganzheitlichen Wissens um Wasser. Wer heute die Welt nur aus dem Blickwinkel der Chemie und Biochemie betrachtet, verpasst viel Wichtiges. Deshalb ist eine offenere Haltung in der Diskussion gefragt – das sind wir dem *wichtigsten Lebensmittel* schuldig.

Mein aufrichtiger Dank gilt Herrn Dr. Andreas Stöß, Facharzt für Immunologie und Mayr-Arzt. Nur durch seine aufopfernde Hilfe war es mir möglich, das vorliegende Schriftstück zu verfassen. Daher möchte ich ihm diese Abhandlung widmen.

2. Wasser und der Säure-Basen Haushalt des Körpers

2.1. Die elementaren Aufgaben von Wasser im Körper

Ohne Wasser gibt es kein Leben. Wir selbst *sind* eigentlich vor allem Wasser. Als Säuglinge bestehen wir zu mehr als 90%, als Greise immerhin noch zirka zu 45% aus Wasser.

Doch was *tut* das Wasser in uns?

- Wasser transportiert Nährstoffe

Wasser transportiert im Körper die aufgenommen Nährstoffe dahin, wo sie verwertet werden können – in die Zelle. Ohne Wasser könnten die Zellen nicht versorgt werden.

- Wasser transportiert Abfallprodukte aus dem Körper

Wasser schwemmt Abfallprodukte vor allem über die Nieren aus dem Körper aus. Ohne Wasserausscheidung würde sich der Körper vergiften.

- Wasser regelt die Körpertemperatur

Wasser hilft dem Körper, seine Temperatur von zirka 37° Celsius zu halten. Wenn wir uns körperlich anstrengen, oder die Außentemperatur höher ist, bildet sich Schweiß, der auf der Haut verdunstet. Dabei entsteht auf der Hautoberfläche ein Kältefilm, der die Körpertemperatur beeinflußt. Ohne Wasserverdunstung würde der Körper überhitzen.

Kurz gesagt – Stoffwechselregulation und Temperaturregulation sind die wichtigsten Aufgaben von Wasser im Körper. Die *Mineralienzufuhr* wird dagegen nicht zu den *elementaren* Aufgaben des Wassers gezählt.

Zur Ausscheidung gelangen täglich zwischen 1,5 und 2,5 Liter, diese Menge sollte auch in etwa getrunken werden, um gesund zu bleiben. Als Faustregel gelten täglich 30 Milliliter Wasser pro Kilogramm Körpergewicht: 60kg – mindestens 1,8 Liter, 80 Kilogramm – mindestens 2,4 Liter Wasser und so weiter.

2.2. Kurze Einführung in die Thematik „Säure-Basen Haushalt“

Die Aufrechterhaltung des Säure-Basen Gleichgewichtiges ist der entscheidende Faktor für das Funktionieren unseres Körpers. Die PH-Werte unserer Körperflüssigkeiten bewegen sich in sehr engen Grenzen. Ein längeres Überschreiten des richtigen PH-Wertes führt zur so genannten Alkalose, das Unterschreiten zur Azidose. Zur Aufrechterhaltung des Säure-Basen Gleichgewichts stehen dem Körper eine Reihe von Puffersystemen wie Blut, Bindegewebe und Nieren zur Verfügung. Die Systeme verfügen über die notwendigen Basen und Puffersalze, damit es nicht zu einer Schädigung kommt.

Puffersysteme können nur aus Substanzen hergestellt werden, die aus der Nahrung zugänglich sind. Reicht ihre Menge nicht aus, versagen die Puffersysteme. Die Folgen dafür können fatal sein. Die Ganzheitsmedizin orten die Ursache vieler Zivilisationskrankheiten und chronische Krankheiten im langfristigen Ungleichgewicht des Säure-Basen Haushaltes. Vor allem die chronische Übersäuerung, die zur *latenten Azidose* führt, scheint viele Menschen in unserer heutigen Zeit zu betreffen.

Was sind die Ursachen für eine vermehrte Säurebelastung des modernen Menschen?

- **Übermäßiger Genuss von Säurebildenden Nahrungsmitteln (vor allem tierisches Eiweiß, raffinierter Zucker, weißes Mehl, Alkohol, Kaffee)**

- **zu wenig Basenbildende, vollwertige Kost**

- **verminderte Säureausscheidung**

Der Säureüberschuss, der aus dem Ungleichgewicht zwischen Säureaufnahme und Säureabgabe resultiert, wird im Gewebe abgelagert. Die Verweildauer der Säuren im Bindegewebe und damit die Gefahr einer Gewebsazidose hängt von der Geschwindigkeit des Abtransportes durch das Blut ab.

Funktioniert der Abtransport durch das Blut, liegt es an einer guten Nierenfunktion, ob sich der Körper von den überschüssigen Säuren befreien kann. Vor allem die Harnsäure belastet die Niere, welche innerhalb 24 Stunden immerhin 2000 Liter Blut reinigen muss.

2.3. Funktion des Wassers zur Aufrechterhaltung des Säure-Basen Gleichgewichtes

Wasser ist, als Hauptbestandteil des Blutes, wichtigstes Transportmittel im menschlichen Körper. Probleme entstehen immer dann, wenn Wasser seine Hauptaufgabe nicht in vollem Ausmaß wahrnehmen kann. Das bedeutet: Wenn es nur eingeschränkt transportieren kann, beziehungsweise wenn wir zu wenig „transportierfähiges" Wasser konsumieren.

Trinken wir zu wenig, kommt es zu einer Eindickung des Blutes mit Ansteigen des Hämatokrit-Wertes (Anzahl der roten Blutkörperchen am Blutvolumen). Die Folge ist eine Herabsetzung der Fließgeschwindigkeit des Blutes und dadurch ein erschwerter Abtransport der Schlackenstoffe aus dem Gewebe.

Trinken wir zu wenig „transportierfähiges" Wasser, passiert dasselbe, wie wenn ein bereits halbvoller Omnibus seine Stadtrundfahrt antritt. Nur noch wenige Fahrgäste können zusteigen und mitfahren. Einige müssen zurückbleiben und auf den nächsten Bus warten. Wenn dieser *wieder* voll beladen kommt, werden sich die wartenden Gäste zu ärgern beginnen und Unruhe stiften. In unserem Körper passiert dasselbe. Die Auswirkungen des Verweilens der unerwünschten Stoffwechselendprodukte im Gewebe sind fatal.

Die Frage ist, welches Wasser über eine besonders hohe Bindekapazität verfügt, das bedeutet, die Fähigkeit, Stoffe zu binden und abzuleiten? Ein solches Wasser wäre, neben der richtigen Diät, ein maßgeblicher Beitrag zu einem ausgewogenen Säure-Basen Gleichgewicht im Körper. Die Antwort gibt Karl Gläsel, Autor des Buches „Heilung ohne Wunder und Nebenwirkungen":

„Das beste, wertvollste und daher gesündeste Trinkwasser ist ein mineralarmes Bergquellwasser. Ein solches Wasser erfüllt seine Aufgabe als Lösungsmittel und ermöglicht den unveränderten Ablauf der biologischen Prozesse im Organismus."

Nach Gläsel erfüllt Wasser seine Hauptaufgaben im Körper umso besser, *je mineralstoffärmer* es ist. Diese These verwundert – dachten wir nicht immer, es wären gerade die Mineralstoffe, die das Wasser so wertvoll machen?

Weitere Zitate zum Thema Wasser und Mineralstoffe:

Dr. med. Petra Bracht, Gesundheitsexpertin für die Zeitschrift „Fliege – Das Magazin“ meint dazu:

„Niemand mutet einer Waschmaschine gerne kalkhaltiges Wasser zu. Genauso wie weiches Wasser bessere Waschqualitäten hat, weil es intensiver ins Gewebe eindringen kann, erreicht es in Ihrem Körper auch die entlegensten Stellen. Wollen Sie die gleiche Verkalkung erleiden, die Ihrer Waschmaschine droht? – Also trinken Sie stilles, weiches Wasser, möglichst arm an Kalzium und Mineralstoffen. Diese möchte Ihr Körper lieber aus dem biologischen Verbund von Gemüse und Obst beziehen.“

In der österreichischen Zeitschrift „Gesundheit“ lesen wir:

„Optimale Wasserhärte: In Regionen mit hartem, belastetem Trinkwasser treten Nierensteine häufiger auf als in Gegenden mit weichem, reinem Wasser. Der Grund: Weiches Wasser ist ungesättigt und kann so im Körper befindliche Salze, Schwermetalle und Umweltgifte aufnehmen und ausschwemmen. Für den Heimtest: Wasser, das den Körper entschlackt, darf maximal 5 Grad deutsche Härte aufweisen.“

Die berühmte Medizinerin Dr. med. Barbara Hendel schreibt im Wellness-Bestseller „Wasser&Salz“:

„Die Mineralien im Mineralwasser sind also eher schädlich als gut, weil sie die Ausscheidung von Schlackenstoffen verhindern. Empfehlenswert sind also nur Wässer mit einem niedrigen Mineralgehalt unter einem Gramm pro Liter, die so genannten Akratopegen.“

Hartes, mineralisches Wasser funktioniert also genau kontraproduktiv. Es erzeugt Ablagerungen und hemmt die natürliche Entschlackung des Körpers.

Im Gegensatz dazu erweist sich mineralstoffarmes Wasser als optimales Lösungs- und Transportmittel im Stoffwechsel.

2.4. Wasserforschung und Bioelektronik nach Prof. Louis-Claude Vincent

Die Frage, welches Wasser gesund für uns ist und gleichzeitig für den täglichen Genuss empfohlen werden kann, führt uns zur Frage, welche Charakteristika das Wasser hatte, das die Natur dem Menschen ursprünglich zugänglich machte. Es handelte sich um Wasser aus Quellen und Flüssen, also Regen- oder Schmelzwasser, das meist gering mineralisiert, also sehr weich war und im neutralen bis leicht sauren Bereich lag. Wen wundert es, dass gerade ein solches Wasser seine Hauptaufgaben im Organismus, den Transport von Nährstoffen aus der Nahrung in die Zelle und den Abtransport von Giftstoffen und Stoffwechselendprodukten (z.B. Harnsäure) über die Nieren aus dem Körper, besonders gut zu erfüllen vermag.

Der berühmte französische Wasserforscher Professor Vincent legte nach jahrzehntelanger Forschung die Kriterien für gesundes Wasser wie folgt fest: Ein elektrischer Widerstand größer als 6000 Ohm (gering mineralisiert/weich), ein Redoxpotential zwischen rH2 24 und 28 (leicht reduziert/antioxidativ) und ein pH-Wert zwischen 6,4 und 6,8. Wasser, das diesen Kriterien entspricht, erfüllt seine Aufgabe als Lösungsmittel und unterstützt den optimalen Ablauf der biologische Prozesse im Organismus. Heute finden wir in der Natur, sieht man von wenigen hochwertigen Bergquellwässern ab, kaum noch Wässer, die den Anforderungen von Professor Vincent genügen. Die Werte des Leitungswassers zeigen den negativen Einfluss des Menschen auf die Natur eindeutig. Meist misst man den elektrischen Widerstand bei 1000 bis 3000 Ohm, was auf viele unerwünschte Inhaltstoffe schließen lässt (Kalk, Nitrat, Chlor, organische und anorganische Verschmutzungen). Im Redoxpotential werden Sterilisationsmaßnahmen wie Bestrahlung, Ozonbelüftung und Chlorierung sichtbar – die Werte liegen weit im oxidierten Bereich von rH2 32 bis rH2 36 – das ideale Terrain für die Bildung freier Radikale. Die pH Werte schwanken dazu, je nach Inhaltstoffen, zwischen pH 7,2 und pH 7,8. Professor Vincent und seinem Schüler Dr. Franz Morell gelang es über einen Zeitraum von 25 Jahren und Messungen an über 400.000 Patienten, genau zu bestimmen, welche Krankheit welches Terrain – ausgedrückt durch die Eckdaten elektrischer Widerstand, rH2 und pH-Wert – erzeugt. Nehmen wir nun die typischen Werte des Leitungswassers und ordnen sie nach dem Gesundheits-Krankheitsdiagramm von Professor Vincent ein, so erkennen wir, dass das Trinken von Leitungswasser eine der gefürchtetsten Krankheiten der Gegenwart fördern kann: Krebs.

Die Aufgabe der modernen Wasserforschung ist es, Geräte zu entwickeln, die die Werte des Leitungswasser durch Aufbereitung korrigieren und wieder im „Milieu der Gesundheit“ (>6000 Ohm, 24-28 rH2, pH 6,4-6,8) ansiedeln.

Diese Technologien beruhen darauf, dass das Wasser grobstofflich gereinigt, feinstofflich neutralisiert, leicht mineralisiert und energetisiert wird, um dem Prinzip von Vincent zu entsprechen.

Hier noch einmal dargestellt, der Vergleich mit den typischen Werten des „Ausgangswassers", dem herkömmlichen Leitungswasser:

	Elektrischer Widerstand	*Redoxpotential*	*pH*
Leitungswassers	1500-3000 Ohm	rH2 32-36	7,2-7,8
Mit Hochtechnologie aufbereitetes Wasser	>50.000 Ohm	rH2 >26	6,6-6,8

2.5 Fachinformation zu: „Aktiv Wasser" / „Ionisiertes Wasser"/„Basisches Wasser"

Das Wirkungsprinzip der verschiedenen Geräte beruht laut Herstellerangaben auf einer Kombination aus Vorfiltration durch Aktivkohle sowie einer Elektrolyse-Einheit, welche das einfließende Wasser durch elektrischen Strom in saures Oxidwasser sowie basisches „Aktivwasser" teilt.
In der Folge sollen die gängigsten Kritikpunkte von Ärzten, Heilpraktikern sowie Hydrobiologen überblicksartig dargestellt werden.

- **„Aktivwasser" getestet nach den Kriterien von Prof. Vincent**

	Elektrischer Widerstand	*Redoxpotential*	*pH*
Soll-Werte nach Prof. Vincent	> 6000 Ohm	rH2 24-28	6,4-6,8
„Aktivwasser"	2500-3500 Ohm (etwas höher als das Leitungswasser)	rH2 3-6	pH 9-10

Auf den ersten Blick wird deutlich, dass die Werte dieses Wassers nicht mit den Soll-Werten für Wasser als *Lebensmittel* im Einklang stehen. Der optimale Ablauf der biologischen Systeme im Körper (Stoffwechselregulation) wird bei dauerhaftem Genuss nicht unterstützt.

Wie steht es jedoch um das Versprechen, ein starkes Mittel gegen Übersäuerung und Oxidation zu schaffen?

Nach den Gesetzen des menschlichen Stoffwechsels hat Wasser *nicht* die Aufgabe, durch hohe pH-Werte das Milieu des Körpers zu alkalisieren. Dieser Effekt geschieht durch Stoffwechselreaktionen,

welche basenbildende Nahrungsmittel erzeugen (die jedoch per se einen sauren pH-Wert haben!) Sie fördern ein Milieu, in dem sich Stoffwechselschlacken wie die Harnsäure leicht lösen. Wasser hingegen hat im Körper eine Transport- und Reinigungsaufgabe. Liegt der Ohm'sche Widerstand eines Wassers unter 6000 Ohm, geht seine osmotische Fähigkeit, sich mit Stoffwechselendprodukten zu beladen gegen 0. Anstatt den Körper zu reinigen, wird er mit unerwünschten anorganischen Stoffen mineralisiert. Der tatsächlich *entschlackende* Effekt, der durch das Trinken von „Aktivwasser" suggeriert wird, ist daher physiologisch nicht nachvollziehbar.

Zu beachten ist auch, dass der pH Wert im Magen ca. 1,0 bis 1,5 im beträgt, im Dünndarm ca. 4-5 und im Dickdarm je nach Abschnitt 5,5-7. Dies bedeutet, dass für die Aufspaltung im Magen je nach dem pH Wert der aufgenommenen Nahrung immer entsprechend Magensäure produziert werden muss. Zum Beispiel hat die Zitrone einen pH Wert von 2,4 - ist aber ein basenüberschüssiges Lebensmittel. Die Aufspaltung von Zitrone ist für den Magen unproblematisch, da der pH Wert ohnedies schon sehr niedrig ist.

- **Vorfiltration durch Aktivkohle (je nach Modell Granulat- oder Blockfilter)**

Die Vorreinigung des „Aktiv-Wassers" wird durch herkömmliche Filter vorgenommen. Im Gegensatz zur Technologie der Direct-Flow Umkehrosmose, wo durch die automatische Rückspülung der Membrane sämtliche Schadstoffe ins Abwasser geleitet werden, verbleiben beim Aktivkohlefilter die Giftstoffe im Filtermaterial. Dies birgt im Falle einer Beschädigung oder eines „Kippen" des Filters das Risiko von plötzlicher hoher Schadstofffreisetzung. Weiters verändert sich der Wirkungsgrad des Filters im Laufe des Verwendungszeitraumes, wodurch keine gleichbleibende Reinheit gegeben ist.
Problematisch ist auch die feinstoffliche Komponente, da die Schwingungsmuster der im Filter verbliebenen Schadstoffe permanent an das vorbeifließende Wasser abgegeben werden.

- **Behinderung der Verdauung**

Das regelmäßige Trinken von basischem Wasser kann die natürliche Säurekonzentration im Magen aus dem Gleichgewicht bringen. Dadurch wird die Funktionsweise wichtiger Enzyme zur Eiweißspaltung gestört, was zu Proteinmangel führt. Die unzureichende Verdauung von Nahrungsbestandteilen birgt außerdem die Gefahr einer Unterversorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen sowie ein erhöhtes Allergierisiko. Parasiten und Bakterien können ohne die natürliche Barriere der Magensäurekonzentration in den Organismus gelangen und sich im Gewebe festsetzen.
Die Problematik erhöht sich bei älteren Menschen, die ohnehin vermehrt unter einer eingeschränkten Magensäureproduktion (Hypochlorhydrie) leiden.

- **Verwertbarkeit anorganischer Mineralien/Hydroxidverbindungen**

Die Elektrolyse „zersplittert“ durch Strom die Wassermoleküle, wobei sich die OH- Ionen mit den im Ausgangswasser enthaltenen positiv geladenen Mineralien (zB Ca+, Mg+, Na+, K+ etc.) verbinden. Die solcherart im „Aktivwasser“ entstandenen Hydroxidverbindungen wie Kalizumhydroxid (=“Kalk“), oder Natriumhydroxid (=“Ätznatron“) sind für die Körperzellen nicht bioverfügbar, da die hohe Stromstärke sehr feste molekulare Bindungen erzeugt, welche kaum aufgebrochen werden können. Diese anorganischen basischen Komponenten stellen vielmehr eine Belastung für die Niere dar bzw. neigen dazu, sich in Arterien und Gewebeschlacken abzulagern.
(vgl. auch Kap. 3.2.)

- **Zerstörung der kristallinen Wasserstrukturen**

Die hohen Stromstärken bei der Elektrolyse zerstören die feinen elektromagnetischen Felder der einzelnen Wassermoleküle und die natürliche Molekularstruktur. Das folglich denaturierte, unstrukturierte Wasser ist nicht mehr in der Lage, im Organismus die wichtige Funktion der hochsensiblen Informations- sowie Reizübertragung zu erfüllen.

Schlussfolgerung

Die „Aktivwasser“- Marketing Strategie ist bestrebt, dem Element Wasser Aufgaben zuzuschreiben, die mit den biochemischen Reaktionen, die Wasser im Körper erzeugen soll, wenig zu tun haben. Dem Problem oxidativer Vorgänge im Körper sollte durch basenüberschüssige Ernährung, Bewegung (Sauerstoffzufuhr), positive psychosoziale Einflüsse und natürlich ausreichend gesundem Wasser begegnet werden. Unser wichtigstes Lebensmittel auf der Suche nach dem einzigen „Allheilmittel“ technologisch in Extreme zu treiben, ist eine unzureichende Antwort auf eine umfassende, komplexe Thematik.

3. Mineralien im Wasser

Über die Frage, wie wichtig die im Wasser gelösten Mineralstoffe für den menschlichen Körper sind, wird heute heftig diskutiert. Die Weltgesundheitsorganisation WHO weist in ihren „Guidelines for Drinking Water Quality“ darauf hin, dass in den europäischen und einigen weiteren Ländern viele Konsumenten glauben, dass mineralische Wässer medizinische Eigenschaften haben, jedoch *bis heute keine überzeugenden wissenschaftlichen Belege für die postulierten positiven Effekte derartiger Mineralwässer vorliegen.* In dieser Formulierung steckt tatsächlich ein Paradigmenwechsel. Hat uns die Werbung nicht jahrzehntelang mineralisches Wasser als „unverzichtbaren“ Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung verkauft? Wurde nicht gerade mineralstoffarmes Wasser als „gefährlich“ eingestuft, weil es angeblich die Zellen angreift? Die WHO wischt diese Aussage klar vom Tisch: *Die Verwendung von Trinkwasser mit sehr geringen Mineralstoffgehalten (wie es in vielen Ländern der Welt üblich ist) verursacht keine ungünstigen Auswirkungen auf die Gesundheit.*

3.1. Die Bedeutung von Trink- und Mineralwasser als Mineralstoffquellen

Um die Bedeutung von Trinkwasser also Mineralstoffquelle abschätzen zu können, wurden von der Universität Paderborn, Prof. Dr. Helmut Heseker im Rahmen einer nationalen Verzehrstudie 216 bundesdeutsche Trinkwässer und 234 Mineralwässer auf ihre Kalzium-, Magnesium-, und Natriumgehalte untersucht.

- **Kalzium**

Der Kalziumgehalt eines deutschen Trinkwassers (= Leitungswassers) beträgt durchschnittlich 73,5 Milligramm, bei Mineralwasser sind es 117,0 Milligramm pro Liter. Die Bioverfügbarkeit von Kalzium aus Trinkwasser liegt laut vorliegender Studie bei durchschnittlich 35%.

Um den Tagesbedarf an Kalzium von 1000 Milligramm pro Tag zu decken, müsste ein Mensch mindestens 8,5 Liter Mineralwasser trinken. Rechnet man noch den Faktor “Bioverfügbarkeit“ ein, so liegt die erforderliche Trinkmenge sogar über 20 Liter! Noch extremer sieht es bei gewöhnlichem Leitungswasser aus: Zwischen 13,6 und 38 Liter müssten getrunken werden, um den Tagesbedarf an Kalzium durch Leitungswasser zu decken.

- **Magnesium**

Ähnlich zeigen sich die Verhältnisse bei Magnesium. Um den Tagesbedarf an Magnesium von 400 Milligramm durch Wasser zu decken, müsste ein Mensch 10 bis 19 Liter Mineralwasser, beziehungsweise 37 bis 70 Liter Leitungswasser zu sich nehmen. Kein Wunder, enthält Mineralwasser doch durchschnittlich nur 40 Milligramm, Leitungswasser sogar nur 10 Milligramm Magnesium pro Liter.

Schlussfolgerungen der nationalen Verzehrstudie von Prof. Dr. Heseker:

„Die Bedeutung derartiger Getränke *(gemeint: Trink- und Mineralwasser)* **als Mineralstoffquellen wird deutlich überschätzt. Mineralstoffe werden überwiegend mit festen Nahrungsmitteln aufgenommen. Eine abwechslungsreiche Mischkost sorgt für eine sicher ausreichende Bedarfsdeckung mit lebenswichtigen Vitaminen und Mineralstoffen.“**

3.2. „Organisch gebundene“ versus „Anorganische“ Mineralstoffe

Auch wenn sich die Ansicht, dass die Mineralienzufuhr über das Wasser nicht essentiell ist, langsam durchsetzt, muss hinterfragt werden, wie gut unser Körper die im Wasser gelösten Mineralien überhaupt assimilieren kann.

Nach Prof. Dr. Heseker liegt die Bioverfügbarkeit von Mineralstoffen aus Wasser bei immerhin 30 – 40 %. Doch was versteht man eigentlich unter dem Begriff „Bioverfügbarkeit“?

Bioverfügbarkeit ist der Freisetzungsgrad eines Wirkstoffanteils, der nach einer gewissen Zeitspanne unverändert im Blutkreislauf nachzuweisen ist. Bedeutet *Bioverfügbarkeit von 30 – 40 %* automatisch, dass 30 – 40 % der im Wasser gelösten Mineralstoffe auch tatsächlich von der Zelle *verstoffwechselt* werden?

Der amerikanischer „Vitaminpapst“ **Dr. Earl Mindell** betont, dass die Fähigkeit, Mineralien verstoffwechseln zu können, an ihrer Eigenschaft liegt, dem Körper in *organisch gebundener Form* vorzuliegen. Nach Dr. Mindells Ansicht sollte die Aufnahme von Mineralien über die pflanzliche Nahrung erfolgen. Mineralien aus Obst und Gemüse sind an Aminosäuren, so genannte Chelat-Ringen gebunden. Dies geschieht als Prozess während der Photosynthese und kommt einer „Vorverdauung“ gleich.

Chelatierten Mineralien werden ohne Hydrolyse in die Basalmembran der Darmzotten transportiert und dadurch einfach und schnell vom Körper aufgenommen.

Nach **Dr. DeWayne Ashmead's** Studie „Intestinal absorption of metal ions and chelates" aus dem Jahr 1985 geht ebenfalls hervor, dass der Körper chelatierte, also organisch gebundene Mineralien besser aufnehmen kann, als anorganische. An Aminosäuren gebundenes Magnesium zum Beispiel würde 1,8 mal besser assimiliert werden als anorganisches Magnesiumcarbonat, 2,6 mal besser als Magnesium-Sulfat und 4,1 mal besser als Magnesium-Oxid. Die Betrachtung anderer Mineralien ergab ähnliche Ergebnisse.

Der französische Hydrologie **Professor Louis-Claude Vincent,** auf den wir im folgenden noch zu sprechen kommen, formuliert zu diesem Thema eine weitere interessante These: Seiner Meinung nach können anorganische, nicht an Aminosäuren gebundene Mineralien die Zellmembran nicht, oder zumindest nur eingeschränkt durchdringen, was den osmotischen Druck außerhalb der Zelle erhöht.

Die Folgen werden von **Dr. Morell**, Schüler von Professor Vincent, wie folgt erörtert:

„Durch den erhöhten osmotischen Druck außerhalb der Zellmembran kommt es zu vermindertem Druck und damit zu einem Wassermangel innerhalb der Zelle; die Gefahr für eine Folgekrankheit steigt, da das Zellgleichgewicht gestört ist – dazu gehören auch der Krebs und Herz-Kreislauf-Krankheiten."

4. Physikalische Parameter nach Vincent zur Bestimmung der Qualität von Wasser

Der französische Hydrologe **Professor Louis-Claude Vincent** untersuchte 12 Jahre lang die Trinkwässer der meisten französischen Städte. Er konnte nachweisen, dass an Orten mit sehr hartem, mineralischem Trinkwasser die Zahl der Herz- Kreislauferkrankungen signifikant höher lag, als an Orten mit weichem, gering mineralisiertem Wasser. Chloriertes Trinkwasser führt darüber hinaus zu einer besonders hohen Krebsrate, so die Erkenntnis von Prof. Vincent.

Die eigentliche Bedeutung des Wassers sieht Vincent wie so viele andere bereits zitierte Experten in seinen *elektromagnetischen Eigenschaften*, als *Lösungsmittel* und für die *Ausscheidung der nierenpflichtigen Schlacken*.

Die von Prof. Vincent entwickelte *Bioelektronik* zählt heute zu den führenden Diagnosetechniken in der ganzheitlichen Medizin. Drei gezielte Messungen erfassen das *biologische Terrain*, indem die Parameter PH-Wert, rH2 (Redoxpotential) und R-Wert (elektrischer Widerstand) der drei Körperflüssigkeiten Blut, Speichel und Urin bestimmt werden:

- das Blut gibt Aufschluss über alle immunologischen Vorgänge

- der Speichel über die Verdauungsabläufe

- der Urin über die Ausscheidung.

Die Bio-Elektronische Terrain-Analyse (BE-T-A) ist somit eine physikalische und biochemische Messmethode, mit deren Hilfe exakt das biologische Terrain von Krankheiten beschrieben werden kann. Die Messmöglichkeiten beschränken sich jedoch nicht nur auf Körperflüssigkeiten. Aufgrund der genauen Referenzwerte, die sich aus abertausenden Messungen ergeben haben, kann jedes Lebensmittel auf seine Fähigkeit, ein gesundes biologisches Terrain zu fördern, geprüft werden.

Die Werte eines gesunden Wassers hat Prof. Vincent so definiert:

- **PH-Wert knapp unter 7**

Ein solcher PH-Wert begünstigt eine optimale Nierenfunktion, führt jedoch nicht zwangsläufig zu einem Milieu, siehe Kapitel 2.4.

- **rH2-Wert unter 28**

Neben der Protonenkonzentration, ausgedrückt durch den PH-Wert, ist die Elektronenaktivität für die Wasserqualität von entscheidender Bedeutung. Es handelt sich hierbei um REDuktions-OXidations-Prozesse, gemessen über das Redoxpotential in Millivolt beziehungsweise in rH2.

Der rH2-Wert ist demnach ein Maß für die Anzahl der Elektronen, der Grad an Reduktion beziehungsweise Oxidation einer Flüssigkeit. Der Neutralwert liegt bei rH2 28 – *gesundes Wasser* muss diesen Wert klar unterschreiten. Ein Wasser, das im leicht *reduzierten* Bereich liegt hat die Fähigkeit, Sauerstoffradikale zu neutralisieren, es übt also eine antioxidative Wirkung aus. Wenngleich dieser Effekt nicht dramatisch ist, ist es doch von großer Wichtigkeit, dass von unserem wichtigsten Lebensmittel *kein oxidativer Impuls* ausgeht, der das Entstehen weiterer „freier Radikale" begünstigt.

Der rH2 Wert gilt unter Experten als wichtigstes Qualitätsmerkmal eines gesunden Wassers. Meistens weisen Wässer mit geringem rH2-Wert auch besondere *biophysikalische Eigenschaften* auf, das heißt, sie transportieren Informationen (Schwingungen), die unserem Organismus zuträglich sind.

- **r-Wert (elektrischer Widerstand) über 6000 Ohm**

Der elektrische Widerstand, gemessen in Ohm, ist der genaueste Indikator für die *Reinheit* eines Wassers. In diesem Fall ist jedoch nicht nur die Reinheit von Schadstoffen gemeint, sondern die Reinheit von *sämtlichen im Wasser gelösten Feststoffe*. Es gilt: Je weniger Mineralien das Wasser enthält, um so höher ist sein elektrischer Widerstand.

Hochohmiges Wasser wird nach Prof. Vincent von der Zelle leichter aufgenommen als Wasser mit niedrigem elektrischem Widerstand. Da sich aus einer chronischen Unterversorgung der Zelle mit reinem Wasser die Entstehung von Zellkrankheiten ableiten lässt, gilt hochohmiges Wasser als hervorragende Prävention gegen Krebs – besonders in Kombination mit einem niedrigen rH2-Wert.

5. Schlusswort

Dr. Alexis Carell wies bereits 1912 in Laborversuchen nach, dass eine einzelne Zelle *praktisch unsterblich ist* – vorausgesetzt, sie bekommt genügend Wasser und Nährstoffe und die Schlacken werden vollständig abtransportiert. Diese Erkenntnis brachte Dr. Carell den Nobelpreis für Biologie. Wenn der Körper also mit ausreichend *hochwertigem* Wasser versorgt wird, ist eine entscheidende Voraussetzung für die Bewahrung von Gesundheit erfüllt.

Mineralarmes Wasser, das frei von Schadstoffen ist und all seine ursprünglichen natürlichen Eigenschaften besitzt, dem Anspruch auf *Hochwertigkeit* sicher zur Gänze gerecht.

6. Literaturverzeichnis

Trinkwasserbehandlung mittels Umkehrosmose, Gutachten, Institut Fresenius, 25.09.1990

Untersuchung zur ernährungsphysiologischen Bedeutung von Trinkwasser in Deutschland, Prof. Dr. Helmut Heseker, Universität Paderborn, http://www.forum-trinkwasser.de/studien/charite_kurz.html

Alfred Pischinger, Das System der Grundregulation, 9.Auflage 1999, Haug Verlag

Helmut Elmau, Bioelektronik nach Vincent. Säure-Basen-, Wasser- und Elektrolyt-Haushalt in Theorie und Praxis, Verlag Pro Medicina, ISBN 3932935322

F.Morell, Wasser-Ernährung-Bioelektronik nach der Methode Vincent, 1988, Sonderdruck aus: Erfahrungsheilkunde Band 37, Haug-Verlag

Hartmut Heine, Lehrbuch der biologischen Medizin, Grundregulation und Extrazelluläre Matrix, Hippokrates Verlag, ISBN 3777312304

Karl Gläsel, Heilung ohne Wunder und Nebenwirkungen, 3.Auflage 1992, Gläsel Verlag, Konstanz

Barbara Hendel, Peter Ferreira, Wasser&Salz-Urquell des Lebens, 2001, INA-Verlag

Worlitschek, Praxis des Säure-Basen- Haushaltes, 5. Auflage 2003, Haug Verlag, ISBN 383047167X

Siegfried Grabowski, Gewebsazidosen und Zivilisationserkrankungen, „raum&zeit“, Ausgabe Nr. 60, 1992

Siegrid Das, Entgiften und Entschlacken!, Trias Verlag

Earl Mindell, Vitamine – Bausteine für ein gesundes und langes Leben, 1999, Heyne VerlagRobert

Robert Melchior, Warum organische Nährstoffe energiereicher sind „raum&zeit“, Ausgabe Nummer 93, 1998

Rubrik Essen und Genießen, Zeitschrift Gesundheit, Ausgabe Nummer 11, 2004

Dr. med. Bracht, Essen Sie Wasser!, Fliege – Die Zeitschrift, Ausgabe Dez. 04 – Jän. 05

Dr. med. Bracht, BioTUNING – Leichter leben, Innoventia Verlag, 2001