

Reduziertes Wasser und Umkehrosmose-Wasser

Wissens- und Nachdenkenswertes über den König der Lebenselixiere

Nach einem Text von M. Kunold, überarbeitet von J. Heppenheimer

Über allem Wissen um Wasser thront die Erkenntnis, dass nur freies Wasser in der Lage ist, den Durst unserer Zellen zu löschen. Als Faustregel gilt: 30 ml pro Kilogramm Körpergewicht sollte jeder Mensch pro Tag trinken. Das macht bei einem Durchschnittsgewicht von ca. 70 kg eine Mindest-Trinkmenge von 2 Litern Wasser pro Tag. Wir sprechen hier weder von Limonaden, noch Bier, noch Kaffee, sondern von Wasser.

Und nun die Gretchenfrage: Wer tut das wirklich? Und die wenigen, die das wirklich tun, trinken sie denn auch ein gutes Wasser? Da wir ja zu etwa 65% aus Wasser bestehen, liegt es nahe, das beste Wasser zu trinken, uns die „Schokoladenseiten“ des Wassers zu Gemüte zu führen.

Nutzen wir die phänomenalen Eigenschaften des Wassers, ist Wasser unser Heilmittel Nummer 1. Einfach, preiswert, wirksam. Das wusste bereits Hippokrates und neuzeitlich hat es der Arzt F. Batmanghelidj hinlänglich wissenschaftlich untersucht und belegt.

Wasserformel

Sauerstoff enthält 8 Protonen (positive Teilchen) und Neutronen (neutrale Teilchen) im Kern. Drumherum kreisen 8 Elektronen (negative Teilchen). Wasserstoff besitzt ein Elektron, das um ein Proton im Atomkern rotiert. Zwei Wasserstoffatome und ein Sauerstoffatom ergeben zusammen ein asymmetrisches Molekül: Wasser, H₂O. Am Sauerstoffende ist es negativ geladen und am Wasserstoffende positiv. Fachleute sagen dazu Dipol.

Zwischen den positiv und negativ geladenen Enden benachbarter Moleküle bilden sich Wasserstoffbrücken. Das bewirkt u.a. die Oberflächenspannung von Wasser.

Reduktion und Oxidation

Was hat Wasser mit Reduktion und Oxidation zu tun? Reduktion ist Aufnahme von Elektronen. Oxidation ist Abgabe von Elektronen. Also: Keine Oxidation ohne Reduktion.

Elektronenspender plus Elektronenempfänger ergibt ein oxidiertes Molekül und ein reduziertes Molekül. Paradoxerweise ist das oxidierte Molekül sozusagen weniger geworden. Das reduzierte Molekül ist mehr geworden. Diese Vorgänge (Oxidation und Reduktion) sind die Basis jeder Form der Energiegewinnung. Das eine kann nie ohne das andere ablaufen. Oxidation setzt Energie frei und ist die Basis für das Leben und der Garant für die Produktion von Körperenergie. Die Oxidationsketten, die innerhalb der Zelle, bzw. der Mitochondrien („Zellkraftwerke“) ablaufen, lassen aber auch ständig sehr aggressive, chemisch aktive *Freie Radikale* entstehen. Hierfür werden dann Antioxidanzien (*reduzierende* Substanzen) benötigt, um Zellalterung, Zellschädigung, Degeneration und Zerfall zu verhindern. Unsere gesunden Körperzellen werden pro Tag mit etwa 100.000 Angriffen von *Freien Radikalen* konfrontiert.

Freie Radikale führen zu Mutationen an Zellkern und Mitochondrien. Sie zerstören Enzyme und Fette in der Zellmembran. Die oxidierten Lipide in der Zellmembran sind mit ranzigem Fett zu vergleichen. Wenn wir von Reduktion und Oxidation sprechen, begegnen wir dem Redoxpotenzial. Dies besagt, wie viele Elektronen ein Molekül abgeben oder aufnehmen kann. Es wird in milliVolt (mV) gemessen. Je höher dabei die gemessene Zahl, desto größer ist das Oxidationspotenzial. Umgekehrt, je geringer die gemessene mV-Zahl, desto stärker ist das Reduktionspotenzial. Eine Flüssigkeit mit einem starken Reduktionspotenzial kann eine große Anzahl freier Elektronen an die „gierigen“ Radikale abgeben, sie damit unschädlich machen. Wichtig: Zur Reduktion von *Freien Radikalen* benötigen wir noch ein weiteres Element: Wasserstoff. Auch der steckt in *reduzierten Flüssigkeiten* – das ist der passende Fachausdruck.

Ein wenig Chemie

Nun kann man Flüssigkeiten auch nach *sauer* und *basisch* einteilen. Stoffe, die Protonen abgeben, bezeichnet man als Säure. Stoffe, die Protonen aufnehmen, bezeichnet man als Basen/Laugen/alkalisch. Je mehr H⁺-Ionen (Protonen), also Wasserstoff-

Ionen, denen ein Elektron fehlt, in einer Flüssigkeit enthalten sind, desto niedriger ist der pH-Wert. Der pH-Wert wird an der Zahl der H^+ -Ionen gemessen. Je mehr H^+ -Ionen, desto saurer eine Flüssigkeit. Je mehr OH^- (Hydroxyl) Ionen, die mindestens ein Elektron im Überschuss haben, desto basischer ist eine Lösung. Basische Stoffe sind also gleichzeitig Antioxidanzien, ganz einfach, weil sie eine Oxydation oder einfacher, das Verrosten, verhindern. Dies ist eine besonders wichtige Information in Zeiten der vorzeitigen Alterung und tausenderlei Zivilisationskrankheiten, die letzten Endes u.a. auf eine nicht bewältigbare Flut an *Freien Radikalen* zurück zu führen sind. *Freie Radikale* sind nicht nur überaus reaktiv, sie sind hungrig nach Elektronen und Wasserstoff.

Der pH Wert

pH kommt von *potentia Hydrogenii*, das heißt soviel wie die *Kraft des Wasserstoffes*. Die logarithmische Skala der pH-Werte reicht von 0 bis 14. Der pH-Wert 7 ist neutral, von 0 bis 7 ist sauer, ein pH-Wert >7 bis 14 ist basisch/alkalisch. In sauren Flüssigkeiten finden wir mehr Protonen (H^+), in basischen Flüssigkeiten mehr Hydroxyl-Ionen (OH^-) Für den Körper heißt das, je saurer eine Flüssigkeit, desto mehr Sauerstoff und basische Puffer raubt sie uns. Je basischer, desto mehr Sauerstoff steht zur Verfügung. Unser Blut muss konstant bei ca. 7,35 - 7,4 liegen. Verändert sich dieser Wert nur minimal, bedeutet dies den Tod! Darum verfügt der Körper über immense Pufferkapazitäten. Und dies ist auch ein Grund, weshalb es meist schon 5 vor 12 ist, wenn sich im Blut labortechnisch Veränderungen zeigen.

Das Blut wird von den Körpersystemen so konstant wie nur irgend möglich gehalten. Sind die normal verfügbaren Puffer leergehäubert, geht's an die Mineral-Speicher, die nicht überlebenswichtig sind: Zähne und Knochen. Die sauren Stoffwechselschlacken müssen indes irgendwo zwischengelagert werden, da sie von Leber und Nieren nicht in dem Maße, in dem sie anfallen, entsorgt werden können.

Zwei Beispiele:

- Cola hat einen pH-Wert von ca. 2,5. Schüttet man ein Glas Cola in einen 40 Liter-Eimer Wasser mit einem pH-Wert von 7,4, dann ergibt dies einen pH-Wert

von 4,6! Der Körper enthält etwa 40 Liter Flüssigkeit.

- *Reduziertes basisches Wasser* hat einen pH-Wert von ca. 9. Das heißt, dem Körper stehen im Vergleich zu Leitungswasser 100-mal mehr *reduzierende* Ionen zur Verfügung.

Was zeichnet *reduziertes Wasser* aus? Die Bezeichnung stammt aus der Wissenschaft und dient der genauen Benennung von Wässern der Heilquellen in Nordenau (Sauerland), Tracote (Mexiko) oder Hita (Japan). Nachdem es Wissenschaftlern gelungen ist, solche Wässer auch aus Leitungswasser zu gewinnen, wird auch dieses „selbst gemachte“ besondere Wasser als *reduziertes Wasser* oder als Aquion AktivWasser® bezeichnet. Der zum Trinken optimale pH-Wert liegt bei 9. Hier entfaltet dieses Wasser auch die bestmögliche antioxidative Kraft (Redoxwerte um -300 mV).

Reduziertes Wasser enthält außerdem Mineralien, die in ionischer Form vorliegen, und so dem Körper direkt zur Verfügung stehen.

Wie entsteht aus Leitungswasser *reduziertes Wasser*? Zunächst werden die Schadstoffe bis zu einer Partikelgröße von 0,3 μm (kleiner als Bakterien) aus dem Wasser herausgefiltert. Dann wird das Leitungswasser in eine zweigeteilte Kammer (Elektrolyseeinheit) geleitet, die mit Platinelektroden ausgestattet ist. Durch die Wirkung von galvanischem Strom (Gleichspannung) wird das Wasser in saures Wasser (Anolyt)¹ und *reduziertes basisches Wasser* (Katholyt) getrennt.

Mineralien werden in ihre ionischen Bestandteile getrennt. So wird aus Calciumhydrogencarbonat Ca^{++} (positive Kalzium-Ionen), bzw. aus Magnesiumcarbonat Ma^{++} (positive Magnesium-Ionen) im Katolyt-Anteil. Katolyt ist das basische Wasser, Anolyth ist das saure Wasser mit einem pH-Wert zwischen 5 und 6.

¹ Die Lösungen im Anodenraum beziehungsweise Kathodenraum einer elektrochemischen Zelle heißen Anolyt und Katholyt. Anolyt ist ein Teil des Elektrolyts, welches im Anodenraum einer geteilten Elektrolysezelle durch die anodische Oxidation elektrochemisch verändert wurde. Katholyt wurde dementsprechend durch kathodische Reduktion im Kathodenraum verändert.

Das Anolyt ist kein „Restwasser“, sondern hat eine leicht desinfizierende Wirkung. In Krankenhäusern in Asien wird gezielt Anolyt mit besonders niedrigen pH-Werten hergestellt, um auf klassische und wenig umweltfreundliche Desinfektionsmittel zu verzichten.

Reduziertes Wasser wirkt als starkes Antioxidans. Es kann Elektronen und Wasserstoff abgeben, die sich an die *Freien Radikalen*, also extrem bindungswillige „teilamputierten“ Sauerstoffmoleküle binden können, um sie damit unschädlich zu machen. Oxidanzien holen sich, wenn keine Antioxidanzien zur Verfügung stehen, die fehlenden Elektronen und den Wasserstoff an beliebiger Stelle. Dadurch werden Zellmembranen häufig geschädigt, der oxidative Stress ist größer, als die antioxidativen Kapazitäten. Der Körper mit seinen Zellen altert, wird krank. Das Redoxpotenzial (Fähigkeit, Elektronen einzufangen) von *reduziertem Wasser* liegt bei -200 bis -350 mV (Millivolt). Als Vergleich: Leitungswasser wird mit + 200 mV, saures Wasser mit + 400 bis + 600 mV gemessen.

Reduziertes Wasser kocht etwas schneller und kühlt schneller ab als normales Wasser. Es hält sich nur begrenzte Zeit in Kontakt mit Luft, ist also nicht geeignet zur Aufbewahrung. Die luftdichte Aufbewahrung erhält die Ionisierung um einige Tage länger.

Beim Ionisieren, dem Prozess in der Elektrolyseeinheit bei der Entstehung *reduzierten Wassers*, werden Schadstoffinformationen im Wasser gelöscht. *Reduziertes Wasser* hat ein niedriges Molekulargewicht. Es schmeckt „weicher“, „frischer“, „flüssiger“ und hinterlässt ein Gefühl von Durststillung, vor allem spürbar auf der Mundschleimhaut.

Umkehrosrose-Wasser

Osmose ist ein natürlicher Vorgang, durch den beispielsweise Pflanzen mit ihren Wurzelzellen Wasser aus dem Boden ziehen. Osmose bedeutet, dass zwei Flüssigkeiten durch eine Membran getrennt sind. Teilchen aus der Flüssigkeit höherer Teilchenkonzentration gelangen dabei in die Flüssigkeit mit niedrigerer Teilchenkonzentration. Der gleiche Vorgang findet im menschlichen Körper statt und bewirkt einen Austausch von Stoffen über die Zellmembran. Trennt

man zwei unterschiedlich befrachtete Flüssigkeiten durch eine Zellmembran, so bewegen sich Flüssigkeitsmoleküle zur weniger konzentrierten Lösung. Dadurch entsteht osmotischer Druck.

Um möglichst reines Wasser zu gewinnen, wird das Prinzip umgekehrt: Auf der Seite mit hoher Teilchenkonzentration wird künstlich ein höherer Druck erzeugt, als auf der anderen Seite der Membran. Der Vorgang verläuft daher in die andere Richtung. Darum verwendet man den Ausdruck Umkehrosrose.

Bei der Umkehrosrose wird mit einer den Arbeitsdruck erzeugenden Pumpe belastetes Wasser durch eine synthetische, halbdurchlässige Membran gepresst, die Wassermoleküle durchlässt, Unreinheiten des Eingangswassers jedoch nicht. Auf der einen Seite der Umkehrosrose-Membran sammelt sich reines Wasser und auf der anderen Seite wird das Restwasser mit den festen Teilen in den Abfluss geleitet. Umkehrosrose-Wasser ist von einem Großteil seiner gelösten Stoffe befreit, d. h. es enthält auch kaum noch Schadstoffe.

Mit einem pH-Wert von ca. 5,5 liegt Umkehrosrose-Wasser allerdings deutlich im sauren Bereich. Da mindestens 90% der Bevölkerung übersäuert sind, ist es wenig ratsam, ein Wasser zu trinken, das sauer ist, den Körper noch mehr säuert. Dies ist der wesentlichste Punkt, der gegen einen Dauerkonsum von Umkehrosrose-Wasser spricht.

Die Herstellung von Umkehrosrose-Wasser erfordert Energieaufwand. Bei der Produktion fällt zusätzlich ein großer Anteil „Abfallwasser“ an. Das Verhältnis von Umkehrosrose-Wasser zu Abfallwasser beträgt mindestens 1:4. Umkehrosrose löscht keine Schadstoffinformationen, die im Wasser gespeichert sind.

Ein paar Hintergründe: Man weiß inzwischen, dass Wasser positive und heilsame Signale speichern kann, aber auch alle Informationen über Schadstoffe („negative Frequenzen“), mit denen es je in Kontakt gekommen ist. Beim Trinken dieses „informationsverseuchten“ Wassers werden diese Frequenzen/Informationen an den Organismus weitergegeben.

Unser Lymphsystem verfügt über unzählige Kanäle. In diesem System finden wichtige

Prozesse statt. Lymphknoten arbeiten wie Filterstationen. Schlackenstoffe und Substanzen werden zur nächst größeren Entgiftungsstation abtransportiert, wertvolle Stoffe werden über die entsprechenden Wege dem Blut zugeführt. Wenn der menschliche Organismus in seinem Leben pro Tag 1 g Schadstoffe speichert, sind das ca. 25 kg Schlacken und Ablagerungen in 70 Jahren – wären da nicht die erstaunlichen Entgiftungskapazitäten des Wunderwerkes Mensch. Diese können allerdings nur in einem „gut bewässerten“ Umfeld geschehen. Als Folge von Verfettung und Verschlackung erhöht der Organismus zum Ausgleich den Blutdruck. Hoher Blutdruck aber ist unter anderem die Folge mangelnder Durchlässigkeit des Zwischengewebes. Die Versorgung der Zelle und des Zwischengewebes mit Wasser und Sauerstoff wird also gestört. Die Zelle wird unterernährt und gerät unter Stress.

Herzinfarkt, Schlaganfall, Rheuma, Krebs, Osteoporose sind ohne Zweifel mit Übersäuerung, mangelnder Sauerstoffzufuhr und dem schädigenden Einfluss *Freier Radikale* verbunden. Da Umkehrosmose-Wasser einen sauren pH-Wert aufweist, fördert es den Sauerstoffmangel in der Zelle und stört die Körperelektrik, weil Elektrolyte (Mineralien!) fehlen.

Was zeichnet gutes Trinkwasser aus?

Ganz einfach: Größtmögliche Entfernung der Schadstoffe sowie die Erhaltung der lebenswichtigen Mineralien. Der Arzt und Direktor des Japanischen Wasserinstitutes Dr. Hidemitsu Hayashi weiß es: Am besten ist wasserstoffreiches Wasser, so genanntes *reduziertes Wasser*, wie es in einigen Heilquellen zu finden ist. Er erklärt: Der besondere Nutzen ist auf seine außergewöhnliche antioxidative Wirkung zurück zu führen.

Dass Mineralwässer zu besonders guten Trinkwässern zählen, ist heute in Zweifel zu ziehen. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass die PET (Polyethylenterephthalat) Flaschen der meisten Mineralwässer Stoffe ins Mineralwasser abgeben, die hormonähnliche Wirkungen haben. Zu anderen Irrtümern über Wasser zählen Empfehlungen, Umkehrosmose-Wasser oder gar destilliertes Wasser zu trinken.

Als Konsequenz der Bewusstwerdung von chemischen und physikalischen Gegebenheiten ist das beste Trinkwasser *reduziertes Wasser*.

Wasserstoff ist das Element, das dem Körper die Energie zur Verfügung stellt, das den Zellstoffwechsel aktiviert und für optimale Zellerneuerung sorgt. Wasserstoff ist außerdem ein hochwirksames Antioxidans, das *Freie Radikale* unschädlich macht und ihn damit vor zahlreichen Krankheiten schützt, die man früher als altersbedingt ansah. Jetzt wird glasklar deutlich, warum Dr. Hayashi *reduziertes Wasser* als optimales Trinkwasser ansieht.

Wasser soll uns Elektronen und Wasserstoffatome liefern. Alle Lebensvorgänge laufen aerob ab, d. h. sie benötigen Sauerstoff, aber auch Elektrolyte für die Körperelektrik. Wasserstoffatome und Elektronen bilden das ganz spezifische, uns gemäße Magnetfeld. Nur in einem intakten Magnetfeld kann unsere Körperelektrik funktionieren. Diesen Schatz sollten wir tunlichst hüten, bedenkt man nur einmal, wie das uns umgebende Magnetfeld von Elektrosmog torpediert wird.

Mehr lesen:

Gitelman, D., Hoffmann, M.: Die Elektrochemie des Wassers.... CO'MED, 07/06, S. 6 ff.

Gundermann, G., Gutenbrunner, Chr., Karagülle, O.: Eignen sich Mineralwässer zur Mineralstoffsubstitution? Ernährung und Medizin 2004; 19: 63-68

Hayashi H.: What is ionized water? A study

Hayashi, H.; Munenori, K.: Zusammenfassung des Beitrages vom Symposium JAACT, 2000, Fukuoka, Japan, Quelle: <http://www.shinsui.com/1-1.shtml>, Zusammenfassung und Übersetzung: J. Heppenheimer

Nesterenko, S.: Trink Dich jung!, Hamburg 2006, Zephyr Verlag: www.zephyr-online.de

Shirahata, S., Kabayama S., Nakano, M., Miura, T., Kusumoto, K., Gotoh, M., Hayashi, H., Otsubo, K., Morisawa, S., Katakura, Y.: Electrolyzed-Reduced Water Scavenges Active Oxygen Species and protects DNA from Oxidative Damage. Academic Press (1997)

Herausgeber: Zephyr Verlag
Märkerweg 2
22455 Hamburg
www.zephyr-online.de
e.mail: info@zephyr-online.de