

Flüssigkeitshaushalt: Osmose, ADH, Nieren & Trinkmythen

Autor: Wolfram Klatt

Veröffentlicht am: 10.08.2026

Dokument generiert über Gesundheitsmythen.de

ZUSAMMENFASSUNG (ABSTRACT)

Der Flüssigkeitshaushalt reguliert das Gleichgewicht von Wasser und Elektrolyten im Intrazellular- und Extrazellularraum. Der Artikel erörtert die Rolle des Hypothalamus, ADH, Aquaporine (Nobelpreis 2003) sowie Mythen um 8x8-Trinkregeln und belebtes Wasser.

Flüssigkeitshaushalt: Die faszinierende Physik und Biologie des Wassers in uns

Wasser ist die fundamentale Matrix des Lebens. Sämtliche biochemischen Prozesse, die unseren Körper am Leben erhalten, erfordern eine perfekt austarierte wässrige Umgebung. Wenn wir in der Medizin vom „Flüssigkeitshaushalt“ (oder Wasser- und Elektrolythaushalt) sprechen, meinen wir genau dieses hochkomplexe, dynamische Gleichgewicht von Wasseraufnahme, Flüssigkeitsverteilung und Wasserausscheidung im menschlichen Körper.

1. Das innere Meer: Definition und Grundlagen

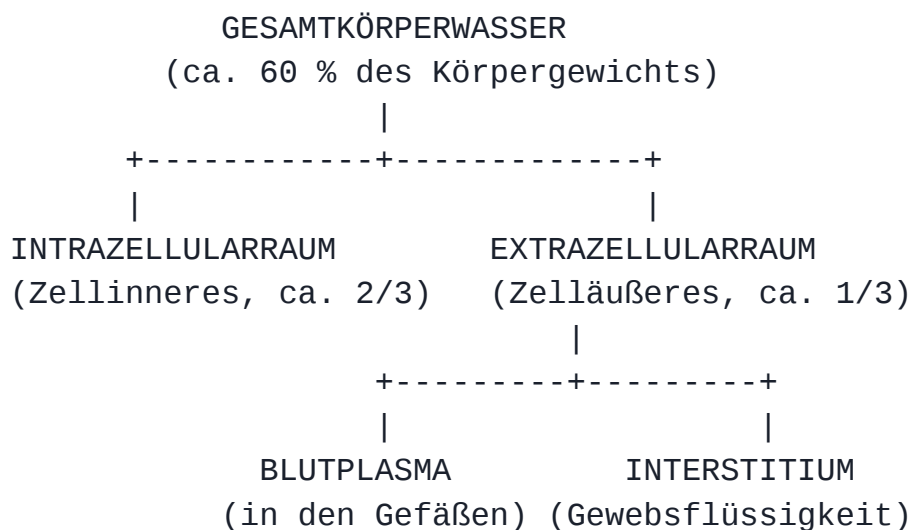
In gewisser Weise tragen wir den Ozean, in dem das Leben vor Milliarden von Jahren einst entstand, bis heute in uns. Etwa 50 bis 60 Prozent der Körpermasse eines erwachsenen

Menschen bestehen aus reinem Wasser. Bei einem 70 Kilogramm schweren Menschen entspricht dies rund 40 bis 42 Litern Flüssigkeit. Dieses Wasser dient nicht nur als unersetzliches Lösungsmittel für Salze, Nährstoffe und Hormone, sondern auch als lebenswichtiges Kühlmittel zur Temperaturregulation, als hydrostatischer Stoßdämpfer für unser Gehirn (Liquor cerebrospinalis) und als essentieller Bestandteil unserer Gelenkschmiere (Synovia).

2. Die Verteilung im Körper: Das System der Kammern

Das Wasser in unserem Körper fließt nicht ungeordnet als ein einziger, großer See in uns herum. Es ist streng kompartimentiert – also auf verschiedene, voneinander getrennte physiologische Räume verteilt. Man kann sich dies wie ein komplexes System aus miteinander verbundenen Kammern und Becken vorstellen, deren Füllstand stets minutiös reguliert werden muss.

Die Metapher der verbundenen Becken:



Etwa zwei Drittel des Körperwassers (ca. 28 Liter) befinden sich im **Intrazellularraum** (innerhalb der Milliarden Körperzellen). Hier bildet das Wasser das Zytosol – jenen flüssigen Raum, in dem Zellorganellen schwimmen und der zelluläre Stoffwechsel stattfindet.

Das restliche Drittel (ca. 14 Liter) bildet den **Extrazellularraum** (außerhalb der Zellen). Dieser Raum unterteilt sich wiederum in das Blutplasma (die flüssigen Bestandteile unseres Blutes in den Blutgefäßen), das Interstitium (die feine Gewebsflüssigkeit zwischen den Zellen) sowie sogenannte transzelluläre Flüssigkeiten (wie Hirnwasser, das Augenkammerwasser oder die Gelenkschmiere).

Das Entscheidende an diesem physiologischen Bauplan: Der Flüssigkeitshaushalt ist untrennbar mit dem Elektrolythaushalt verbunden. Salze (Elektrolyte) wie Natrium, Kalium und Chlorid bestimmen maßgeblich, wo sich das Wasser im Körper exakt aufhält. Wasser bewegt sich weitgehend frei durch Zellmembranen und folgt stets dem grundlegenden physikalischen Gesetz der Osmose: Es wandert immer dorthin, wo die Konzentration an gelösten Teilchen am höchsten ist. Die lebenswichtige Aufgabe des Körpers ist es nun, die Konzentration dieser Teilchen (die Osmolarität) und das Volumen in den einzelnen Räumen stabil zu halten. Diesen Zustand der dynamischen, inneren Balance nennt die Wissenschaft **Homöostase**.

3. Die Steuerung der Homöostase: Das kluge Wasserwerk unseres Körpers

Wie genau steuert der Körper dieses empfindliche Gleichgewicht? Dieses biologische Managementsystem ist ein Meisterwerk der Biochemie und Kybernetik, bei dem das Gehirn (als Messstation) und die Nieren (als ausführendes Klärwerk) Hand in Hand arbeiten.

Das Sensor-System: Die Osmorezeptoren

Der primäre Sensor für den Wasserhaushalt befindet sich tief im Gehirn, in einer Region namens Hypothalamus. Dort sitzen hochspezialisierte Nervenzellen, die sogenannten **Osmorezeptoren**. Wenn der Körper Wasser verliert – sei es durch Schwitzen beim Sport, durch die normale Atmung oder kontinuierliche Urinausscheidung –, steigt die Konzentration der gelösten Teilchen im Blut minimal an; das Blut wird „salziger“ (hyperton).

Da die Osmorezeptoren nun in einer leicht konzentrierteren Umgebung schwimmen, strömt das Wasser aus dem Inneren der Rezeptorzelle osmotisch nach außen in das Blut. Die Nervenzellen schrumpfen dadurch buchstäblich in ihrer physischen Größe zusammen. Dieses winzige, mechanische Schrumpfen öffnet mechanosensitive Ionenkanäle in der Zellmembran, was sofort elektrische Signale abfeuert.

Das Gehirn reagiert auf dieses körpereigene Warnsignal mit zwei sofortigen Gegenmaßnahmen:

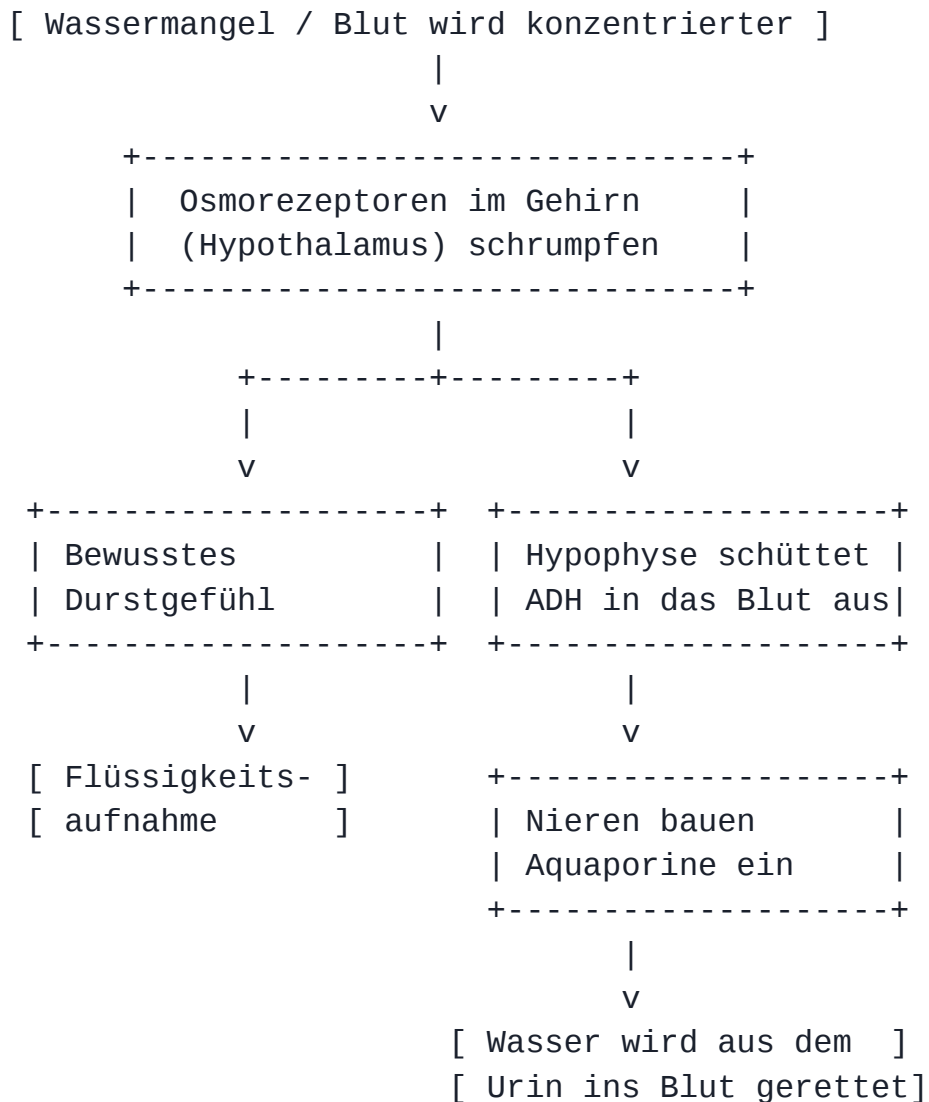
1. Es erzeugt im Großhirn das bewusste Gefühl von *Durst*, um uns gezielt zur Flüssigkeitsaufnahme zu motivieren.

2. Es veranlasst die Hirnanhangsdrüse (Hypophyse), das Peptidhormon **ADH** (**Antidiuretisches Hormon, auch Vasopressin genannt**) in den Blutkreislauf auszuschütten.

Das hormonelle Wasserwerk: ADH und die Nieren

Das Hormon ADH wandert über den Blutkreislauf hinab zu unseren Nieren. Unsere beiden Nieren filtern pro Tag unvorstellbare 180 Liter sogenannten Primärharn aus dem Blutplasma. Würden wir diesen komplett ausscheiden, würden wir innerhalb von wenigen Minuten massiv austrocknen. Die Niere muss also zwingend etwa 99 Prozent dieses filtrierte Wassers wieder zurück in den Körper holen. Hier greift ADH ein.

Ein Kreislauf der Selbstregulation (Feedback-Loop):



Das Notfallsystem: Das RAAS

Parallel zu diesem feinen Regelkreis existiert noch das **Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS)**. Man kann es sich grob als das körpereigene Notstromaggregat für den Blutdruck vorstellen. Fällt durch akuten Flüssigkeitsmangel das Blutvolumen (und damit zwangsläufig auch der Blutdruck), schütten spezielle Sensorenzellen in der Niere das Enzym Renin aus. Dies löst eine komplexe biochemische Kettenreaktion aus, an deren Ende das Hormon Aldosteron aus der Nebennierenrinde freigesetzt wird. Aldosteron befiehlt der Niere, aggressiv Natrium (Salz) im Körper zurückzuhalten. Da Wasser physikalisch stets dem Natrium folgt, wird auf diese Weise kostbares Wasser im Körper gebunden und der sinkende Blutdruck effektiv stabilisiert.

4. Aquaporine: Das Wunder der molekularen Schleusen

Ein entscheidendes Puzzleteil in der gesamten Logik fehlte Forschern lange Zeit: Wie genau wandert das Wasser eigentlich so rasend schnell durch die ansonsten wasserabweisenden, fettartigen (lipophilen) Zellmembranen der Niere zurück ins Blut? Die Entschlüsselung dieses Rätsels war so fundamental bahnbrechend, dass der US-amerikanische Forscher Peter Agre im Jahr 2003 dafür den Nobelpreis für Chemie erhielt. Er entdeckte die sogenannten **Aquaporine**.

Aquaporine sind hochspezialisierte Kanalproteine – winzige molekulare Schleusen oder Poren in der Zellwand, die exklusiv für den rasanten Transport von Wassermolekülen konstruiert sind. Man kann sie sich wie extrem selektive, mikroskopische Türsteher vorstellen.

Die physikalische Effizienz dieser Kanäle grenzt an ein Wunder der Natur: Ein einziges Aquaporin lässt unvorstellbare **drei Milliarden Wassermoleküle pro Sekunde** im molekularen Gänsemarsch (single-file transport) hindurchtreten. Gleichzeitig blockiert ein genialer elektrostatischer Filter im Inneren der sanduhrförmigen Schleuse (das sogenannte Asn-Pro-Ala-Motiv) strikt den Durchfluss von positiv geladenen Protonen. Wäre diese Selektivität nicht gegeben und Protonen könnten gemeinsam mit dem Wasser hindurchströmen, würde der Säure-Basen-Haushalt (der pH-Wert) der betroffenen Zellen sofort zusammenbrechen und die Zelle unweigerlich sterben. Die Natur hat bei den Aquaporinen eine absolute funktionale Perfektion auf atomarer Ebene erreicht.

5. Medizinische Relevanz: Wenn das empfindliche Gleichgewicht kippt

Unser Körper ist ein beeindruckender Meister der Anpassung, doch dieses überaus feine biologische System kann durch extreme äußere Einflüsse, schwere Krankheiten oder schlicht durch Alterungsprozesse an seine Grenzen stoßen. Zwei extreme Zustände veranschaulichen, wie überlebenswichtig ein ausbalancierter Flüssigkeitshaushalt für uns ist.

Dehydration und Exsikkose (Flüssigkeitsmangel)

Wenn wir mehr Wasser verlieren, als wir aufnehmen – etwa durch anhaltend starkes Schwitzen, hohes Fieber, heftiges Erbrechen oder chronischen Durchfall –, trocknet der Körper nach und nach von innen aus. Den klinischen, pathologischen Zustand der Austrocknung des Gewebes nennt die Medizin *Exsikkose*.

Besonders bei älteren Menschen ist die Gefahr für diesen Zustand sehr hoch. Mit zunehmendem Alter lässt das natürliche Durstempfinden oft signifikant nach, da die neurologische Sensibilität der im Hypothalamus gelegenen Osmorezeptoren abnimmt. Gleichzeitig verlieren die alternden Nieren einen Teil ihrer jugendlichen Fähigkeit, den Urin stark zu konzentrieren; sie scheiden also selbst bei deutlichem Wassermangel im Körper relativ viel Flüssigkeit aus. Typische klinische Symptome einer schweren Dehydration sind unter anderem ein drastischer Blutdruckabfall, Schwindel, plötzliche Verwirrheitszustände (die bei Senioren manchmal tragischerweise als akuter Demenzschub fehlgedeutet werden) und deutlich stehende Hautfalten (beim sogenannten Hautfaltentest verstreicht eine mit zwei Fingern hochgezogene Hautfalte am Handrücken nicht sofort wieder, sondern bleibt aufgrund der mangelnden Gewebsspannung stehen).

Hyperhydratation und Wasservergiftung (Hyponatriämie)

Auch das exakte, gegenteilige Extrem – ein massives Übermaß an zugeführtem Wasser – kann akute, lebensgefährliche Folgen nach sich ziehen. Wenn man innerhalb sehr kurzer Zeit extreme Mengen Wasser (z. B. 5 bis 7 Liter in wenigen Stunden) ohne eine gleichzeitige, rettende Elektrolytaufnahme trinkt, verdünnt man sein Blut extrem. Die Konzentration von Natrium im Blut sinkt dadurch rapide ab (Hyponatriämie).

Da nun das Blut deutlich wässriger (hypotoner) ist als das Zellinnere der umliegenden Organe, strömt das Wasser dem osmotischen Gefälle folgend aggressiv in die Zellen ein. Die Zellen schwellen zwangsläufig an. Während diese Zunahme an Volumen im flexiblen Muskelgewebe noch eine Weile tolerierbar ist, hat sie im zentralen Nervensystem, insbesondere im Gehirn, fatale Konsequenzen: Da der starre, knöcherne Schädel dem Gewebe keinen Platz zur räumlichen Ausdehnung bietet, entsteht durch die Wassereinlagerung ein Hirnödem (eine massive Gehirnschwellung), das durch den steigenden Hirndruck im schlimmsten Fall tödlich enden kann. Solche dramatischen Fälle treten selten auf, werden aber gelegentlich bei stark ambitionierten Marathonläufern beobachtet, die aus großer Angst vor einer drohenden Dehydration völlig exzessive Mengen an reinem Leitungswasser trinken.

6. Mythen und Missverständnisse rund ums Trinken

Weil das Thema der richtigen Flüssigkeitsaufnahme in unserem Alltag derart allgegenwärtig ist, kursieren unzählige Faustregeln, Leitfäden und meist gut gemeinte Ratschläge. Aus wissenschaftlicher und streng physiologischer Sicht lassen sich viele davon jedoch deutlich relativieren.

Der Mythos der 8x8-Regel ("Mindestens 2 bis 3 Liter reines Wasser pro Tag trinken")

Einer der hartnäckigsten und am weitesten verbreiteten Mythen lautet, jeder gesunde Erwachsene müsse täglich pauschal 2 bis 3 Liter reines Wasser trinken, völlig unabhängig von der persönlichen Ernährung, dem Klima oder der körperlichen Betätigung. Der renommierte Nierenphysiologe Dr. Heinz Valtin (Dartmouth Medical School) veröffentlichte hierzu im Jahr 2002 ein vielbeachtetes Review. Darin fasste er die weltweite Datenlage zusammen und zeigte auf, dass es für gesunde Erwachsene in gemäßigttem Klima absolut keine harte wissenschaftliche Evidenz für diese starre, universelle Regel gibt. Oft wird schlicht übersehen, dass wir jeden Tag bereits signifikante Mengen an Wasser ganz natürlich über unsere feste Nahrung – etwa durch wasserreiches Obst, Gemüse, Fleisch und Brot – aufnehmen. Wer ohne echtes Bedürfnis deutlich mehr als die vom Körper geforderte Menge trinkt, belastet im Zweifel nur die Nieren, die das überschüssige Wasser alsbald wieder als sehr hellen Urin ausscheiden müssen. Ein nachweisbarer, systemischer gesundheitlicher Zusatznutzen entsteht durch grundlos exzessives Trinken bei gesunden Menschen in der Regel nicht.

"Kaffee entzieht dem Körper Wasser" Dies ist eine überaus populäre Annahme, die sich bis heute beständig in der Gesellschaft hält. Zwar ist es korrekt, dass Koffein kurzfristig eine leicht harntreibende (diuretische) Wirkung auf die Nieren ausübt. Die Menge an Wasser, die jedoch

mit einer Tasse Kaffee konsumiert wird, übersteigt diesen minimal erhöhten Flüssigkeitsverlust jedoch bei Weitem. Insbesondere bei Personen, die regelmäßig Kaffee konsumieren, tritt zudem relativ schnell ein physiologischer Gewöhnungseffekt auf. Die Wissenschaft ist sich heute weitgehend einig: Auch Getränke wie Kaffee oder schwarzer Tee dürfen vollumfänglich und ohne Sorge in die tägliche Flüssigkeitsbilanz eingerechnet werden.

"Durst ist ein Warnsignal, das zu spät kommt" Die oft wiederholte Vorstellung, dass der Körper bereits gefährlich dehydriert sei, sobald das Durstgefühl überhaupt erst einsetzt, beruht auf einem grundlegenden Missverständnis unserer überaus feinen Biologie. Wie zuvor im Abschnitt über die Homöostase detailliert beschrieben, sind die Osmorezeptoren im Gehirn extrem sensibel und präzise kalibriert. Sie lösen das schützende Durstsignal bereits aus, wenn die Konzentration der Blutteilchen um minimale 1 bis 2 Prozent ansteigt. Dieser feine Schwankungsbereich ist physiologisch vollkommen normal, sicher und alltäglich. Die Evolution hat den Menschen nicht mit einem defekten oder verspäteten Warnsystem ausgestattet. Für gesunde Erwachsene ist ein intaktes Durstempfinden ein hochpräziser und absolut verlässlicher Indikator, um den eigenen Flüssigkeitsbedarf jederzeit angemessen zu regulieren.

"Der Urin muss wasserklar sein" Ein hellgelber, strohfarbener Urin ist physiologisch vollkommen normal und sogar absolut ideal. Die charakteristische gelbe Farbe entsteht ganz natürlich durch harmlose Stoffwechselabbauprodukte (sogenannte Urochrome), primär aus dem Abbau des Blutfarbstoffs. Völlig wasserklarer Urin ist oft primär ein Zeichen dafür, dass die Nieren gerade große Mengen an ungenutzt zugeführter Flüssigkeit wieder verdünnt ausscheiden müssen, um das lebenswichtige Blutvolumen und die Elektrolytkonzentration zu schützen. Eine künstlich forcierte Trinkmenge bis zur völligen Farblosigkeit des Urins ist medizinisch keinesfalls notwendig.

7. Alternative Gesundheitskonzepte rund um Wasser: Ein wissenschaftlicher Blick

Der tiefe Wunsch, durch bewusstes Trinken die eigene Gesundheit aktiv zu fördern, Krankheiten vorzubeugen und das innere Wohlbefinden zu steigern, ist überaus verständlich und ein wertvolles Zeichen von ausgeprägtem Gesundheitsbewusstsein. Weil Wasser so elementar, rein und unverzichtbar für unsere Existenz ist, gibt es viele Ansätze und Produkte auf dem Markt, die dem flüssigen Nass besondere, teils tiefgreifend heilende Eigenschaften zuschreiben. Es ist absolut verständlich, dass Menschen nach optimalen Wegen für ihren Körper suchen. Aus der

neutralen Perspektive der evidenzbasierten Medizin, der Zellbiologie und der fundamentalen Physik lassen sich einige dieser populären Konzepte wie folgt sachlich einordnen:

Strukturiertes, hexagonales oder belebtes Wasser Das viel diskutierte Konzept des „strukturierten“, „hexagonalen“ oder „belebten“ Wassers geht in der Regel davon aus, dass sich Wassermoleküle durch spezielle, externe Vorrichtungen in beständigen, kristallähnlichen Mustern (oft als H_3O_2 formuliert) anordnen lassen, die vom Körper angeblich deutlich besser, harmonischer oder zellnäher aufgenommen werden können. Entsprechende Wasserfilter, Steine oder Verwirbler, die dies bewirken sollen, erfreuen sich zum Teil immenser Beliebtheit.

Die physikalische Beobachtung der Wassermoleküle zeigt jedoch ein extrem fluides und sehr dynamisches Bild: Wasser bildet tatsächlich winzige, geordnete Netzwerke (sogenannte Wasserstoffbrücken-Cluster). Bei Raumtemperatur sind diese Cluster jedoch hochgradig instabil; sie formieren und lösen sich durch die molekulare Wärmebewegung im Bereich von Femtosekunden (Billionstel Sekunden) millionenfach neu. Eine dauerhafte, feste Strukturierung im flüssigen Zustand existiert nach den heute bekannten Gesetzen der Thermodynamik schlichtweg nicht. Zudem verliert jedes getrunzene Wasser bei Kontakt mit der sehr sauren Umgebung der menschlichen Magensäure sofort jegliche hypothetische Vorab-Struktur. Wichtig zu wissen: Auch völlig gewöhnliches Leitungswasser wird vom Körper – dank der hochgradig perfekten Aquaporine – makellos und mit maximaler biologischer Effizienz resorbiert.

Basisches Wasser (Alkaline Water) Die nachvollziehbare Sorge vor einer systemischen „Übersäuerung“ des Körpers (in der Alternativmedizin und Naturheilkunde oft als latente Azidose diskutiert) führt sehr viele gesundheitsbewusste Menschen zum regelmäßigen Konsum von teurem basischem Wasser. Die Leitidee dahinter ist, unliebsame säurebildende Einflüsse aus der täglichen Ernährung durch alkalisches Wasser sanft auszugleichen und so Krankheiten vorzubeugen.

Unser Organismus verfügt glücklicherweise jedoch von Natur aus über extrem feine, belastbare und hochleistungsfähige chemische Puffersysteme. Wenn wir basisches Wasser trinken, trifft dieses unweigerlich zunächst auf die natürliche, aggressive Magensäure (die einen sehr sauren pH-Wert von etwa 1 bis 2 aufweist), wo das basisch getrunzene Wasser sofort chemisch neutralisiert wird, lange bevor es intakt in den sensiblen Blutkreislauf gelangen könnte. Den lebenswichtigen pH-Wert des Blutes (der stets streng zwischen 7,35 und 7,45 liegen muss) reguliert der Körper durch die ununterbrochene Arbeit der Lungenatmung (die kontinuierliche Abatmung von Kohlendioxid) und der komplexen Nierenfunktion mit beeindruckender, biochemischer Präzision völlig eigenständig. Ein gesundes System balanciert Säuren und Basen

ohne externe wässrige Hilfe absolut zuverlässig aus. Eine tatsächliche klinisch-medizinische Azidose ist demgegenüber eine schwerwiegende organische Störung, die eine sofortige intensivmedizinische Behandlung erfordern würde.

Detox-Kuren und das Ausleiten von Schlacken Das innere Bedürfnis, den eigenen Körper hin und wieder von innen zu „reinigen“ und von angestauten Schadstoffen zu „entgiften“, ist zutiefst in der menschlichen Medizingeschichte verwurzelt. Sehr oft fällt in diesem Zusammenhang der anschauliche Begriff der „Schlacken“, die durch spezielles Detox-Wasser oder Teekuren regelrecht aus dem Körper gespült werden sollen.

In der modernen medizinischen Fachwelt wird dieser Begriff jedoch nicht mehr verwendet, da es im gesunden menschlichen Körper keine abgelagerten Stoffwechsel-Rückstände in diesem wörtlichen Sinne gibt. Der menschliche Organismus besitzt vielmehr in Form von Leber, Nieren, Haut und dem Darm bereits exzellente, körpereigene Filtersysteme, die kontinuierlich, geräuschlos und auf allerhöchstem Niveau Stoffwechselendprodukte abbauen und extrem sicher ausscheiden. Diese wertvollen Organe leisten die Entgiftungsarbeit von ganz allein. Reichlich – aber eben nicht im extremen Übermaß – zu trinken, unterstützt diese Organe bei ihrer natürlichen, lebenslangen Funktion bestmöglich. Spezielle, oftmals teure „Detox-Kuren“ sind aus streng physiologischer Sicht dafür nicht zwingend erforderlich, um dem Körper etwas Gutes zu tun.

8. Faszination Natur: Tiere als Meister der Osmoregulation

Die echte, überprüfbare Wissenschaft der Biologie zeigt uns eindrucksvoll, dass Wasser in der Natur Phänomene ermöglicht, die weitaus atemberaubender sind als jede erdachte Fantasie. Während unsere menschlichen Nieren unbestreitbar beeindruckend sind, hält die Tierwelt noch viel größere Wunder der sogenannten Osmoregulation bereit.

Die kleine nordamerikanische **Kängururatte** (*Dipodomys*) beispielsweise verbringt ihr gesamtes Leben in der kargen, staubtrockenen Wüste, ohne auch nur einen einzigen Tropfen flüssiges Wasser trinken zu müssen. Woher bekommt sie in dieser unwirtlichen Umgebung ihr Wasser? Sie stellt es sich auf rein chemischem Weg selbst her! Bei der zellulären Verbrennung von Kohlenhydraten und Fetten aus trockenen Wüstensamen in ihren Mitochondrien entsteht ganz nebenbei sogenanntes „Oxidationswasser“ (metabolisches Wasser) als natürliches

Nebenprodukt. Dies reicht dem erstaunlichen Tier für ein normales Leben völlig aus. Damit sie dieses extrem kostbare, selbst produzierte innere Wasser jedoch nicht sogleich wieder verliert, besitzt die Kängururatte unverhältnismäßig lange Henle-Schleifen in ihren Nieren. Sie konzentriert ihren Urin so extrem, dass er den Körper am Ende nicht mehr flüssig, sondern fast schon als hochgradig konzentrierte, feste Paste verlässt.

Auch fast unsichtbare, winzige Organismen wie die mikroskopischen **Bärtierchen** (Tardigraden) trotzen den scheinbar festen Gesetzen des Lebens: Wenn ihr angestammter Lebensraum (oft ein simples, feuchtes Mooskissen) im Sommer vollständig austrocknet, ersetzen sie das Wasser in ihren empfindlichen Zellen kurzerhand durch einen speziellen körpereigenen Zucker (Trehalose). In diesem starren Überdauerungszustand (der sogenannten Anhydrobiose) ganz ohne flüssiges Wasser können sie absolute und dramatische Temperaturschwankungen, extreme radioaktive Strahlung und sogar das eiskalte, tödliche Vakuum des Weltalls für Jahrzehnte unbeschadet überleben, nur um bei Zugabe eines einzigen kleinen Tropfens Wasser innerhalb von wenigen Minuten wieder putzmunter und unverehrt ins Leben zurückzukehren.

9. Zusammenfassung und Fazit

Die simple, aber zutiefst geniale Physik des kleinen Wassermoleküls als Dipol reicht völlig aus, um die komplexesten, schönsten und effizientesten Überlebensmechanismen des Lebens anzutreiben und unseren Körper im Gleichgewicht zu halten. Ein gesundes, wohlwollendes Misstrauen gegenüber reißerischen Verkaufsversprechungen auf dem Gesundheitsmarkt ist heutzutage ebenso angebracht wie das tiefe, gerechtfertigte Vertrauen in die perfektionierte, körpereigene Regulation, die unser inneres biologisches Wasserwerk jeden einzelnen Tag still und unbemerkt leistet.
