

PROF. DR. JÜRGEN VORMANN  
ANGELIKA ILIES

GESUND  
ESSEN

# **EXPRESSKOCHEN** **SÄURE-BASEN**

*Schnelle  
basische Rezepte  
für jeden Tag*

**G|U**

PROF. DR. JÜRGEN VORMANN  
ANGELIKA ILIES

GESUND  
ESSEN

# **EXPRESSKOCHEN** **SÄURE-BASEN**

*Schnelle  
basische Rezepte  
für jeden Tag*

**GU**

Unsere eBooks werden auf kindle paperwhite, iBooks (iPad) und tolino vision 3 HD optimiert. Auf anderen Lesegeräten bzw. in anderen Lese-Softwares und -Apps kann es zu Verschiebungen in der Darstellung von Textelementen und Tabellen kommen, die leider nicht zu vermeiden sind. Wir bitten um Ihr Verständnis.

© eBook: GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, München, 2019

© Printausgabe: GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, München, 2019

Alle Rechte vorbehalten. Weiterverbreitung und öffentliche Zugänglichmachung, auch auszugsweise, sowie die Verbreitung durch Film und Funk, Fernsehen und Internet, durch fotomechanische Wiedergabe, Tonträger und Datenverarbeitungssysteme jeder Art nur mit schriftlicher Zustimmung des Verlags.


Projektleitung: Elke Sieferer

Lektorat: Kathrin Gritschneider

Covergestaltung: independent Medien-Design, Horst Moser, München

Foodstyling: Alissa Poller

eBook-Herstellung: Lena-Maria Stahl

 ISBN 978-3-8338-6948-8

1. Auflage 2019

Bildnachweis

Coverabbildung: Stocksy

Illustrationen: Ela Strickert

Fotos: Coco Lang, München; Stocksy; privat; Shutterstock;

Syndication: [www.seasons.agency](http://www.seasons.agency)

GuU 8-6948 02\_2019\_02

Die GU-Homepage finden Sie im Internet unter [www.gu.de](http://www.gu.de)  
Unser E-Book enthält Links zu externen Webseiten Dritter,  
auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können  
wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr  
übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets  
der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten  
verantwortlich. Im Laufe der Zeit können die Adressen  
vereinzelt ungültig werden und/oder deren Inhalte sich  
ändern.

 [www.facebook.com/gu.verlag](http://www.facebook.com/gu.verlag)

GRÄFE  
UND  
UNZER

---

*Ein Unternehmen der*  
GANSKE VERLAGSGRUPPE



## **LIEBE LESERINNEN UND LESER,**

wir wollen Ihnen mit diesem E-Book Informationen und Anregungen geben, um Ihnen das Leben zu erleichtern oder Sie zu inspirieren, Neues auszuprobieren. Wir achten bei der Erstellung unserer E-Books auf Aktualität und stellen höchste Ansprüche an Inhalt und Gestaltung. Alle Anleitungen und Rezepte werden von unseren Autoren, jeweils Experten auf ihren Gebieten, gewissenhaft erstellt und von unseren Redakteuren/innen mit größter Sorgfalt ausgewählt und geprüft.

Haben wir Ihre Erwartungen erfüllt? Sind Sie mit diesem E-Book und seinen Inhalten zufrieden? Haben Sie weitere Fragen zu diesem Thema? Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung, auf Lob, Kritik und Anregungen, damit wir für Sie immer besser werden können. Und wir freuen uns, wenn Sie diesen Titel weiterempfehlen, in ihrem Freundeskreis oder bei Ihrem online-Kauf.

## **KONTAKT**

GRÄFE UND UNZER VERLAG

Leserservice

Postfach 86 03 13

81630 München

E-Mail: [leserservice@graefe-und-unzer.de](mailto:leserservice@graefe-und-unzer.de)

Telefon: 00800 / 72 37 33 33\*

Telefax: 00800 / 50 12 05 44\*

Mo-Do: 9.00 - 17.00 Uhr

Fr: 9.00 bis 16.00 Uhr (\* gebührenfrei in D, A,  
CH)

# AUS DER PRAXIS FÜR DIE PRAXIS:

*So gelingt gesundes Genießen*



Absolut alltagstauglich:  
Rezepte für jeden Geschmack und jede Gelegenheit

**Reinster Basengenuss:**  
Gesund genießen dank intelligenter Lebensmittel-  
Kombinationen

Expertenwissen:  
Neueste Erkenntnisse der Ernährungswissenschaft zum  
Säure-Basen-Haushalt

Auf den Punkt:  
Alles Wissenswerte rund um Säuren und Basen  
anschaulich und einprägsam erklärt

Gut geplant:  
Zeitsparende Küchentipps und clevere Alternativen für  
das Essen außer Haus





---

# Den SÄURE-BASEN-HAUSHALT verstehen

---

In unserem Körper herrscht im Idealfall eine ausgewogene Balance zwischen Säure und Basen. Wird dieses Gleichgewicht gestört - zum Beispiel durch falsche

Ernährung, Stress oder Extremsport –, kann unsere Gesundheit darunter leiden. Auch wenn unser Körper über zahlreiche Puffersysteme verfügt, Essen und Trinken bilden doch die Hauptgewichte in dieser Waagschale.



## SÄUREN UND BASEN im menschlichen Körper

---

**Damit unser Körper optimal funktioniert und der Stoffwechsel reibungslos läuft, sollte das Verhältnis zwischen Säure und Basen ausgeglichen sein.**

Um gesund zu bleiben, muss uns die Nahrung mit ausreichend Kalorien versorgen und gleichzeitig alle notwendigen Makro- und Mikronährstoffe zuführen. Das ist heute Allgemeinwissen – jeder und jede hat von Eiweiß, Kohlenhydraten und Fett gehört und davon, wie wichtig es

ist, eine ausgewogene Zufuhr der sogenannten Makronährstoffe einzuhalten. Genauso entscheidend für unser Wohlbefinden ist die Frage, ob wir regelmäßig alle nötigen Mikronährstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und sekundäre Pflanzenstoffe aufnehmen.

## IN BALANCE BLEIBEN

Viel weniger bewusst ist uns möglicherweise die Tatsache, dass die Auswahl der Lebensmittel und Nährstoffe auch das wichtige Gleichgewicht zwischen Säuren und Basen in unserem Körper beeinflussen kann. Für den Stoffwechsel ist es von fundamentaler Bedeutung, ein Gleichgewicht im Säure-Basen-Haushalt aufrecht zu erhalten.

Ändert sich die Säurekonzentration, hat das beispielsweise massive Auswirkungen auf die Aktivität von Enzymen oder die Struktur von Zellmembranen. Das gilt sowohl für Körperzellen und Organe, als auch für unser Blut, das alle Gewebe mit Nährstoffen und Sauerstoff versorgt. Zuviel Säure kann diese Nährstoffversorgung beeinträchtigen.

### **AKUT ODER LATENT?**

Verschiebt sich der pH-Wert des Bluts in den sauren Bereich, spricht man von einer akuten Azidose. Eine solche Stoffwechsellaage kann zum Beispiel bei schlecht eingestellten Diabetikern eintreten. Glücklicherweise sind diese akuten Probleme die Ausnahme. Wesentlich häufiger ist eine latente Azidose. Hier bleibt der pH-Wert des Bluts zwar konstant, aber die Pufferkapazität des Blutsystems hat bereits abgenommen (s. >). Außerdem ist die Kapazität der Basenspeicher im Körper vermindert.

## BEISPIEL SWIMMING-POOL

Stellen Sie sich unser Blutsystem als ein großes Schwimmbecken vor. So ein Pool fasst 10 Millionen Liter Flüssigkeit. Wenn Sie die Mengenverhältnisse in unserem Blut auf diesen Pool übertragen, ist dort im Gleichgewicht (bei pH-Wert 7,4, s. >) immer nur 1 Liter Säure enthalten. Bei einer Konzentration von mehr als 1,5 Litern Säure im Pool bekommen wir auf unser Blutsystem übertragen Gesundheitsprobleme – bei längerfristig mehr als 2 Litern Säure kann sogar der Tod eintreten. Das Problem: Mit der üblichen Ernährung bringen wir umgerechnet jeden Tag bis zu 500 000 Liter Säure in den Pool ein, bei stark saurer Nahrung fast 1,5 Millionen Liter. Wie kann das gehen, wenn der Pool gleichzeitig nur 1 Liter Säure enthalten darf?

## **Selbsthilfe unseres Körpers**

Die Lösung sind sogenannte Puffersysteme im Körper, die freie Säure sofort abfangen und unschädlich machen. Allerdings ist die Kapazität der im Blut vorhandenen Puffer begrenzt. Auf unseren Pool umgerechnet kann mit der vorhandenen Puffermenge 1 Million Liter Säure neutralisiert werden – das gleicht nur die ernährungsbedingte Säurelast von 1-2 Tagen aus.

Offensichtlich muss es also weitere Möglichkeiten geben, die Säuren wieder loszuwerden. Genau das geschieht auch: Im Beispiel des Pools existieren Abflüsse, durch die ca. 500 000 Liter Säure pro Tag entfernt werden. In unserem Körper wird diese Aufgabe von den Nieren wahrgenommen: Sie können relativ problemlos die den 500 000 Litern im Pool entsprechende Säuremenge über den Urin ausscheiden. Wir bleiben demnach im Gleichgewicht, wenn nur diese Menge von außen in den Pool hineinkommt. Kritisch für den Pool (und unseren Organismus) wird es jedoch, wenn über längere Zeit täglich mehr als 500 000 Liter Säure ankommen – zum Beispiel durch sehr stark säurebildende Lebensmittel.

Um kontinuierlich ein Gleichgewicht aufrecht zu erhalten und die Säurelast aus dem Eiweißverzehr zu neutralisieren, benötigen wir die basischen Bestandteile aus Lebensmitteln. Haben wir davon genügend, ist die Zufuhr von Säure unproblematisch.

# URSACHEN EINER ÜBERSÄUERUNG: gestörtes Gleichgewicht im Körper

---

**Bis vor wenigen Jahrzehnten aßen fast alle von uns basenreich: wenig Fleisch, Fisch und Käse, dafür viel Gemüse, Salate und Kartoffeln.**

Während des überwiegenden Teils der Evolutionsgeschichte wurde mit der täglichen Nahrung ein Basenüberschuss zugeführt. Die durchschnittliche gegenwärtige Ernährung weist jedoch einen Säureüberschuss auf: Einerseits verzehren wir heute einen großen Teil unserer Kalorien in Form von Kohlenhydraten aus Getreide- und Getreideprodukten – die in der voragratischen Zeit nicht verfügbar waren –, andererseits ist der Konsum von Fleisch und Fleischprodukten ebenfalls sehr hoch. Daraus ergibt sich ein wichtiger Unterschied zwischen der Ernährung in der Steinzeit und der Gegenwart bezüglich der Zufuhr von Säuren und Basen.

## JÄGER UND SAMMLER

In der Steinzeit ernährte man sich vor allem von wildem Gemüse und Obst, Beeren und Nüssen – dazu kam in seltenen Fällen ein wenig Fleisch, Fisch oder Eier. Erst seit ca. 10 000 Jahren wird gezielt Landwirtschaft betrieben. Dadurch wurde der Anteil von Getreide und Getreideprodukten in unserer Nahrung größer, während diese Lebensmittel unseren Steinzeitvorfahren nicht bzw. nur in geringen Mengen zur Verfügung standen. Das Gleiche gilt für Milch und Milchprodukte.

**STEINZEIT-STOFFWECHSEL**

Aus evolutionärer Sicht ist unser Stoffwechsel noch immer an ein Leben als Jäger und Sammler angepasst. Man geht heute davon aus, dass viele der sogenannten Zivilisationskrankheiten deshalb entstehen, weil die biologischen Prozesse noch auf der Ebene unsere Vorfahren verharren und die gegenwärtigen Ernährungs-, Kultur- und Bewegungsmuster nicht den ursprünglichen Bedürfnissen entsprechen.

## **Heute: Eiweißüberschuss im Essen**

Da wir heute deutlich mehr Eiweiß aufnehmen als in der Steinzeit, kann sich dadurch eine sogenannte geringgradig latente Übersäuerung oder latente Azidose entwickeln (s. Kasten >). Langfristig führt diese zu gesundheitlichen Problemen, die sich beispielsweise in geringer Belastbarkeit, Energielosigkeit und erhöhtem Risiko für eine Reihe von Erkrankungen äußern.

## **STRESS PRODUZIERT SÄURE**

Auch Stress belastet die Säure-Basen-Bilanz, denn er verändert den Hormonhaushalt. Besonders die Stresshormone Cortisol, Adrenalin und Noradrenalin beeinflussen unser Verdauungssystem, unsere Atmung und unseren Stoffwechsel: Puls und Blutdruck steigen, der Atem geht schneller und flacher. In der Folge bilden sich mehr Fettsäuren, das körpereigene Puffersystem ist aber gleichzeitig gebremst. Weiterhin fallen beim Abbau der Stresshormone neue Säuren an, die den Körper belasten. Und schließlich sind wir in Stresssituationen oft angespannt, weshalb Säure schwerer ausgeschieden werden kann.

## **DIÄTEN UND FASTENKUREN**



Eine weitere Ursache für eine Säurebelastung kann Fasten bzw. jegliche Form einer unterkalorischen Ernährung (Schlankheitsdiäten) sein. Wenn wir abnehmen, wird Fett abgebaut, und als Stoffwechselendprodukt entstehen sogenannte Ketosäuren. Wie bereits der Name sagt, haben diese einen sauren Effekt auf den Säure-Basen-Haushalt. Wer mit einer Diät sein Gewicht reduzieren möchte, sollte daher auf eine ausreichende Zufuhr von Basen achten.

## **SPORT: PRO UND CONTRA**

Starke körperliche Arbeit oder Sport können zur Bildung von Milchsäure führen. Auch hierbei ist es wichtig, die negativen Aspekte dieser Säurebildung durch ausreichende Basenzufuhr zu kompensieren. Andererseits hilft gemäßigter Sport, Gewebe und Muskeln gut zu durchbluten und alle Stoffwechselprodukte – auch Säuren – durch die Muskelpumpe abzutransportieren. Sport kann so zur Entsäuerung von Muskel und Bindegewebe beitragen. Schweißtreibender Sport hat zudem den günstigen Effekt, dass mit dem Schweiß auch Säure aus dem Körper entfernt wird.

## **GESTÖRTE AUSSCHIEDUNG**

Neben einem Überschuss an Säuren kann auch der Abtransport bzw. die Ausscheidung der Säuren aus dem Organismus über die Nieren gestört sein. Mit zunehmendem Alter lässt die Nierenfunktion nach – ein Prozess, der durch Säurebelastung zusätzlich verstärkt wird. Als Folge erhöht sich das Risiko einer chronischen Niereninsuffizienz (s. Kasten >). Auch andere Reinigungssysteme bzw. Puffer werden bei einer Übersäuerung in Mitleidenschaft gezogen.

### **Die gute Nachricht**

Sie können mittels Ernährung direkt Einfluss auf Ihre Gesundheit nehmen können. Wer beim Essen intelligent auswählt und auf basenbildende Lebensmittel setzt (s. >), tut sich selbst etwas Gutes.



## SÄUREN UND BASEN UNTER DER LUPE – ein kleiner Ausflug in die Biochemie

---

**Jeder Mensch kann mit dem Begriff »Säure« etwas verbinden. In wesentlich geringerem Umfang trifft das auf den Begriff »Basen« zu.**

Unsere Geschmacksrezeptoren auf der Zunge können fünf verschiedene Eigenschaften unterscheiden: salzig, süß, bitter, fleischig herzhaft (»umami«) und sauer. Zusammen mit der gleichzeitig stattfindenden Geruchswahrnehmung prägen diese fünf Wahrnehmungsarten den »Geschmack« eines Lebensmittels.

## SAUER KENNT JEDER

Ein gewisses Maß an Säure wird als angenehm empfunden. Sauer schmeckende Lebensmittel sind auf unserem Speiseplan häufig vertreten, auch Genussmittel schmecken manchmal sauer – wie Wein. Ein Übermaß an Säure ist aber mit unangenehmen Empfindungen verbunden – denken Sie an einen Biss in eine Zitrone. Vor zu viel Säure, die sogar Verätzungen hervorrufen könnte, warnt uns unser Geschmackssinn.

Biochemisch gesehen ist eine Base als Gegenteil einer Säure zu verstehen – Säure kann Basen und mit Basen kann man Säure neutralisieren. Der Säuregrad einer Substanz oder eines Lebensmittel wird mit dem pH-Wert definiert (s. >).

### **Säure heißt nicht Säurebildner**

Die Hauptursache für eine Säurebelastung im Körper ist aber nicht die Säure, die wir schmecken können. Vielmehr verzehren wir Lebensmittelbestandteile, die erst bei ihrem Abbau Säure entstehen lassen – diese nennt man Säurebildner. Insbesondere sind es die schwefelhaltigen Aminosäuren Methionin und Cystein aus den Proteinen, die für die Säurebelastung verantwortlich sind. Bei der Verstoffwechslung dieser Aminosäuren wird der enthaltene Schwefel freigesetzt, der nur in Form von (allerdings sehr verdünnter) Schwefelsäure wieder aus dem Körper entfernt werden kann.

## Proteine in Pflanzen

Selbstverständlich essen wir täglich Protein (Eiweiß) – Fleisch, Wurst, Milch und Milchprodukte oder Fisch sind bekanntermaßen eiweißreich. Allerdings wird oft vergessen, dass auch in anderen Lebensmitteln Eiweiß vorkommt, wie in Getreide oder Hülsenfrüchten. Pflanzliches Protein enthält zwar weniger schwefelhaltige Aminosäuren und ist damit weniger säurebelastend, wirkt aber trotzdem nicht neutral oder basisch.

Da wir Basen nicht schmecken können, müssen wir einfach lernen oder wissen, welche Lebensmittel im Körper zur Basenbildung führen. Generell kann man sagen: Praktisch alle Gemüse-, Salat- und die meisten Obstsorten führen zu einem Basenüberschuss oder sind basenbildend. Sie können zwar Säuren enthalten, die wir (wie im Fall der Zitrone) auch schmecken, aber sie liefern noch viel mehr Basen – wir erkennen diese nur nicht am Aroma.

## WISSENSCHAFTLICH DEFINIERT

Schließlich ist noch eine biochemische Beschreibung möglich: Unter einer Säure versteht man demnach eine Substanz, die in der Lage ist, Wasserstoff-Ionen ( $H^+$ ) abzugeben, während eine Base in der Lage ist, solche  $H^+$ -Ionen aufzunehmen. Aus dem Gehalt einer Substanz an  $H^+$ -Ionen errechnet sich der jeweilige pH-Wert (s. Kasten >).

## DER PH-WERT

Die Konzentration der  $H^+$ -Ionen lässt sich messen und wird mit der pH-Skala beschrieben, die von 0-14 reicht. Eine Lösung mit pH 7 ist neutral, Werte darunter kennzeichnen eine saure Lösung, Werte darüber eine basische Lösung. Im sauren Bereich ist ein Überschuss von  $H^+$ -Ionen vorhanden, während im basischen Bereich  $OH^-$ -Ionen in der Mehrzahl sind. Es sind auch im basischen Bereich noch freie  $H^+$ -Ionen vorhanden, allerdings mit zunehmendem pH-Wert in immer geringerer Menge.



# DER ÜBERSÄUERTE KÖRPER – welche Komplikationen können auftreten?

---

**Herrscht im Körper ein Säure-Overload, schrillen die Alarmglocken. Betroffen sind meist Stoffwechselsysteme, die beim Puffern helfen, wie Nieren oder Bindegewebe.**

Ein erstes Anzeichen für eine Belastung durch latente Azidose kann eine erhöhte Säureausscheidung über die Nieren sein, die nicht mehr vollständig abgepuffert wird.

## NIEREN

Eine Veränderung des Nierenstoffwechsels bei zu hoher Säurebelastung führt zur vermehrten Bildung von Ammonium – der Substanz, die wir benötigen, um Säure über den Urin auszuscheiden zu können. In hoher Konzentration kann Ammonium auf Dauer jedoch die Funktion der Niere beeinträchtigen. Als Folge erhöht sich das Risiko einer – noch nicht im Allgemeinwissen angekommenen – Gesundheitsproblematik: einer chronischen Niereninsuffizienz (s. Kasten >).

Untersuchungen aus den USA zeigen, dass bereits jeder Achte davon betroffen ist. Auch andere Abbauprodukte werden unter Säurelast schlechter aus dem Körper entfernt. Insbesondere gilt das für Harnsäure. Eine hohe Harnsäurekonzentration erhöht das Risiko für schmerzhafte Gichtanfälle.

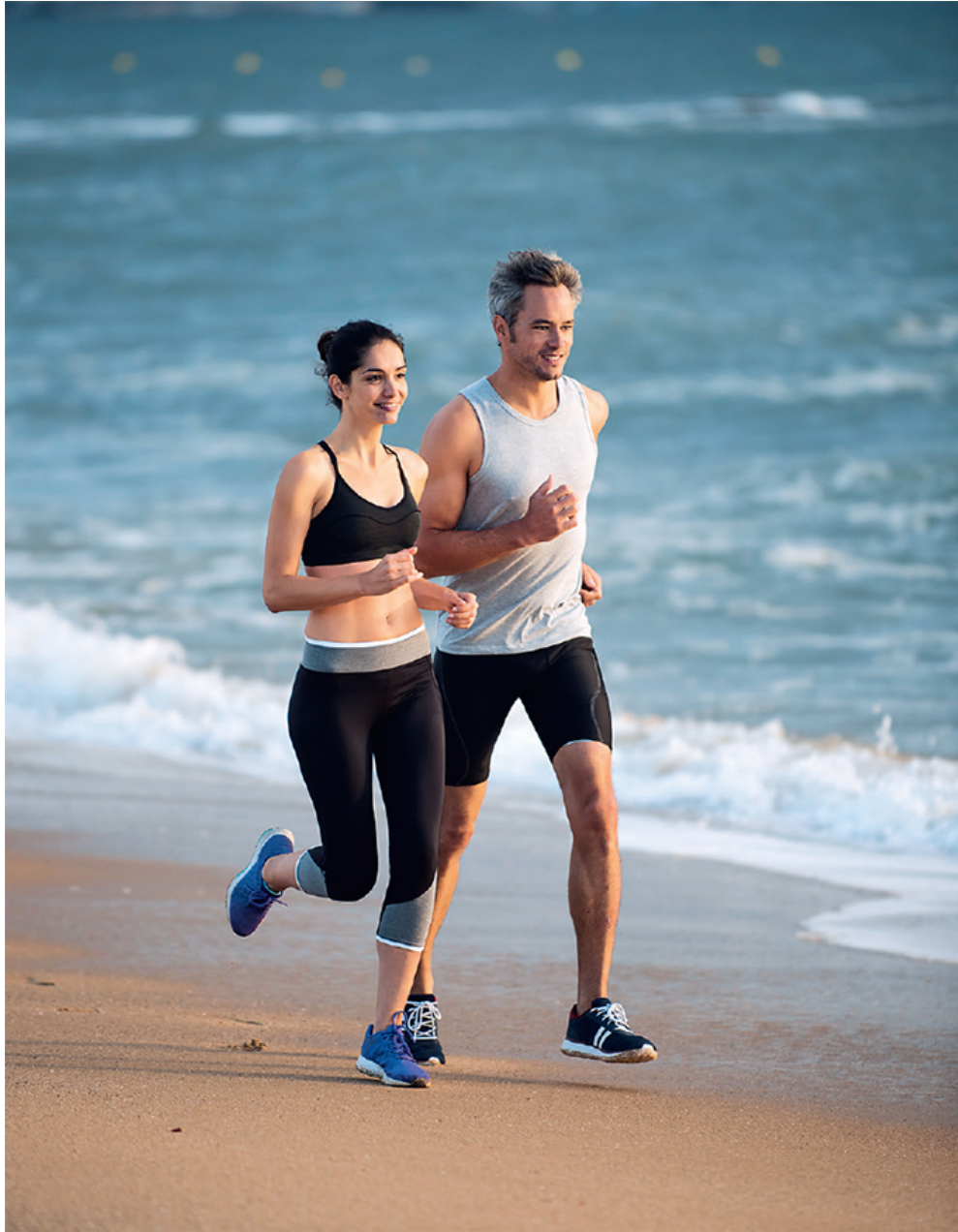
**NIERENINSUFFIZIENZ**

Von einer chronischen Niereninsuffizienz spricht man, wenn die Nieren so stark geschädigt sind, dass sie das Blut nicht mehr oder nicht mehr gründlich genug reinigen können. Die Abbauprodukte und Abfallstoffe, welche die Nieren normalerweise über den Urin ausscheiden, sammeln sich dann im Blut und schaden dem Organismus. Eine gut ausgeglichene Säure-Basen-Bilanz kann hier vorbeugen.

## DIABETES

Eine weitere um sich greifende Gesundheitsproblematik kann ebenfalls mit einer überhöhten Säurebelastung in Verbindung gebracht werden: die Diabetes-Epidemie. Neue, umfangreiche Untersuchungen zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit einen Diabetes Typ 2 (Altersdiabetes) zu entwickeln ansteigt, je höher die Säurebelastung durch die Nahrung ist. Ursache könnte eine verminderte Wirksamkeit unseres Hauptstoffwechselformons, des Insulins, bei höherer Säurekonzentration sein.





## BINDEGEWEBE

Grundsätzlich gilt, dass eine Säurebelastung im Blut sofort kompensiert wird. Etwas anders sieht die Situation allerdings im Bindegewebe aus. Denn es gibt noch einen weiteren Mechanismus, um Säure zu entfernen, die Seitenwände unseres »Pools« (s. >) sind teilweise

durchlässig. Das bedeutet, ein Teil der überschüssigen Säure sickert einfach in die umliegenden Bereiche - in unserem Fall in das Bindegewebe.

## Knochen

Im Bindegewebe eingebettet sind unter anderem die Knochen. Diese enthalten zwar reichlich Basen, eine dauerhaft hohe Säurebelastung geht allerdings auf Kosten unserer Knochensubstanz. Das Skelett befindet sich in einem stetigen Ab- und Aufbau. Die Zellen, die für den Abbau zuständig sind, werden schon durch einen geringen pH-Abfall stark stimuliert und setzen Kalzium aus den Knochen frei, das nachfolgend über den Urin verloren geht. Nur bei ausreichender Basen- und Kalziumzufuhr lässt sich ein Kalziumverlust ausgleichen, bereits eine schwache Azidose kann zu einem erhöhten Knochenabbau führen. Langfristig leidet unter der Säurebelastung die Festigkeit unserer Knochen, es erhöht sich das Risiko für Osteoporose.



### HIER SPÜREN WIR EINE ÜBERSÄUERUNG

Wird der Säure-Basen-Haushalt längerfristig gestört, kommen die Puffersysteme mit dem Ausgleichen nicht mehr hinterher. Unser Körper entwickelt eine chronische Übersäuerung, die sich an vielen Stellen offenbaren kann.



## **KOPF und GEHIRN**

Schmerzrezeptoren reagieren sensibel auf Übersäuerung, Kopfschmerzen und Migräne werden begünstigt. Unspezifische Symptome (Müdigkeit, Antriebs- und Konzentrationsschwäche) treten auf; Demenz ist in der Diskussion.



## **GELENKE**

Schmerzen werden durch Azidose befördert; chronische Bindegewebserkrankungen wie Rheuma setzen zusätzlich Säuren frei.