

*Von Michael Droste-Laux sind
bereits folgende Titel erschienen:*

Säure-Basen-Coach

Gift auf unserer Haut

Über den Autor:

Michael Droste-Laux, geb. 1961, war nach einer klassischen Drogisten-
ausbildung bei einem pharmazeutischen Großhändler für das Ressort
Naturarzneimittel verantwortlich. Der Experte und Vorreiter in Sachen
Säure-Basen-Haushalt gibt seit 1999 sein Wissen darüber in Vorträgen auf
Heilpraktiker- und Ärztetagen sowie in zahlreichen Publikationen
weiter. Seit 2006 betreibt er in Augsburg die von ihm gegründete Firma
für basische Naturkosmetik.

Michael Droste-Laux

Das Säure-Basen- Erfolgskonzept

Entschlackung – Ernährung – Körperpflege

KNAUR.LEBEN

Besuchen Sie uns im Internet:

www.knaur-leben.de



Taschenbuchausgabe August 2019

Knaur Leben Taschenbuch

© 2014 Knaur Verlag

Ein Imprint der Verlagsgruppe

Droemer Knaur GmbH & Co. KG, München

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk darf – auch teilweise –
nur mit Genehmigung des Verlags wiedergegeben werden.

Redaktion: Ulrike Strerath-Bolz

Covergestaltung: ZERO Werbeagentur, München

Coverabbildung: FinePic®, München

Satz: Adobe InDesign im Verlag

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

ISBN 978-3-426-87679-4

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Kapitel 1 – Was sind Säuren und Basen?	9
Der pH-Wert (potenzia hydrogenii) als Kennzahl für die Konzentration der Wasserstoff-Ionen 10 • Der pK-Wert (Gleichgewichtskonstante) als Kennzahl für die Berechnung der Pufferkapazität 12	
Kapitel 2 – Grundfunktionen der inneren Organe	14
Übersicht über den Stoffwechsel 14 • Im Mund beginnt die erste Alkalisierung 14 • Der Magen als Säure- und Basenproduzent 15 • Die Leber als zentrales Basenorgan 16 • Der Darm in Harmonie mit Verdauungssäften und Bakterien 17 • Die Nieren als Filterorgan 18 • Das Blut als Transportmittel 19 • Die Lunge als Regulator 20	
Kapitel 3 – Die Bedeutung des Bindegewebes	21
Das Bindegewebe als Zwischenlager von Säuren 21 • Normale Auf- und Abbauphase 22 • Mineralienraub als Selbstschutz 23 • Die medizinische Erforschung des Bindegewebes 24 • Was ist unter Verschlackung zu verstehen? 26 • Alterungsprozesse 28 • Freie Radikale und Antioxidanzen 28	
Kapitel 4 – Messmethoden und Diagnostik	30
Abstufungen der Übersäuerung (Azidose) 30 • Die Alkalose – das Gegenteil der Übersäuerung 35 • Messmethoden 36 • Diagnostik 45	

Kapitel 5 – Warum übersäuern wir?	49
Innere Faktoren 50 • Äußere Faktoren 51 • Säurebildung durch Getränke 52 • Säurebildung durch Nahrungsmittel 60 • Mikrowellen zerstören Zellstrukturen 70 • Medikamente setzen Säuren frei 71 • Wie werden saure und basische Lebensmittel bestimmt? 73 • Saure Kosmetik- und Körperpflegeprodukte fördern Übersäuerung 75 • Kritische Zutaten in Kosmetikprodukten 83 • Vorsicht vor Sonnenschutzmitteln 89 • Energetisch-mentale Übersäuerung 94	
Kapitel 6 – Die Folgen der Übersäuerung	106
Übersäuerung und Übergewicht 107 • Die Haut als Entgiftungsventil 109 • Cellulite – eine Form der Verschlackung 118 • Haarausfall – ein »doppelsaures« Zeichen 120 • Befindlichkeitsstörungen durch Übersäuerung 127 • Übersäuerung – eine entscheidende Dimension bei Krebserkrankungen 182	
Kapitel 7 – Methoden der Entsäuerung	189
Wasser ist die preiswerteste Medizin 190 • Basische Ernährung 193 • Entsäuern, Entgiften, Entschlacken mit Fasten 199 • Massagen und Lymphfluss 205 • Entsäuerung durch Homöopathie 211	
Kapitel 8 – Das Säure-Basen-Erfolgskonzept	215
Lösen von Ablagerungen – Wissenswertes zum Teegenuss 216 • Neutralisieren mit pflanzlichen Mineralien 220 • Ausleitung mit basischen Bädern 228 • Basische Naturkosmetik 244	
Ein Wort zum Schluss	249
Quellenverzeichnis und Hinweise zum Weiterlesen	251

Vorwort

Bereits als Heranwachsender war ich fasziniert von den Themen Ernährung und Gesundheit. Bücher wie *Chemie in Lebensmitteln* oder *Warenkunde für den Fachkaufmann im Diät- und Reformhaus* zählten zu meiner Lieblingsliteratur. Mit einem Einkaufszettel ausgestattet, radelte ich mehrmals in der Woche aus einem kleinen Dorf im Hochsauerland in die nächste Stadt und suchte unsere Stammdrogerie auf. Frisch abgepacktes Sauerkraut aus dem Fass, Rote-Bete- und Selleriesaft, Molke und Joghurt mit rechtsdrehenden L(+)-Milchsäurekulturen waren die Klassiker, die meine Mutter regelmäßig kaufte. Rechtsdrehende Milchsäure?

Meine Lehre als Drogist alter Schule verschaffte mir Klarheit und Wissen im Bereich Botanik, Drogenkunde und Körperchemie. Sie bot ein solides Fundament für meinen weiteren beruflichen Weg. Vor über zwanzig Jahren machte ich mich als Organisator und Koordinator einer halbjährlich stattfindenden drogistisch/pharmazeutischen Fachmesse mit dem Thema Säure-Basen-Haushalt vertraut.

Heute nehmen in einschlägigen Medien im Ressort Gesundheit und Schönheit die Schlagworte Übersäuerung, Verschlackung, Entgiftung einen festen Platz ein. Sie sind zum Dauerbrenner avanciert. Dies halte ich grundsätzlich für begrüßenswert, wenngleich sich durch einige Berichte und einflussreiche Bücher leider populäre Irrtümer und im schlimmsten Fall falsche Therapien verbreiten. Im Dialog mit der Öffentlichkeit darf nicht der Eindruck entstehen, Säuren seien generell schlecht und Basen immer gut. Diese Voreingenommenheit will ich gleich zu Beginn des Buches klären. Bei der Fülle an Informationen und teils widersprüchlichen Darstellungen fällt es schwer, herauszufinden, was in sich stimmig und wahrhaftig ist.

In vino veritas lernte jeder Lateiner, und offenbar hilft der Wein, ein wenig näher an das Geheimnis heranzukommen, das die Wahrheit umgibt. »Im Wein liegt die Wahrheit« heißt aber nicht, dass er die Wahrheit *ist*. Die Wahrheit hat, wie der Wein, viele Namen. Schon deshalb dürfen Sie jedem misstrauen, der sich im Besitz der allein seligmachenden Wahrheit glaubt. Und nicht jeder, der vorgibt, uns reinen Wein einzuschicken, nimmt es mit der Wahrheit wirklich genau. Wir sind bei der Pilatusfrage: »Was ist Wahrheit?«, und erkennen eine überraschende Gemeinsamkeit: Sowohl mit dem Wein als auch mit der Wahrheit kann man anstoßen.

Genau das liegt in meiner Absicht. Ich will mit Ihnen Anstoß nehmen an gewissen Gesundheitsthemen und den Spielraum mit plausiblen Aussagen nutzen. Dabei will ich Ihr Vertrauen gewinnen und Ihnen Impulse zu einem neuen Blick auf Ihr Leben geben, um aus einer halbwegs objektiven Betrachtung heraus für jeden Einzelnen subjektive Veränderungen zu bewirken. Dazu bedarf es des gegenseitigen Respekts, der Toleranz und Verlässlichkeit. Toleranz im Sinne der Einsicht, dass es die reine Wahrheit nicht gibt. Verlässliche Haltung steht für Standfestigkeit, Rückgrat und Verantwortung. Natürlich »muss« dieser Anspruch für Sie zu spüren sein, denn nur dann kann es gelingen, Herz und Verstand zu öffnen. Nur dann ist die Chance da, Menschen einen guten Rat für ihre Gesundheit und für ihr Leben zu geben. Und das, geschätzte Leser, ist meine Passion: eine ständige Weiterentwicklung und lebenslange Aufgabe, der ich mich gern stelle.

Kapitel 1

Was sind Säuren und Basen?

In unserem Alltag kommen wir ständig mit Säuren und Basen in Berührung. Eine umfassende Definition dieser beiden Gegenspieler würde uns in die komplexe Chemikalienkunde entführen. Vertrauter sind uns Säuren und Basen, auch als Laugen bezeichnet, im Haushalt. Sauerkonserven sind in Essigsäure eingelegt, Milchsäure gibt Muttermilch und Quark den typisch säuerlichen Geruch, und Kohlensäure lässt Limonade sprudeln. Zugewetzte Säuren haben in Lebensmitteln überwiegend konservierende Eigenschaften, wirken als Säureregulatoren oder als *Antioxidans*. Zu den anorganischen Säuren zählen wir Schwefelsäure, Salpetersäure, Kohlensäure, Phosphorsäure. Als organische Säuren sind uns Ameisensäure, Apfelsäure, Zitronensäure, Sorbinsäure, Benzoesäure und Weinsäure geläufig. Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure sind die stärksten Säuren.

Haushaltsreiniger und Waschmittel bilden in Auflösung mit Wasser basische bzw. alkalische Lösungen. Von der Schmier- und Kernseife bis zum Abfluss- und Fensterreiniger reicht das Spektrum. Die bekannten Laugenbrezeln und -brötchen verdanken ihren Namen der Natronlauge. Damit sich die bräunlich glatte Krume und der typische Geschmack ergeben, bestreicht der Bäcker vor dem Backvorgang den Teig. Die Lauge reagiert beim Backen mit Kohlendioxid und wird zersetzt. Basen bilden die Carbonate Soda, Natron, Kreide, Magnesium, Dolomit, Kalium und Salmiakgeist.

In ihrer sichtbaren Wirkung verhalten sich Säuren und Basen ähnlich, unterscheiden sich allerdings deutlich in ihrer chemischen Funktion. Beide Substanzen können ätzend wirken und

erfordern bei starken Lösungen entsprechende Schutzkleidung. Beispielsweise kann Essigsäure Kalk und Fette von Fliesen lösen, und das basische Natriumhydrogencarbonat ätzt verstopfte Abflüsse frei oder Lackfarben von Schränken.

Mit Wasser lassen sich Säuren und Basen verdünnen und in ihrer Wirkung abschwächen. Dabei gilt der alte Lehrsatz aus dem Chemieunterricht: »Erst das Wasser, dann die Säure, sonst geschieht das Ungeheure!« Beim Lösen von Säure in Wasser wird Energie frei. Das Wasser erhitzt sich so schnell, dass es schlagartig verdampft und konzentrierte Säure mitreißt. Dampf und unkontrolliert entweichende Säurespritzer können zu schweren Haut- und Augenverletzungen führen. Dieselbe Reihenfolge ist auch beim Verdünnen von Laugen einzuhalten.

Werden Säuren und Basen vermischt, können sie sich in ihren Wirkungen gegenseitig aufheben. Sie verhalten sich neutral, wenn der Neutralisationspunkt pH 7 erreicht wird. Aus zuvor zwei stark ätzenden Stoffen werden zwei völlig harmlose Verbindungen. Diese Eigenschaft macht man sich bei der Vernichtung von Gefahrstoffen zunutze. Bekannt ist das Experiment mit Salzsäure und Natronlauge. Die Wasserstoff-Ionen der Salzsäure und die Sauerstoff-Ionen der Natronlauge reagieren unter Wärmeentwicklung zu Wasser und Salz.

Der pH-Wert (potenzia hydrogenii): Kennzahl für die Konzentration der Wasserstoff-Ionen

In der chemischen Fachsprache definieren sich Säuren und Basen über ihren »ionischen Charakter«. *Ionen* sind elektrisch geladene Atome, die positive oder negative Ladungen aufweisen. Ein positiv geladenes Ion wird als *Proton (Kation)* bezeich-

net und ein negativ geladenes Ion als *Anion*. Säuren enthalten positiv geladene Wasserstoff-Ionen (H^+ -Ionen) und Basen negativ geladene Hydroxid-Ionen (OH^- -Ionen). In einer chemischen Reaktion findet ein Ladungsaustausch in beide Richtungen statt.

Der Wasserstoffanteil ist das kennzeichnende Element von Säuren. Deshalb bezieht sich die pH-Wert-Skala von 0 bis 14 auch auf die Wasserstoff-Ionen-Konzentration in wässriger Lösung. Die Abkürzung steht für *potenzia hydrogenii* = Kraft des Wasserstoffanteils. Die Skala dient demnach zur Darstellung des Säuregrades.

Von pH 0 bis 7 messen wir saure Flüssigkeiten. Der Neutralwert wird mit 7 markiert und bezieht sich beispielsweise auf Wasser bei 25 °C, weil hier gleich viel Säure- und Basenelemente vorliegen. Ab einem pH-Wert von 7 überwiegen die Sauerstoff-Ionen. Wir messen basische Flüssigkeiten. Die Zahlen ergeben sich aus einem *negativ dekadischen Logarithmus*, d.h. auf eine auf 10 bezogene Hochzahl wie z. B. 10^3 für $10 \times 10 \times 10$ gleich 1000. Der Übergang von pH 7 auf pH 5 entspricht zwar nur zwei Werten, bedeutet jedoch eine 100 Mal, nämlich 10^2 höhere Säurestärke. Und umgekehrt entspricht der Sprung von pH 5 auf pH 9 einer zehntausendfachen Basenstärke.

pH-Ionen in mol/Liter

14	0, 000 000 000 000 01
13	0, 000 000 000 0001
12	0, 000 000 000 001
11	0, 000 000 000 01
10	0, 000 000 0001
9	0, 000 000 001
8	0, 000 000 01
7	0, 000 0001
6	0, 000 001
5	0, 000 01
4	0, 000 1
3	0, 001
2	0, 01
1	0, 1
0	1

pH-Werte bekannter Flüssigkeiten

Batteriesäure	0
Salzsäure 0,35%	1
Magensäure	2
Coca-Cola	3
Wein	4
Bier	5
Mineralwasser	6
Wasser	7
Darmsekret	8
Kernseife	9
Waschmittel	10
Ammoniak	11
Natronlauge	14

Der pK-Wert (Gleichgewichtskonstante): Kennzahl für die Berechnung der Pufferkapazität

Durch eine Verbindung aus einer Säure und einer Base bildet sich ein Salz. Als *Puffersystem* besteht das Salz aus einer schwachen Säure und einer starken Base. Wird in diese Lösung eine starke Säure gegeben, bildet das Salz mit der starken Säure ein neues Salz. Die zuvor schwache Säure aus dem Salz wird frei. Im Endeffekt wirkt sich die Zugabe einer starken Säure nicht so stark auf die Lösung aus, wie es zu erwarten wäre. Sie ist nur schwach sauer. Das Puffersystem funktioniert auch umgekehrt und kann starke Basen abfangen. Die Wirksamkeit des Puffersystems richtet sich danach, in welchem pH-Bereich sich das Molekül in der Lösung befindet.

Im Zusammenhang mit Säuren und Basen ist also nicht nur der Säuregrad von Bedeutung, sondern auch, bei welchem pH-Wert sich in einer Reaktion ein Gleichgewicht einstellt. Das ist jener echte Neutralpunkt, bei dem freie Säuren und

Basen gleichgewichtig im Verhältnis 1:1 vorliegen. Sind Hin- und Rückreaktionen gleich, bildet sich ein dynamisches Gleichgewicht. Die Konzentrationen und ihr Verhältnis zueinander bleiben konstant und werden mit der Kennzahl *pK-Wert* angegeben. Er ist bei jeder Lösung anders und wird als *Dissoziationskonstante* bezeichnet. Dies ist insofern für ein stabiles Säure-Basen-Gleichgewicht von Bedeutung, weil mit chemischen Puffern Säure- und Basenschwankungen abgefangen werden.

Unser Blut hat beispielsweise einen leicht basischen pH-Wert von 7,4, aber den Neutralwert pK 6,1. Bei diesem Wert liegen Säuren und Basen gleichgewichtig vor. Beim pH-Wert 7,4 überwiegt die Base 20-mal mehr als die Säure. Die Differenz zwischen 7,4 und 6,1 beträgt 1,3. Als logarithmischer Wert ergibt $10^{\text{hoch } 1,3}$ exakt 20, das Verhältnis Basen zu Säuren im Blut beträgt also 20:1. Die Natur hat unser Blut also mit 20-mal mehr Basen ausgestattet, damit Säureattacken abgefangen werden und der pH-Wert konstant bleibt. Die Fähigkeit, Säuren abzupuffern, ist für unsere Gesundheit von entscheidender Bedeutung. Allerdings sind die Pufferreserven begrenzt.

Kapitel 2

Grundfunktionen der inneren Organe

Übersicht über den Stoffwechsel

Unser Organismus ist ein Energiesystem. In 70 Billionen Zellen wird in jeder Sekunde Energie produziert. Alle diese Zellen müssen mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt werden, damit sie ihre Funktion wahrnehmen können. Eine effiziente Energiegewinnung aus einer abwechslungsreichen und ausgewogenen Ernährung ist dabei ebenso wichtig wie der reibungslose An- und Abtransport von Verbrauchs- und Abfallprodukten.

Bei diesen Vorgängen vollzieht sich der eigentliche Stoffwechsel, das heißt, durch ständige chemische Reaktionen verändern sich Stoffe, die wir unserem Körper zuführen. Dazu sind Säuren und Basen sowie spezifische pH-Bedingungen in den inneren Organen notwendig. Im Zusammenhang mit einem intakten Säure-Basen-Haushalt lassen sich die wichtigsten Grundfunktionen des Stoffwechsels beschreiben.

Im Mund beginnt die erste Alkalisierung

Die mit der Nahrung zugeführten Nährstoffe – Kohlenhydrate, Fette, Eiweißstoffe, Vitamine, Mineralien und Spurenelemente – werden über den Mund aufgenommen. Bereits mit dem Zerkleinern der Lebensmittel beginnen die Verstoffwechselung und die Säure-Basen-Dynamik der Verdauung. Das pH-Wert-Milieu ist in jedem Verdauungsabschnitt unter-

schiedlich. Gutes Kauen regt die Zungen-, Unterkiefer- und Ohrspeicheldrüsen an, das Ferment *Amylase* zu produzieren. Im Mund beginnt auf diese Weise die erste *Alkalisierung*, denn der Speichel hat einen leicht basischen pH-Wert um 7,2.

»Gut gekaut ist halb verdaut«, lautet ein bekanntes Sprichwort. Das ist richtig, denn Kauen ist der erste Verdauungsprozess, quasi eine Vorverdauung. Je besser die Nahrung aufgespaltet wird, desto leichter wird Stärke in Zucker umgewandelt und desto leichter haben es danach die Organe Magen und Darm.

Der Magen als Säure- und Basenproduzent

Allgemein kennen wir den Magen nur als Säureproduzenten. Jeder von uns hatte schon mal saures Aufstoßen nach einer schweren Mahlzeit und weiß, wie sauer der Speisebrei durch die Salzsäure des Magens wird. Noch deutlicher ist die Säure bei Sodbrennen in der Speiseröhre zu spüren. Aber der Magen kann noch mehr: Er ist das einzige Organ, das sowohl Säuren als auch Basen im gleichen Verhältnis bereitstellt. Im Magen muss zwar ein sehr saures Milieu zwischen pH 1 und 3 vorherrschen, doch ist das Organ in der Lage, über die *Belegzellen* sowohl Salzsäure als auch das stark basische Natriumbicarbonat herzustellen. Diese Doppelfunktion der Belegzellen hat eine biochemisch entscheidende Aufgabe:

Wenn der eingespeichelte Nahrungsbrei den Magen erreicht, tötet der saure Magensaft Bakterien und Keime ab und spaltet mit dem Enzym Pepsin die Eiweißstoffe (Proteine). Das dazu notwendige Salz befindet sich in unserem Blut. Etwa 6 Gramm NaCl, also Kochsalz, sind die Idealmenge. Sie muss nicht isoliert über die Nahrung zugeführt werden, weil wir in Industrieländern eher ein Zuviel von diesem Mengenelement aufnehmen: durch »verstecktes«, raffiniertes oder gar jodiertes Salz.

Die Belegzellen bilden ca. 1 Liter Magensaft aus 0,5 Prozent Salzsäure, Kohlendioxid und Wasser. Gleichzeitig wird mit *Enzymen* und dem Spurenelement Zink Natriumbicarbonat gebildet. Während die Salzsäure bei der Verdauung verbraucht wird, geht die starke Base NaHCO_3 als Puffersubstanz in den Blutkreislauf und in die *basophilen Drüsen* über. Zu den basophilen (Basen anziehenden) Drüsen gehören die Organe Leber, Galle, Bauchspeicheldrüse und Dünndarm. Der Basensaft erreicht über den Blutkreislauf die Leber, wo er zur Bildung der Gallenflüssigkeit benötigt wird. Das Sekret der Gallenblase hat einen pH-Wert von ca. 7,5. Unsere Bauchspeicheldrüse braucht die Base zur Herstellung der Verdauungsenzyme *Lipase*, *Maltase* und *Trypsin*. Ihr pH-Wert schwankt zwischen 7,5 und 8,2.

Die Leber als zentrales Basenorgan

Die Leber ist ein biochemisches Zentrum und wichtiges Aufbereitungs- und Entgiftungsorgan. Sie arbeitet in zwei Schichten. Zwischen 14.00 Uhr und 2.00 Uhr werden Eiweiße und *Glykogen* aufgebaut und gespeichert; nachts werden sie wieder abgebaut, um dem Körper zur Energiegewinnung zur Verfügung zu stehen. Bei diesem Vorgang wandelt die Leber Kohlenhydrate (*Glukose*) in Speicherzucker (Glykogen) um. Wenn die Speicher gefüllt sind, werden aus Kohlenhydraten Fettdepots. Vormittags kümmert die Leber sich um die basische Gallenbildung und über Nacht um den Abbau von Stoffwechselsubstanzen. Die in der Gallenflüssigkeit enthaltene Gallensäure bereitet Fette für die Weiterverarbeitung in der Bauchspeicheldrüse vor.

Als Entgiftungsorgan kann die Leber Gärungsverbindungen und Fäulnis aus dem Darm durch chemische Prozesse un-

schädlich machen und für die Nieren zur Ausscheidung mit dem Harn vorbereiten. Für seine Fleißarbeit rund um die Uhr mit zeitlichen Höhen- und Tiefpunkten wird das gewichtige Organ mit einer reichlichen Durchblutung belohnt. Etwa 25 Prozent des Herzminutenvolumens stehen für die Leber bereit.

Der Darm in Harmonie mit Verdauungssäften und Bakterien

Nachdem der durchgeknetete saure Speisebrei den Magen passiert hat, wird er portionsweise durch den Pförtner in den Zwölffingerdarm geleitet. Darauf haben die Bauchspeicheldrüse und Gallenblase nur gewartet. Jetzt setzen sie zusammen mit den Zwölffingerdarmdrüsen (pH-Wert 8) ihre basischen Sekrete frei und neutralisieren die Nahrung. Eiweiße, Fette und Kohlenhydrate werden mit Hilfe verschiedener Fermente verdaut. Der Pförtner lässt erst dann wieder die nächste Portion aus dem Magen frei, wenn zuvor im Zwölffingerdarm eine vollständige Neutralisation stattgefunden hat. Diese kann sich verzögern, wenn die basischen Sekrete nicht ausreichen. Die vorverdaute Nahrung verbleibt dann zu lange im Magen, was sich mit Völlegefühl und Aufstoßen bemerkbar machen kann.

Ist das Milieu im Zwölffingerdarm zu sauer, werden Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße unvollständig verdaut und erst im Dünndarm und Dickdarm komplett zerlegt. In der Folge entsteht eine abnorme Darmflora mit Gärung und Fäulnis, mit Verstopfung und Selbstvergiftung. Der Dünndarm ist normalerweise frei von Bakterien. Im Dickdarm, wo nichtverdauliche Stoffe durch Wasserentzug eingedickt werden, besteht eine Darmbakterienflora.

Die Nieren als Filterorgan

Die Nieren sind das Zentralorgan für den Säure-Basen-Haushalt und scheiden überschüssige Säure-Ionen wie Harnsäure und Kreatinin aus. Sie beeinflussen mit der Wasser- und Salzausscheidung den Blutdruck und filtrieren ununterbrochen unser Blut. Jeder Tropfen Blut durchfließt etwa alle 4 Minuten die Nieren. Nach dem Filtrivorgang bleibt zunächst der *Primärharn* übrig, der das Blutplasma enthält. Dieser »erste« Harn fließt durch ein kilometerlanges Kanalsystem ins Blut zurück und gibt dort wichtige Mineralstoffe wieder ab. Dazu zählen Natrium, Kalium, Kalzium und Bicarbonat, das wir zum Abpuffern der Säuren benötigen. Zur Aufrechterhaltung des Säure-Basen-Haushaltes reagieren die Nieren flexibel. Sinkt der Blut-pH-Wert geringfügig, wird Bicarbonat resorbiert, also »zurückgeholt«. Ist der Wert leicht erhöht, wird das filtrierte Bicarbonat teilweise über den Urin ausgeschieden.

Als weitere Methode, um Säuren aus dem Körper loszuwerden, können die Nieren Aminosäuren abbauen. Das dabei frei werdende basische Ammoniak verbindet sich mit den H^+ -Ionen der Harnsäure, der Schwefelsäure und der Phosphorsäure.

Besonders der Abbau von tierischem Eiweiß belastet das Filterorgan. Eine gesunde Niere erkennt, welche Stoffe aus dem Blut ausgeschieden werden müssen. Sie kann saure und giftige Substanzen bis zu einem pH-Wert von 4,4 ausleiten. Die Ausscheidungskapazität ist quantitativ beschränkt und liegt bei 100 mmol H^+ -Ionen pro Tag.

Wenn innerhalb eines kurzen Zeitraums große Mengen Säuren gelöst werden, registrieren die Nieren eine zu hohe Säurekonzentration. Die Ausscheidung wird gestoppt, damit die empfindlichen Harnwege nicht durch die Säureeinwirkung beeinträchtigt werden. Reichliches Trinken verdünnt die Säurekonzentrationen und senkt die Ausleitungssperre.