Der Säure-Basen-Haushalt und sein Gleichgewicht im Organismus

Eine verbindende Gesamtbetrachtung zum Problemkreis

von Dr. Sixt-Hans von Kapff

veröffentlicht in SANUM-Post Nr. 11/1990, Seite 16 - 19

Anknüpfend an verschiedene Veröffentlichungen in der SANUM-Post früherer Ausgaben - wie vor allem in den Ausgaben Nr. 2, 6 und 7 - soll mit diesem Beitrag zu dem wichtigen Säure-Basen-Geschehen in unserem Körper versucht werden, eine verbindende Gesamtbetrachtung zu den teilweise divergierenden Äußerungen der früheren Beiträge vorzustellen. Es ist eine Tatsache, daß zum Thema schon sehr viel anein-ander vorbeigeredet und geschrieben wurde. So war auch in den Autorenbeiträgen der SANUM-Post keine einheitliche Linie festzustellen.

Gegenwärtig weiß man schon viel mehr als in früheren Jahren über die Polarisation, wie sie für das Blut und das Gewebe ebenfalls Bedeutung hat. Dazu gibt es heute auch bereits Meßmethoden, mit denen bei Mensch, Tier und Pflanze über jede chemischen Analyse hinaus in der Biosphäre des Individuums bis an die Atomhülle gemessen werden kann. Das ermöglicht u.a. die Erarbeitung von Methoden und Maßnahmen zu einer treffsicheren Früherkennung von Krankheitsprozessen. Hierbei spielt der Säure-Basen-Haushalt im Organismus immer eine wichtige Rolle. Entgegenzutreten ist aber der auch in der Medizin immer noch verbreiteten Meinung einer Allgemeingefährlichkeit von Säuren im Körper überhaupt und in jedem Falle.

Im folgenden soll hierzu auf Äußerungen verschiedener Autoren eingegangen werden, von denen einige in der Vergangenheit auch in der SANUM-Post zu Wort gekommen waren. Dabei wird versucht, zu einer verbindenden einheitlichen Linie zu kommen.

Säure-Überschuß ist vor allem Frage der Ernährung

In seiner Schrift „Ernährungsumstellung, Voraussetzung und Grundlage jeder Therapie“ führt Dr. med. *Dieter Aschoff* aus, daß sich Blut und Gewebe in ihren Säuren-Werten einander entgegengesetzt verhalten. Bis heute besteht bei den Ärzten noch immer eine große Unkenntnis dieser Zusammenhänge und damit eine Unsicherheit in der Beratung der Patienten, die in den meisten Fällen nur von der Gefahr der Übersäuerung des Gewebes wissen. Nach *Sander* ist das wirklich eine ernste Gefahr; bei dieser Gewebe-Übersäuerung überwiegen die Wasserstoff-Ionen, welche den Sauerstoff binden und schon auf diesem Wege die Zellatmung herabsetzen. Tatsächlich findet man die Übersäuerung bei allen chronisch Kranken, besonders auch bei Zuckerkranken und im höchsten Grad bei Krebskranken.

Für den praktischen Arzt ist es leicht, eine solche Übersäuerung bei den Patienten festzustellen, und zwar durch die Messung des pH-Wertes im Urin. Nach den Untersuchungen von *Roelen* ist die von *Sander* geforderte zeitaufwendige Titration nicht erforderlich. Es gibt jetzt hierzu schon recht preisgünstige elektronische Batterie-Geräte. Die Patienten können zuhause diese Messungen mit den in Apotheken erhältlichen Folien-Meßstreifen mühelos vornehmen.

Sander wies darauf hin, daß die Säure-Kurve vom Urin beim Gesunden wförmig verlaufen muß. Danach beginnt sie vormittags im leicht sauren Bereich bei einem pH-Wert von ca. 6,4 und geht dann zweimal am Tag etwa 2-3 Stunden nach den Hauptmahlzeiten in den alkalischen Bereich von pH = 7,3 bis 7,6 über. Bei einer ständigen Übersäuerung bleibt der Urin sauer, so meistens von pH = 4,9 bis 6,0. Das bedeutet, daß der Körper den ganzen Tag mit der Ausscheidung beschäftigt ist. Im sauren Milieu kann aber z.B. Harnsäure als schwerstlösliche Säure überhaupt nicht ausgeschieden werden. Nach *Sander* fehlt dann die Lebendigkeit der pH-Kurve, was bedeutet, daß in einem ständig gleichbleibenden Säure-Milieu auch milieueigene Keime besonders gut gedeihen. Das macht sich z.B. gerade bei den so lästigen Harnweginfektionen unangenehm bemerkbar. Kliniker setzen deshalb oft die sogenannte Schaukeldiät als wichtigen therapeutischen Faktor ein. Sie wechselt alle 3 bis 4 Tage zwischen sauer und basisch.

Die Gefahr der Übersäuerung des Gewebes ist wesentlich größer als die Möglichkeit einer Überalkalisierung. Basen können bei genügender Trinkmenge gut ausgeschieden werden, Säuren werden dagegen als Salze im Körper abgelagert. Durch reichliche Basen-Zufuhr (Obst, Gemüse, Salat, Kartoffeln) kann keineswegs schon immer allein eine Alkalisierung erreicht werden. Das ist nur durch drastische Einschränkung des Eiweißkonsums oder durch Verordnung alkalisierender Mittel (wie z.B. ALKALA) möglich. Somit ist die Ernährungsfrage entscheidend für die Frage des Säure-Basen-Gleichgewichtes, und zwar in erster Linie durch den Mengenkonsum an Nahrungs-Eiweiß. Das gilt insbesondere für die chronischen Krankheiten, so vor allem für die Zuckerkrankheit und den Krebs. Das sind im wesentlichen die Gedanken des Arztes Dr. Aschoff.

Pufferung hält Gleichgewicht mit Polarisation aufrecht

Dr. *Kern* läßt auch als Ausgang die naturgesetzliche Polarisation für das Säure-Basen-Geschehen in seinen Darstellungen anklingen. Das mündet in seinen Hinweis ein, man solle bei einer Gewebs-Übersäuerung mit Entsäuerungsmitteln wie ALKALA o. dgl. so operieren, daß der Morgenurin einen pH-Wert von 7,5 anzeigt; der Urin sei ja ein Spiegel der Gewebsverhältnisse (Milieu). Der genannte pH-Wert soll nach *Kern* als biologischer Neutralwert anzeigen, daß in den Geweben weder von Säuren noch von Basen ein Überschuß besteht und somit Gleichgewicht im Sinne der Polarisation gegeben ist, die auch die Pufferung beherrscht. Ein gutes Säure-Basen-Gleichgewicht soll also nach *Kern* zu einem guten Säure-Basen-Haushalt verhelfen. Auch in dieser Frage wird aber noch viel aneinander vorbeigeredet, weil oft versäumt wird zu sagen, um welche pH-Werte es sich bei diesen Angaben handelt.

Verbrauchte Basen müssen ständig ersetzt werden

Nach Dr. med. *Renate Collier* darf eine pH-Konzentration im Zellinneren nur schwanken zwischen 7,34 und 7,4. Die Kohlensäure im Organismus kann gefährlich werden und muß durch die Atmung wirksam eliminiert werden. Die Autorin weist auf das ständige Entstehen von Säuren hin, so daß gesagt werden könnte, die Säure ist das Zellgift schlechthin, wo-bei auch ständig Mineralstoffe (Elektrolyte, Basen) verbraucht werden. Daher wird nach Ragnar Berg empfohlen, daß jeder Mensch täglich 4 mal soviel an natürlichen Nahrungsmitteln wie Salaten, Gemüsen, Obst usw. essen soll wie von allen übrigen Nahrungsmitteln zusammen. Wer dagegen schon krank ist, soll das 7- bis 8-fache der übrigen Nahrung zu sich nehmen. Entscheidend sei jedenfalls, daß die verbrauchten Basen vollständig ersetzt werden. Als Kontrolle wird die pH-Wert-Messung mittels Indikatorpapier im Urin empfohlen. Wenn die pH-Werte unter 6,2 oder gar um 5 liegen, dann soll nur vegetarische Ernährung gegeben werden, dazu Basenpräparate wie ALKALA, Uranit o. dgl. Auch empfiehlt die Autorin dann Sport zu treiben sowie Bäder, Bürsten- und Wickelanwendungen aller Art. Sie weist außerdem auf die Bedeutung des Bindegewebes als Depotmöglichkeit für die Säuren sowie als Regulationsmöglichkeit hin.

Immer wieder übersehen - die Gegenläufigkeit

Als Arzt und Ernährungsfachmann weist Dr. med. *M.O. Bruker* in seinem Beitrag auch auf die bedeutsame Gegenläufigkeit der pH-Werte hin, wie sie einesteils das Blut und andernteils das Gewebe aufweisen. Das heißt, daß es selbstverständlich Übersäuerungen gibt, nämlich im Gewebe, und daß dann zwangsläufig der Blut-pH-Wert im alkalischen Milieu steigt. Eben diese Polarisation wird vielfach auch von Ärzten zum Schaden für ihre Patienten noch sehr mißachtet.

Zu den Ausführungen von Bruker ist aber eine Korrektur insofern angebracht, als der Verfasser dieses Beitrages von Dr. Bruker fälschlich dem Lager von Einseitigkeiten zugerechnet wird, das etwa die Losung predigt „weg von Säuren - hin zu Basen". Das aber trifft nicht zu; auf die natürliche Gegenläufigkeit der Blut- und der Gewebs-pH-Werte hat auch der Verfasser schon immer hingewiesen.

Auch richtiger Blut-pH-Wert ist nicht starr

Als weiterer Autor bezieht sich Dr. *Walter Schöttl* auf die Erfahrungen von Mayr-Ärzten, auf *Kern* wie auch auf *Sander* und sagt, zur Erfüllung der übergeordneten Aufgabe, den Blut-pH-Wert auf dem genetisch fixierten Wert von 7,4 zu halten, müsse dem Organismus „jedes Mittel recht sein".

Aber auch *Sander* war bei allen seinen Betrachtungen keineswegs von einem fixierten pH-Wert von 7,4 ausgegangen, eher von einem solchen Wert von 7,33, wie ihn schon der Physiologe Professor *Schade* früher ermittelt hatte. Diese Zahl aus zurückliegender Zeit deckt sich auch gut mit dem Meßwert von Dr. *von Brehmer* und den zahlreichen IFA-Ärzten. Parallel dazu und ebenfalls sich damit deckend wurden unter Einsatz der 3-dimensionalen Meß-methode mit dem „Bio-Ionostat nach von Kapff-Lautenschläger" die folgenden durchschnittlichen pH-Meßwerte im Blut Gesunder ermittelt:

- nach Geburt 7,2
- bei Menschen jugendlichen Alters bis ca. 30 Jahre ca. 7,25 bis 7,3
- bei Menschen höheren Alters bis ca. 7,35.

Was darüber hinausgeht, kommt bei einem Blut-pH-Wert von 7,45 bereits an einen kritischen Punkt, von dem gesagt werden kann, daß von da ab der Krankheit Tür und Tor geöffnet ist, einschließlich der Erkrankung an Krebs. Bei einem Blut-pH-Wert von 8,0 ist menschliches Leben nicht mehr möglich, der Mensch stirbt. Der Bereich dieses Lebens bewegt sich also nur zwischen den Grenzen pH = 7,2 bis 7,8 (8,0) im Blut. Es können somit von pH = 7,2 an nach oben, ins alkalische Milieu, Veränderungen und Verbesserungen entstehen und vorgenommen werden; aber nur in Ausnahmefällen kann ein Blut-pH-Wert auf weniger als 7,0 gebracht werden oder absinken.

Bedeutung der Pufferung für Säure-Basen-Gleichgewicht

Das Studium der Zelle (*Roujon/Vincent*) hat gezeigt, daß der Kern alkalisch ist, während das Zytoplasma sauer ist. Die Kernmembran, die ein saures Milieu von einem alkalischen trennt, besitzt eine ausreichende Polarisationsfähigkeit, um - nach *Henry Doffin* - einen Mindestpotential-Unterschied von 20 mV herstellen und folglich eine Ionisierung hervorrufen zu können. Das heißt, daß die lebende Zelle mit einer Batterie verglichen werden kann, in der die Energie vom positiven Zytoplasma zum negativen Kern fließt, somit von außen nach innen. Diese Stromrichtung verleiht der gesunden Zelle ihre energetische Stabilität.

Durch verschiedene antagonistische Phänomene ist dieses Gleichgewicht aber auch störbar, wobei es dann zu einer Umkehrung der Membranpola-

rität kommt, zu einer Umkehr der Stromrichtung also, die eine schwere Störung der Zellstruktur nach sich zieht.

Das Pufferungsvermögen des Zytoplasmas, welches einen konstanten pH-Wert für die gesunde Zelle aufrechterhält, hat damit auch Einfluß auf einen Gleichgewichtszustand gegenüber verschiedenen internen und externen Einwirkungen. Zwar wird das intrazellulare Säure-Basen-Gleichgewicht damit gewährleistet, da aber Schwankungen des extrazellularen Milieus mit seinen pH- und den rH_2-Werten Einfluß auf den physiologischen Zustand der Zelle ausüben, kann das Pufferungsvermögen zum Schaden für die Zelle überfordert werden. Das gilt insbesondere dann, wenn die Ursache für die pH- und rH_2-Wert Veränderungen im Blut zu lange anhalten.

Die allmähliche Zunahme der pH- und rH_2-Werte im Blut ist ein anhaltender Störfaktor, der bestimmte Zellen beeinflussen und den sauren und reduzierten Zustand des Zytoplasmas verringern kann. Von vielgestaltigem Einfluß auf diesen Prozeß mit unterschiedlicher Geschwindigkeit sind die Faktoren des Stoffwechsels, Gesundheits- oder Ermüdungszustandes, körperlicher Aktivität, wobei auch eine Rolle spielen geographisch-klimatische Einflüsse, Lebensgewohnheiten, Mineralogie der Böden, Qualität von Luft und Wasser, elektro-magnetischer Smog und anderes mehr. Das hier Gesagte entspricht im wesentlichen den Ausführungen der Autoren *Roujon/Vincent*.

Wesentliche Bedeutung der Bioelektronimetrie

Es besteht ein wichtiger Zusammenhang zwischen der Bioelektronimetrie mit den pH- und rH_2-Werten und dem Säure-Basen-Haushalt, der nicht übersehen werden darf. Dabei gibt es physikochemisch zwei Arten von Puffersystemen, nämlich einmal zum Abfangen von Säure-Stößen und zum anderen zum Abfangen von Basen-Stößen. Im Blut sind aber nur solche wirksam, die Säure-Stöße abfangen können. Nach *Sander* gibt es nur zwei Möglichkeiten der Alkalose-Entstehung, und zwar durch extreme Entfernung von Säuren durch Hyperventilation oder unstillbares Erbrechen sowie durch extreme Basenzufuhr. Diese ist bei Niereninsuffizienz gefährlich, weil die überschüssigen Basen als Bicarbonate durch die Nieren ausgeschieden werden.

Überall, wo das Blutserum in seiner eigentlichen Funktion die Gewebe und Organe durchspült, kommt es darauf an, daß die absoluten Mengen seiner OH-Ionen ausreichend sind, um einen Säure-Überschuß der Gewebe zu neutralisieren; nach *Schade* kann dieser Überschuß bis zu pH = 6,8 absinken. Die Menge der im Blut freien, aktuellen OH-Ionen ist bei pH = 7,33 aber sehr gering, sie wäre beim Durchspülen der sauren Gewebe im Augenblick verbraucht, stünde dem Blutserum nicht noch die große Menge seiner potentiellen OH-Ionen zur Verfügung, nämlich die im Natrium-Bicarbonat latent vorhandenen ($NaHC0_3 = NaOH + CO_2$). Somit hängt das säurebindende Vermögen des Blutes und der Gewebesäfte weniger von deren jeweiligen pH-Wert ab, als vielmehr von der Größe der Alkalireserve, also weniger vom Säure-Basen-Gleichgewicht und mehr vom Säure-Basen-Haushalt.

Dadurch, daß bei jeder Neutralisation der Gewebssäure das frei werdende CO_2-Gas auf dem Blutwege zur Lunge gelangt und abgeatmet wird, bewirkt eine vermehrte Alkalireserve des Blutes zugleich eine Erhöhung des pH-Wertes im Gewebe, die opti-mal fast bis zur Höhe des Blut-pH-Wertes anwachsen kann. Als Alkalireserve oder Vollblut-Puffersubstanz bezeichnet man die Summe des im Plasma physikalisch gebundenen Kohlendioxids, das in 100 ml Blut, Serum oder Plasma gelöst ist; sie ist direkt abhängig von der Menge der nichtflüchtigen Säuren, die das Alkali des Blutes binden. Pathologische Veränderungen dieser somit eine Regulationseinrichtung zur Aufrechterhaltung des Säure-Basen-Gleichgewichtes darstellenden Alkalireserve können zu der Alkalose im Blut und zum anderen zu der Azidose im Gewebe führen. Der normale Wert der Bicarbonat-Kohlensäure liegt bei 46 bis 50 Vol.-%. Eine Verminderung der Alkalireserve auf unter 45% entspricht einer leichten Azidose, bei Werten von 38 bis 30% liegt eine mittelschwere und bei Werten unter 30% eine schwere Azidose im Gewe-be vor. Der Ausgleich im Säure-Basen-Haushalt wird durch das Vegetativum im Zusammenhang mit den Funktionen von Nieren, Darm, Schweißdrüsen, kolloidales Bindegewebe usw. gesteuert.

Zur Bestimmung des Säure-Basen-Haushaltes

Eine sehr empfindliche Methode zur Bestimmung des Säure-Basen-Haushaltes stellt die von *Sander* entwickelte AQ-Tageskurven-Bestimmung dar; sie zeigt bereits Azidosen an, die noch latent sind. Es folgt die Methode zur Bestimmung des CO_2-Bindungsvermögens (Alkalireserve) und dann erst die Bestimmung des Blut-pH-Wertes. Dieser Wert kann sich nämlich nicht ändern, solange die Alkalireserve normal ist, denn die $C0_2$-Spannung des Blutes, von welcher der pH-Wert auch noch abhängt, wird durch das gesunde Atemzentrum und die Intensität der Atmung immer wieder eingestellt. Hieraus folgt, daß die analytische Bestimmung der Alkalireserve viel früher eine Änderung der Säure-Basen-Verhältnisse anzeigt als die Bestimmung des Blut-pH-Wertes.

(Wird fortgesetzt)