

### 1.3.8 Mund

Beim normalen Mund ist die Mundspalte gerade, die Mundwinkel von Ober- und Unterlippe sind deutlich sichtbar. Die Farbe ist rot. In der Exzitationsphase rollen sich die Lippen nach außen, wobei das Lippenrot vermehrt sichtbar wird. Die Lippen werden dunkelrot. Bei der weiteren Degeneration wird der Mund schmal und dunkel gefärbt. Oft ist der Mundwinkel dann durchhängend. Schreitet die Gewebsübersäuerung weiter fort, so kommt es zum Fehlen der Lippen, anstelle des Mundes ist nur noch ein „Mundspalt“ zu sehen.

### 1.3.9 Zunge

Die normale Zunge ist klein, gleichmäßig rosarot, feucht und ohne Belag. Eine trockene Zunge zeigt den Lähmungszustand der Speicheldrüsen an. Je trockener die Zunge ist, umso stärker besteht die Exsikkose bzw. der allgemeine Vergiftungszustand.

Ein dicker weißer oder gelblicher Belag findet sich z. B. bei Nikotinabusus und ausgeprägten Störungen im Magen-Darm-Kanal.

#### Merke

Für die Bewertung des Säure-Basen-Haushalts ist das Auftreten der **Säurezunge** sehr wichtig: Die Zunge ist teilweise hochrot und zeigt immer Einrisse und Zerklüftungen.

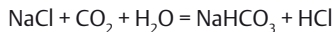
### 1.3.10 Foetores

Beim **Foetor ex ore** ist zu unterscheiden, ob die Ursache im Mundraum selbst, im Bronchialbereich oder im Magen-Darm-Kanal zu suchen ist. Der **Foetor sudoris** entsteht, wenn die Haut als „dritte Niere“ kompensatorisch Gifte und Säuren mit ausscheiden muss.

## 1.4 Grundlagen des Säure-Basen-Haushalts

#### Merke

Grundlage bei der Betrachtung des Säure-Basen-Haushalts ist die **Doppelfunktion** der Belegzellen des Magens, bei der nach folgender Formel Natriumbicarbonat und Salzsäure entsteht:



Die gebildete Salzsäure bleibt als stärkste Säure im Magen, das gebildete Natriumhydrogencarbonat geht als stärkste Base ins Blut über. Fallen die Belegzellen aus, so gibt es weder eine Säure- noch eine Basenproduktion.

**Merke**

Sander (1999) betont, dass die Säurezufuhr exogen und endogen sein kann, die Zufuhr von Basen stets exogen sein muss!

**Basophile Organe**

- Speicheldrüsen
- Leber
- Gallenblase
- Bauchspeicheldrüse
- Brunner'sche Drüsen des Zwölffingerdarms
- Lieberkühn'sche Drüsen des Dünn- und Dickdarms

Von diesen Organen werden innerhalb von 24 Stunden die in **Tab. 3** aufgeführten Flüssigkeitsmengen gebildet.

**Tab. 3** Innerhalb von 24 Stunden gebildete Flüssigkeitsmengen basophiler Organe.

Flüssigkeit	Menge in l	pH-Wert
Speichel	1,5	6,20–6,80
Magensaft	2,5	1,00–2,00
Gallenflüssigkeit	0,5–1,5	7,50–8,80
Bauchspeichel	0,7	7,50–8,80
Darmdrüsenensaft	3	6,30–8,00

Eine Besonderheit ist der pH-Wert der Scheide der erwachsenen Frau. Durch die Milchsäurebakterien, die **Döderlein'sche Scheidenbakterien** genannt werden, wird ein pH-Wert von 3,80–4,50 aufgebaut. Dieser niedrige pH-Wert hemmt die Entwicklung anderer Bakterien und schützt vor dem Eindringen und Ansiedeln von Krankheitskeimen, die von außen durch den Zervix aufsteigen können (Infektionsschutz und Selbstreinigung). Das Sperma muss genügend basisch sein, um die saure Vaginalflüssigkeit neutralisieren zu können und so den Samenzellen ein Durchdringen zu ermöglichen.

Eine Übersicht der pH-Werte im Organismus ist in **Tab. 4** dargestellt.

Im Stoffwechsel des Menschen besteht ein Säure-Basen-Gleichgewicht. Durch eine Säure-Basen-Flut ähnlich den Gezeiten der Meere kann der Körper dieses Gleichgewicht aufrechterhalten.

Über die Nierentätigkeit kommt es zu folgenden **Urin-pH-Veränderungen**:

7.00 Uhr saurer Urin	10.00 Uhr neutraler Urin
13.00 Uhr saurer Urin	16.00 Uhr basischer Urin
dann saurer Urin	21.00 Uhr wieder basischer Urin

**Tab. 4** Übersicht der pH-Werte im Organismus.

Flüssigkeit bzw. Organ	pH-Wert
Speichel	6,20–6,80
Magen	1,20–2,00
Pankreassaft	7,50–8,00
Duodenum	4,80–8,20
Galle	7,50–8,80
Jejunum	6,30–7,30
Kolon	7,50–8,00
Rektum	7,00–7,50
Blutplasma	7,35–7,45
Bindegewebsflüssigkeit	7,35–7,45
Konjunktivalflüssigkeit	7,30–8,00
Liquor cerebralis	7,30–7,40
Urin	4,80–8,00
Schweiß	4,00–6,80
Zellsaft Muskel	6,10–6,90
Gelenkflüssigkeit	7,40–7,80
Vagina	3,80–4,50
Sperma	7,50–8,00
Fruchtwasser	8,00–8,50

Optimal ist eine Basenflut morgens zwischen 8.00 und 10.00 Uhr und eine weitere nach der Hauptmahlzeit zwischen 14.00 und 16.00 Uhr.

Eine Ausscheidungsstarre ist leicht durch die Urin-pH-Messung festzustellen, hierbei bleiben alle Tageswerte im sauren Bereich.

Um ein harmonisches Gleichgewicht im menschlichen Körper bei Zufuhr von Speisen, die sauer verstoffwechselt werden (**Tab. 17**, S. 127), zu ermöglichen, müssen Pufferkapazitäten zur Verfügung stehen. Zusätzlich wirken die kollagenen Fasern des Bindegewebes (s. S. 27) als Zwischenspeicher. Beispielsweise wird so die entstehende Muskelmilchsäure bei einem Sportler gebunden (= zwischengelagert). Wäre dies nicht möglich, so würde ein äußerst kritischer Zustand entstehen, da sich der Blut-pH-Wert drastisch verändern würde.

Um die Pufferkapazitäten im fließenden Blut aufrechterhalten zu können, transportiert der Körper Säuren aus der Blutbahn in angrenzende Gewebe. Dabei sind anfangs „einfache“ Gewebe wie das Bindegewebe betroffen, erst später kommt es zur Auslagerung in höherwertige Organe wie das Nervensystem oder Hormonorgane. Es kommt zur Gewebezidität. Wird ein Organ oder auch ein Organbezirk besonders betroffen, so entsteht eine **Lokalazidose** nach Kern (1983, 1984).

Die **latente Azidose** ist als Übergangsstadium zu verstehen. Sie ist die Phase, in der der Körper noch Säuren zu puffern vermag, aber bereits Basenreserven aus Organen abbauen muss. Der pH-Wert selbst verändert sich zunächst nur sehr wenig.

## 1.5 Entstehung von Azidosen

Auf die Entstehung der Azidosen ist das Hauptaugenmerk zu richten, denn nur durch ihre Berücksichtigung in der Therapie ist eine kausale Behandlung möglich.

### Ursachen einer Azidose

- Endogen
  - Bildung großer Säuremengen durch chronische Darmgärung,
  - Bildung großer Säuremengen durch Fehlleistungen endokriner Drüsen (Diabetes mellitus, Hepatopathie),
  - Unterfunktion gesunder Nieren,
  - Unterfunktion der Belegzellen des Magens, dadurch Ausfall normaler Basenfluten.
- Exogen
  - Basenmangel in der Nahrung durch falsche Zubereitung und Mangel an Frischkost,
  - Eiweißüberernährung, Entzug von Alkali durch Bildung von Phosphaten und Sulfaten,
  - Fehlverarbeitung von Kohlenhydraten und Fetten einhergehend mit der Entstehung von Ketosäuren, Milchsäure und anderen organischen Säuren.

Diese beiden Gruppen stellen die Hauptursachen für das Auftreten von Azidosen dar. Daneben müssen noch folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden:

- Hunger
- Fieber
- Diarrhöe
- Leberzirrhose und andere Hepatopathien
- Cholezystopathien
- allgemeine Hypoxämie bei Herzinsuffizienz
- schwere körperliche Belastung
- Vergiftungen
- Erstickungen
- Hypothermie
- lokale Hypoxämie bei peripheren und zerebralen Durchblutungsstörungen sowie Verbrennungen
- Vergiftungen mit chemischen Substanzen
- bakterielle Toxine

- Leukämie
- Myelom
- kongenitale Laktatazidose
- Glykogenspeicherkrankheit
- Morbus Addison
- Hyperthyreose
- Morbus Wilson
- Fruktoseintoleranz
- Diuretika
- primärer und sekundärer Hyperaldosteronismus
- Kortisontherapie

## 1.6 Stadieneinteilung der Azidosen

Grundlegend für die Bewertung der Azidosestadien ist die Abweichung von den pH-Normalwerten im menschlichen Blut.

### Merke

Die pH-Normalwerte im menschlichen Organismus liegen im venösen Blut bei 7,32–7,43 und im arteriellen Blut bei 7,35–7,45.

Bei einem Abfall des pH-Werts unter 7,35 spricht man von einer **Azidose**, bei einem Anstieg über 7,50 von einer **Alkalose**. Dabei werden die Veränderungen der Pufferkapazitäten nicht berücksichtigt.

Aus Abweichungen des pH-Werts in den basischen bzw. sauren Bereich ergibt sich ein grobes Einteilungsschema, das im Sinne des Säure-Basen-Haushalts um die Veränderungen der Pufferkapazitäten zu modifizieren ist.

**Unterscheidung der Azidose** nach Jörgensen (1989)

- metabolische Azidose mit Basenmangel (bei mangelnder Pufferung im Blut)
- respiratorische Azidose mit Basenüberschuss (in der Praxis nur selten zu sehen)
- latente Azidose = kompensatorische Minderung der Pufferbasen ohne Absinken des pH-Werts unter den Normbereich

In der Praxis ist die latente Azidose die am häufigsten vorkommende Form. Zur Übersicht über den Schweregrad der Übersäuerung dient die folgende Stadieneinteilung.

### 1.6.1 Idealzustand

Der Idealzustand, bei dem das Blut im idealen Säure-Basen-Gleichgewicht fließt und humoralpathologisch in den Geweben nichts Krankhaftes festzustellen ist, besteht heutzutage eigentlich nur noch beim frischgeborenen Säugling. Voraussetzung dafür ist ein Schwangerschaftsverlauf unter idealen Säure-Basen-Bedingungen. Eine weitere Voraussetzung ist das Stillen. Der Wert der Zusammensetzung der Muttermilch ist unbestritten, auch im Hinblick auf die Übertragung von Immunkörpern. Entscheidend ist für den Säugling der Stillvorgang, bei dem die Milch Schlückchen für

Schlückchen gesaugt und eingespeichelt wird. Dadurch wird die Milch optimal für den weiteren Verdauungsvorgang aufbereitet. Kommt es wirklich einmal zu einem Erbrechen des Säuglings nach dem Stillen, so hat das Erbrochene keinen unangenehm sauren Geruch, sondern riecht aromatisch wie ganz leicht gesäuerte Milch.

### 1.6.2 Latente Azidose

Dieses Stadium entspricht heutzutage dem Normalzustand. Es besteht eine kompensatorische Minderung der Pufferbasen ohne Änderung des pH-Werts. Es füllen sich bereits die Depots mit sauren Valenzen, wobei sich der Mensch selten krank fühlen wird, aber erste humoralpathologische Zeichen schon sichtbar werden können.

Dieser Zustand ist prognostisch gesehen kritisch, da lange nichts gespürt wird und scheinbar von heute auf morgen eine Krankheit auftreten kann. Hier wird zumeist nach der akuten Krankheitsursache gerätselt – die kalten Füße, die Grippe des Arbeitskollegen sind die Entschuldigungen. Nie wird der Patient die Schuld bei sich selbst suchen.

### 1.6.3 Akute Azidose

Beispielsweise befindet sich ein Patient mit einer akuten Infektionskrankheit in einer akuten Azidose. Die Ausscheidungsorgane (Nieren, Darm, Atemwege) arbeiten auf Hochtouren, um durch Entzündungen, Katarrhe, Fieber und andere Ausscheidungsvorgänge (Erbrechen, Durchfälle, Harnflut) Toxine (= meist Säurevalenzen) auszuscheiden. Dieses Stadium ist nach Reckeweg (1993) die Exkretions- oder Ausscheidungsphase.

### 1.6.4 Chronische Azidose

Diese Erscheinungsform liegt beispielsweise vor beim chronischen Rheumapatienten mit Erkrankungen wie Weichteilrheuma oder Fibromyalgie. Hier sind humoralpathologisch ausgeprägte bis schwere Veränderungen feststellbar.

Degenerative Erkrankungen haben ihren Beginn in diesem Stadium. In der Langzeitbeobachtung zeigt sich leider sehr deutlich, dass der Mensch zwar viel an Reserven mitbekommen hat, sich aber auch die stärksten Reserven erschöpfen können und dann „aus heiterem Himmel“ eine lebensbedrohliche Krankheit festgestellt wird. Diese wurde jedoch vorbereitet auf dem Boden einer latenten Azidose und schließlich durch einen kleinen Anlass („den letzten Tropfen ins bereits volle Fass“) ausgelöst. Wenn dann nicht durch eine biologische Behandlung eine Rückführung nach Reckeweg (1993) ermöglicht wird, schreitet die Degeneration voran.

Die neueren Untersuchungen zum Krebsstoffwechsel von Coy, Dressler, Wilde und Schubert (2005) zeigen auch beim Zuckerstoffwechsel irreversible Bindungen von Glukose an Proteine auf. Dies kann zu irreversiblen Zellschädigungen besonders in Geweben führen, die bei Diabetikern auf Dauer durch zu hohe Glukosekonzentrationen geschädigt werden. Diese Gewebe sind die Retina, Neuronen und Endothel-