

**Ratgeber**

**Atmung**

**Ratgeber**

**Atmung:  
Biol. Prozess  
für den Gas-  
austausch  
im Körper**

# Experten

## Der Ratgeber «Atmung» entstand unter freundlicher Mitwirkung folgender Experten:

Dr. med. Thomas Rothe (Facharzt FMH für Innere Medizin und FMH für Pneumologie)



ist Leitender Arzt am Spital Davos und am Kantons-  
spital Graubünden in Chur. Bei der Lungenliga  
engagiert er sich als Online-Experte für Fragen zu  
Lungen- und Atemwegserkrankungen und steht  
ihr als medizinischer Berater zur Seite.

→ [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)

Verena El Fehri



ist Geschäftsführerin der Arbeitsgemeinschaft  
Tabakprävention Schweiz. Sie engagiert sich  
auf nationaler und internationaler Ebene gegen  
den Tabakmissbrauch und berät kantonale  
Fachstellen.

→ [www.at-schweiz.ch](http://www.at-schweiz.ch)

Oliver Bassler (Naturheilpraktiker mit eidg. Diplom TEN)



arbeitet seit 2008 bei Helsana. Als Fachspezialist  
ist er zuständig für den Bereich Komplementär-  
medizin. Er setzt sich im Interesse der Kunden ein  
für eine hohe Qualität im komplementärmedi-  
zinischen Angebot.

→ [www.helsana.ch/alternativmedizin](http://www.helsana.ch/alternativmedizin)

Die Experten standen dem Redaktionsteam  
beratend und redaktionell zur Seite.

# Inhalt

## Wissen

### 4 Facts & Figures

Von Sauerstoffbars bis zu  
Frischluftkonserven

### 6 Vom ersten bis zum letzten Atemzug

So ändert sich unsere Atmung  
im Laufe des Lebens

### 8 Woher kommt der Sauerstoff?

Urknall, explodierende Sterne und  
geheimnisvolle Bakterien

### 10 Von der Nase in die Zellen

Die Reise des Sauerstoffs  
durch den Körper

### 12 Die häufigsten Atem- wegserkrankungen

COPD, Asthma und Schlafapnoe

### 14 Luftschadstoffe

Diese Gifte lassen uns  
nach Luft schnappen

### 16 Natürliche Luftreiniger

Zimmerpflanzen sind mehr  
als Dekoration

## Bewegen

### 18 Warnsignale

So erkennen Sie Atemkrankheiten

### 20 Wahr oder falsch?

Mythen und Fakten rund um  
die Puste

### 24 Atmen heisst Leben

Eine atemberaubende Bildstrecke

### 36 Erste Hilfe bei Erstickten

Tipps für brenzlige Situationen

### 38 Atemtherapie

Expertin Agathe Löliger Ursenbacher  
gibt Einblick in die Therapie

### 40 Natürliches Doping

Acht Expertentipps für  
effizientes Luftholen

### 50 Rauchfrei: ein guter Plan

Mit diesen Ratschlägen fällt  
der gute Vorsatz leichter

### 52 Nase frei!

Hausmittelchen für freie Atemwege

## Vermitteln

### 54 Leben mit Atemleiden

Fünf Erfahrungsberichte

### 60 Glossar

Atmung von A bis Z



Weitere interessante Tipps und Storys:  
[www.helsana.ch/blog](http://www.helsana.ch/blog)

## Facts & Figures



# 110\$

Der englische Unternehmer Leo De Watts verkauft Einweggläser mit feinsten britischer Frischluft. Die Chinesen sind wild darauf.

## Lungen- volumen

Mensch: 6 Liter  
Maus: 1 Milliliter  
Blauwal: 5000 Liter



## Goldkehle

Da ist Mariah Carey chancenlos: Die Brasilianerin Rossana Monti alias Georgia Brown singt höher als jeder Mensch vor ihr.

# 3,5 Mio.

Bis zum 21. Lebensjahr atmen wir umgerechnet etwa 3,5 Millionen Luftballons ein.



## Sauerstoffbars

In Tokio und Peking gab es die ersten «Air Stations», Kanada und Amerika zogen nach. Mittlerweile gibt es Sauerstoffbars gegen Kopfschmerzen, Kater und andere Leiden in ganz Europa, seit 2017 auch in der Schweiz. Der gesundheitliche Nutzen ist allerdings umstritten.

## Links oder rechts?

Etwa 80 Prozent aller Menschen atmen nur durch ein Nasenloch, mal durchs linke, mal durchs rechte. Warum dies so ist, konnten Forscher noch nicht restlos klären.

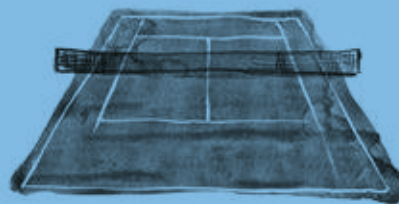


## 24:03 min Luft anhalten

Damit holte sich der spanische Freitaucher Aleix Segura 2016 den Weltrekord in der Disziplin «Static Apnea CO<sub>2</sub>».

# 1. Platz

Engagiert für Frischluft: Zürich belegt im European City Ranking mit ihren Massnahmen für reine Luft den ersten Platz.



## 196 m<sup>2</sup>

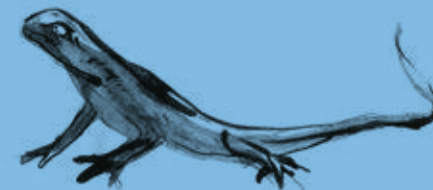
Obwohl unsere Lungenbläschen nur 0,2 Millimeter gross sind, würden sie ausgebreitet einen ganzen Tennisplatz füllen.

## Schnarcher- tipp

Trompetespielen und Singen hilft. Beides stärkt die Rachenmuskulatur.

# 1670

galt Rauchen in England als gesund und wurde auch Kindern empfohlen.



## Lungenlos

Der Salamander hat keine Lunge. Er ist das einzige Wirbeltier, das zu 100 Prozent über die Haut atmet.

## 1 Atemzug pro Minute

Bären holen im Winter 1- bis 2-mal pro Minute Luft. Ein Kolibri hingegen 250-mal.

# Vom ersten bis zum letzten Atemzug

Im Mutterleib, im Leben, in unserer letzten Stunde: Die Atmung begleitet uns ein Leben lang.



## Im Mutterleib

Die Lunge des Babys ist im Mutterleib noch nicht im Einsatz. Sie ist mit Flüssigkeit gefüllt. Diese ist mitverantwortlich für die Reifung und Entwicklung der Lunge und sorgt gleichzeitig dafür, dass sie nicht kollabiert. Für die Atmung beziehungsweise die Sauerstoffversorgung des Ungeborenen ist während der Schwangerschaft die Mutter zuständig. Sie beatmet den Fötus sozusagen über Plazenta und Nabelschnur. Dank dieser regelmäßigen Sauerstoffzufuhr ist die Sauerstoffsättigung im Blut des Kindes konstant. Ab der 26. Schwangerschaftswoche beginnt das Baby Atembewegungen auszuführen und sich atemtechnisch auf die Geburt vorzubereiten. Die Flüssigkeit in der Lunge des Babys wird mit dem Wachstum mehr und mehr abgebaut.

### Atemfrequenz

- Neugeborenes: 40–45 Atemzüge/min
- Säugling: 35–40 Atemzüge/min
- Kleinkind: 20–30 Atemzüge/min
- Kind: 16–25 Atemzüge/min
- Erwachsener: 12–18 Atemzüge/min



## Die Geburt

Mit der Geburt setzt das selbstständige Atmen des Babys ein. Sobald das Köpfchen draussen ist, also Mund und Nase frei sind, wird im Organismus sozusagen ein Schalter umgelegt: Die Lunge des Babys entfaltet sich. Kurz vor der Geburt befinden sich noch etwa 50 ml Restflüssigkeit in der Lunge des Kindes. Etwa die Hälfte dieser Flüssigkeit nehmen die Lymphgefässe auf. Ein Viertel wird teilweise bei der Geburt herausgepresst, der Rest gelangt in den Blutkreislauf. Bereits nach einer knappen Minute atmet das Baby regelmässig.



## Der letzte Atemzug

Kurz vor dem Tod wird die Atmung des Menschen flacher und unregelmässiger. Manche hecheln, schnappen nach Luft, atmen mit harten Luftstössen. Ein typisches Anzeichen ist zudem der rasselnde Atem. Dieses Geräusch entsteht, weil sich Schleim im Rachen bildet, da der Sterbende nicht mehr schlucken oder husten kann.



## Vom Säugling zum Erwachsenen

Babys atmen in den ersten Monaten in der Regel ausschliesslich durch die Nase. Durch den Mund atmen sie nur, wenn sie schreien. Die Fähigkeit, durch den Mund zu atmen, lernen sie erst später. Atemwegserkrankungen wie Schnupfen können gefährlich sein, da die verstopfte Nase die Atmung erheblich erschwert. Dafür können Säuglinge gleichzeitig schlucken und atmen, da ihr Kehlkopf wesentlich höher im Rachen steht als bei Kindern und Erwachsenen. Erst wenn der Kehlkopf nach rund drei Monaten absinkt, verlieren Babys diese Fähigkeit. Die Entwicklung des Atemapparats ist dann abgeschlossen. In den kommenden Jahren verändert sich lediglich die Atemfrequenz.

WISSEN

WISSEN

# Woher kommt der Sauerstoff?

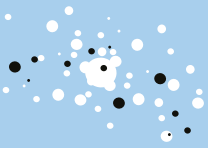
## Die Erde ohne Sauerstoff? Unvorstellbar. Doch die Atmosphäre, wie wir sie heute kennen, gab es nicht immer.

WISSEN

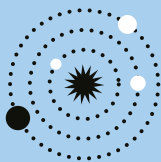
Vor 13,8 Mia. Jahren entsteht mit dem Urknall das Universum.



Vor ca. 7,5 Mia. Jahren implodieren Sterne und geben das Sauerstoffatom ab.



Vor ca. 4,58 Mia. Jahren bildet sich das Sonnensystem mit den Planeten. Das Sauerstoffatom verbindet sich mit der glühenden Materie der Erde.



Für uns ist die Sauerstoffhülle unseres Planeten ein Glücksfall der Geschichte. Ohne das Sauerstoffmolekül ( $O_2$ ) gäbe es uns nicht. Was wir untrennbar mit der Erde verbunden glauben, stammt jedoch von einem andern Himmelskörper: einem sterbenden Stern.

Vor 13,8 Milliarden Jahren entsteht mit dem Urknall das Weltall. Sterne werden geboren, um Milliarden von Jahren später wieder zu sterben. Vor etwa 4,58 Milliarden Jahren bildet sich unser Sonnensystem mit der Erde. Sie ist zunächst ein glühender Himmelskörper, umgeben von Gasen, die von tobenden Winden immer wieder abgetragen werden. Allmählich kühlt der Globus ab, es bilden sich Erdkruste, Ozeane und eine Uratmosphäre, die im Wesentlichen aus Kohlendioxid und Stickstoff besteht, zunächst aber noch keinen Sauerstoff enthält. Dieser entsteht anderswo: im Innern der Ozeane. Hier entwickeln sich die vermutlich ältesten Organismen unserer Erde, die Cyanobakterien.



Vor ca. 4 Mia. Jahren kühlt sich die Erde ab. Ihre Uratmosphäre enthält noch keinen Sauerstoff.

Vor ca. 3,5 Mia. Jahren entstehen im Ozean erste Organismen: die Cyanobakterien. Sie stellen Sauerstoff her.



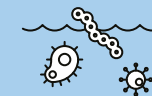
Als erste Lebewesen nutzen sie die oxygene Photosynthese zur Energiegewinnung. Mithilfe von Sonnenenergie verwandeln sie Kohlenstoffdioxid zu Kohlenhydraten und geben dabei Sauerstoff ab. So entsteht gasförmiger Sauerstoff – zuerst (vor ca. 3,5 Milliarden Jahren) nur in den Meeren, später (vor ca. 2,3 Milliarden Jahren) auch in der Atmosphäre.

### Das Leben erschafft sich seine Ozonschicht selbst

Die Entwicklung von Lebewesen und Erdatmosphäre beeinflussen sich im Laufe der Geschichte gegenseitig. Mit dem Anstieg von Sauerstoff in der Atmosphäre beginnen – vor mehr als 400 Millionen Jahren – Landpflanzen zu wachsen und zu gedeihen. Sie stellen ihrerseits Sauerstoff her und bereichern damit die Atmosphäre nach und nach an. Der heutige Sauerstoffgehalt von über 20 Prozent wird erstmals vor 400 Millionen Jahren erreicht. Zu dieser Zeit bildet sich dank des Sauerstoffanstiegs die Ozonschicht der unteren Stratosphäre. Sie schützt den Planeten vor den schädlichen UV-Strahlen der Sonne und ermöglicht damit das Leben an Land: Fische entwickeln sich zu Amphibien, Amphibien zu Reptilien. Höhere Lebensformen beginnen sich zu entfalten – von den Dinosauriern über die ersten Säugetiere bis hin zum Menschen. ●



Vor ca. 2,3 Mia. Jahren reichert sich der Sauerstoff langsam in der Atmosphäre an.



Vor ca. 750 bis 600 Mio. Jahren entstehen im Ozean die ersten ein- und mehrzelligen Tiere.

### Woraus besteht Luft?

Luft ist ein Gemisch aus verschiedenen Gasen. Sauerstoff ist darin zu 21 Prozent und Stickstoff zu 78 Prozent vertreten. Knapp 1 Prozent besteht aus dem Edelgas Argon. Andere Gase wie Kohlendioxid sind in Spuren vorhanden.

Vor ca. 4,5 Mio. Jahren entwickeln sich die ersten Hominiden, vor ca. 2,5 Mio. Jahren die Gattung Homo und vor ca. 300 000 Jahren unsere Art Homo sapiens.



Vor ca. 400 Mio. Jahren erreicht der Sauerstoffgehalt in der Atmosphäre allmählich heutige Werte.



Vor ca. 600 bis 400 Mio. Jahren bildet sich durch den Anstieg von Sauerstoff die schützende Ozonschicht. Lebewesen können damit das Wasser verlassen und an Land gehen.



WISSEN

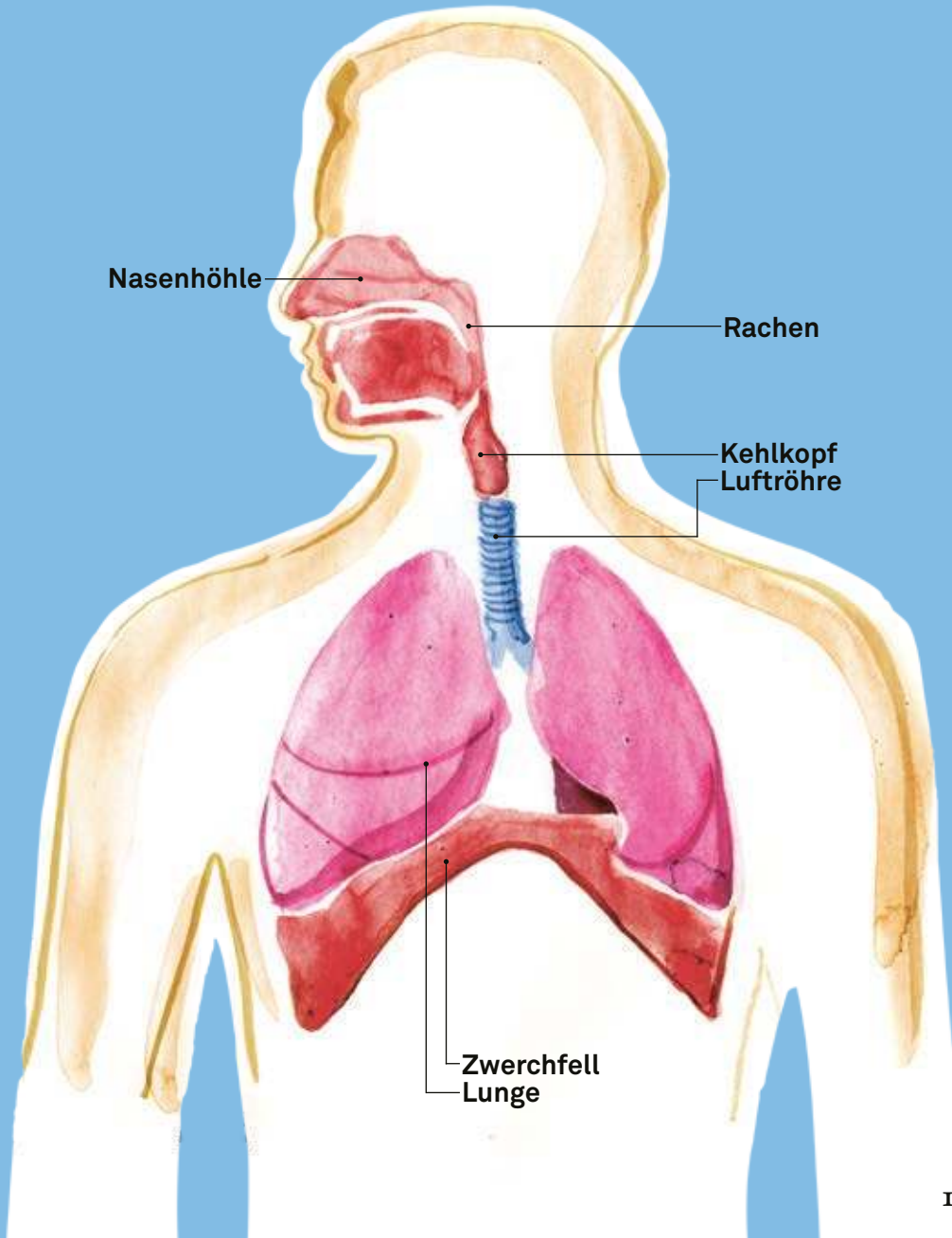
## Was geschieht mit dem Sauerstoff, den wir einatmen? Eine Reise durch den Körper.

Einatmen, ausatmen. Ein Vorgang, den wir pro Tag rund 20 000-mal wiederholen. Doch was passiert dabei genau? Man unterscheidet zwischen innerer und äusserer Atmung. Die äussere Atmung steht für den Gasaustausch in der Lunge. Dabei wird beim Einatmen Sauerstoff aus der Umgebung aufgenommen und beim Ausatmen Kohlendioxid abgegeben. Mit jedem Atemzug kann der Mensch bis zu vier Liter Luft aufnehmen. Wenn wir die Luft einatmen, bewegt sich das Zwerchfell, ein starker Muskel unter der Lunge, nach unten. Gleichzeitig vergrössert sich der Brustkorb, die Lunge dehnt sich aus und füllt sich mit Luft. Der Sauerstoff in der Luft, die wir durch Nase und Mund einatmen, gelangt via Luftröhre in die Lunge sowie durch das immer feiner verästelte System aus Bronchien und Bronchiolen in die Lungenbläschen und schliesslich bis in die kleinen Blutgefässe (Kapillaren). Dort wird er vom Blut aufgenommen. Im Blutkreislauf gelangt er in die Zellen. Die Kapillaren schicken wiederum die «verbrauchte Luft», das  $\text{CO}_2$ , auf

den Rückweg zum Ausatmen. Bei der inneren Atmung handelt es sich um den biochemischen Vorgang, den der Sauerstoff in den Zellen auslöst und der zur Energiegewinnung des Körpers dient. Mithilfe des Sauerstoffs wird die aus der Nahrung gewonnene Glukose zu  $\text{CO}_2$  und Wasser abgebaut. Dabei wird Energie frei, die als Molekül Adenosintriphosphat (ATP) gebunden wird. ATP benötigt der Mensch für alle Prozesse im Körper, sei es für das Gehirn, die Muskulatur oder die Verdauung. ●

### Mund- oder Nasenatmung?

Dank der Nasenatmung gelangt die Luft aufgewärmt, gereinigt und angefeuchtet in die Lunge. Dies ist bei der Mundatmung nicht der Fall. Allerdings atmen wir durch den Mund in der Regel nur, wenn wir durch die Nase nicht genügend Sauerstoff bekommen.



# Die häufigsten Atemwegserkrankungen

**Woran leiden Betroffene genau?  
Welches sind die Ursachen, welches die  
Auswirkungen ihrer Erkrankung?**

## Chronisch obstruktive Lungenkrankheit (COPD)

Schweizweit leiden ca. 400 000 Personen an der unheilbaren Lungenkrankheit. COPD ist auch unter dem Begriff Raucherlunge bekannt, denn Rauchen gilt als Hauptursache. Aber auch Nichtraucher können daran erkranken, wenn sie über längere Zeit Luftschadstoffe oder Staub einatmen. Betroffen sind darum oft Berufsgruppen wie Maler, Schreiner oder Bauern. Erste Warnzeichen von COPD sind Atemnot bei Anstrengung sowie Husten, oft auch mit Auswurf. Durch den zähflüssigen Schleim und die chronische Entzündung verengen sich bei Betroffenen die Atemwege. Die Atemnot fühlt sich in etwa so an, wie wenn man durch einen Strohhalm atmet.

→ COPD-Risikotest: [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)

## Asthma

Jedes zehnte Kind und jeder vierzehnte Erwachsene in der Schweiz leiden an Asthma. Die genauen Gründe dieser Erkrankung sind noch nicht geklärt. Fest steht, dass Umwelteinflüsse und Vererbung einen Einfluss haben. Allergisches Asthma tritt meist in der Kindheit oder frühen Jugend auf. Zu den Auslösern gehören etwa Tierhaare oder Kot von Hausstaubmilben. Nicht allergisches Asthma tritt bei Erwachsenen auf und wird oft durch Reize wie Atemwegsinfektionen, Staub oder körperliche Anstrengung verstärkt. Asthma entwickelt sich unterschiedlich. Einige leiden an Atemnot, andere an einem Engegefühl in der Brust oder an Reizhusten.

→ Videos zur korrekten Inhalationstechnik und Lern-Videoclips für Kinder: [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)

## Schlafapnoe

Das Syndrom betrifft über 150 000 Menschen schweizweit – Männer doppelt so häufig wie Frauen. Dabei handelt es sich um kurze Atemaussetzer während des Schlafs. Das führt tagsüber zu Müdigkeit und Konzentrationsschwäche. Die Ursachen der Schlafapnoe sind vielschichtig. Bekannt sind gewisse Risikofaktoren wie männliches Geschlecht, höheres Alter, Übergewicht, enge Stellen im Nasen-Rachen-Raum oder abendlicher Alkoholkonsum.

→ Schlafapnoe-Risikotest: [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)

**Täglich atmen wir bis zu 15 000 Liter Luft ein. Dadurch gelangen auch Fremdstoffe in unsere Lungen. Ein Überblick über verbreitete Luftschadstoffe und deren Auswirkungen auf unsere Gesundheit.**

WISSEN

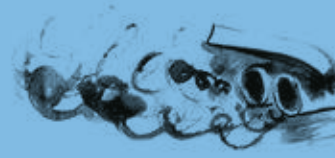


## Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

Typisch für dieses Gas ist sein beissender Geruch. SO<sub>2</sub> entsteht in der Metallindustrie oder in Ö Raffinerien beim Verbrennen von schwefelhaltigen Rohstoffen. Das Gas verstärkt bestehende Lungen- und Herzleiden sowie Asthma. Seit 1980 nimmt der Ausstoss stark ab, da vermehrt schwefelarme oder sogar schwefelfreie Brennstoffe verwendet werden.

## Kohlenmonoxid (CO)

Die chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff wird beim Verbrennen von fossilen Brenn- und Treibstoffen freigesetzt. Das giftige Gas ist auch in Tabakrauch enthalten. CO ist ein starkes Atemgift. Es reduziert den Sauerstoffgehalt im Blut und schadet den Organen.



## Bodennahes Ozon (O<sub>3</sub>)

Das aggressive Reizgas entsteht bei intensiver Sonneneinstrahlung aus Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und Sauerstoff (O<sub>2</sub>). Hauptquelle von NO<sub>x</sub> ist der Strassenverkehr. Je nach Konzentration greift O<sub>3</sub> die Atemwege sowie das Lungengewebe an und löst etwa Reizungen in Nase und Hals aus.

## Feinstaub

Hierbei handelt es sich um Luftschwebstoffe, die aus verschiedenen Substanzen bestehen. Quellen sind etwa der Strassenverkehr oder die Land- und Forstwirtschaft. Je kleiner die Feinstaubpartikel, desto tiefer gelangen sie in die Lunge. Sie können zu Bronchitis, Asthma-schüben oder zur Beeinträchtigung der Lungenfunktion führen.



## Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Diverse Substanzen gehören zur Gruppe der VOC. Sie entstehen etwa im Strassenverkehr oder durch das Verdampfen von Treibstoffen. Ihre Giftigkeit variiert je nach Verbindung und Eigenschaften der Substanzen. Eine davon ist Benzol, das eine krebserzeugende Wirkung hat.

## Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Diese Verbindungen aus Stickstoff und Sauerstoff entstehen beim Verbrennen von Treib- und Brennstoff. Die relevanten Stickoxide sind Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Besonders NO<sub>2</sub> schadet unserer Gesundheit und reizt etwa die Atemwege. ●



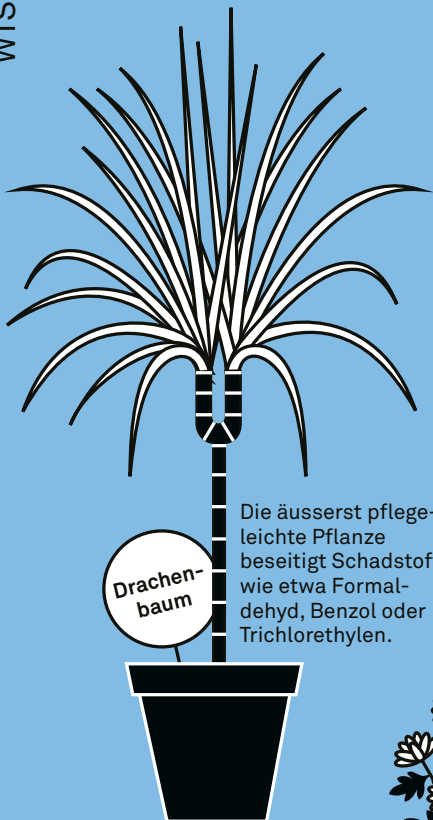
WISSEN



# Natürliche Luftreiniger

## Grüne Alleskönner: Pflanzen bauen Schadstoffe ab, verbessern das Raumklima und werten jedes Zimmer auf.

WISSEN



Drachenbaum

Die äusserst pflegeleichte Pflanze beseitigt Schadstoffe wie etwa Formaldehyd, Benzol oder Trichlorethylen.



Efeu

Efeu produziert laufend Sauerstoff und entfernt gleichzeitig Formaldehyd, Benzol und Trichlorethylen aus der Zimmerluft.



Chrysantheme

Die Chrysantheme mag einen kühlen, hellen Standort und bringt Farbe in die Wohnung. Sie filtert Formaldehyd, Ammoniak und Benzol aus der Luft.

→ Informationen zu den Schadstoffen im Glossar ab Seite 60.



Grünlilie

Egal ob warm, kalt, hell oder dunkel – die unkomplizierte Grünlilie fühlt sich fast überall wohl. Sie entfernt Formaldehyd, Xylol und Benzol aus dem Raum.



Bogenhanf

Dieses Gewächs ist die perfekte Zimmerpflanze, denn sie braucht sehr wenig Pflege. Bogenhanf baut Schadstoffe wie Benzol, Toluol, Xylol oder Trichlorethylen ab.



Einblatt

Warm, schattig und feucht, so mag es diese Zierpflanze am liebsten. Sie filtert Benzol, Trichlorethylen, Toluol und Ammoniak aus der Umgebung.

WISSEN

Die hier erwähnten Schadstoffe sind unter Umständen in Tabakrauch, Baustoffen oder Möbeln enthalten. Symptome wie Kopfweg, Müdigkeit oder Augenreizungen können auf Luftverunreinigungen in der Wohnung hinweisen.

**Vorsicht:** Diese Pflanzen sind giftig oder verursachen bei Verzehr Magen-Darm-Beschwerden. Ausserhalb der Reichweite von Kleinkindern und Haustieren platzieren.

## Warnsignale

Atemprobleme können sich zu ernsthaften Atemerkrankungen entwickeln. Wer Symptome früh erkennt, kann sie rechtzeitig behandeln lassen.

**Morgens muss ich oft husten, obwohl ich nicht erkältet bin.**

**Bei Anstrengungen habe ich Mühe mit Atmen.**

**Am Steuer schlafe ich oft fast ein.**

**Offenbar schnarche ich nachts unregelmässig. Ab und zu soll sogar mein Atem aussetzen.**

→ Kommen Ihnen diese Warnsignale bekannt vor? Dann wenden Sie sich an Ihren Hausarzt. Infos zu Atemwegserkrankungen unter [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)

## Wahr oder falsch?

Rund um die Atmung ranken sich viele Mythen. Welche sind wortwörtlich aus der Luft gegriffen und welche wahr?

Unsere Nase kann 10 000 Gerüche unterscheiden

Laut aktuellen Studien können wir sogar eine Billion Gerüche unterscheiden! Der Geruchssinn ist der unbewusst stärkste Sinn. Etwa drei Viertel unserer Emotionen werden von Gerüchen beeinflusst. Dies nutzt das Duftmarketing: Es versprüht auf die Erdbeeren im Supermarkt künstlichen Erdbeerduft, auf das frisch produ-



zierte Auto den Duft von Neuwagen. Bleiben Sie also kritisch, wenn im Laden etwas besonders fein duftet.

Krankheiten lassen sich am Geruch erkennen

Der Atem von Zuckerkranken riecht bei starker Überzuckerung leicht nach Aceton. Dank diesem Geruch können Diabetes-Hunde Betroffene vor lebens-

bedrohlichen Situationen warnen. Auch andere Krankheiten lassen sich am Geruch erahnen: Blasenentzündungen riechen streng, entzündete Mandeln süsslich, Nierenprobleme nach Schweiss und Urin.



Gegen Schluckauf hilft nur Abwarten

Den «Hitzgi» bekommen wir, wenn sich das Zwerchfell reflexartig zusammenzieht. Tipps gegen Schluckauf gibt es unzählige, ihre Wirkung ist jedoch individuell. Bewährt haben sich folgende: vornübergebeugt vom gegenüberliegenden Rand eines Glases Wasser trinken oder sich ablenken – etwa indem man von hundert an rückwärts bis null zählt.



Mit gekippten Fenstern hat man immer frische Luft

Öfters richtig querlüften ist effizienter, als die Fenster über längere Zeit gekippt zu lassen. Der Luftaustausch ist effektiver, es geht weniger Energie verloren – und es

entsteht weniger Schimmel. Wie lange die Fenster offen stehen sollten, hängt von der Jahreszeit ab.



Generell gilt: je wärmer es draussen ist, desto länger.

Den eigenen Mundgeruch kann man riechen

Man gewöhnt sich so an die eigenen Körpergerüche, dass man sie nicht mehr wahrnimmt. Genau so wenig, wie man sein eigenes Parfüm riecht, fällt einem darum der eigene schlechte Atem auf. Fragen Sie deshalb lieber Ihr Gegenüber nach seiner Meinung.



Die Lunge produziert auch Blut

Wissenschaftler haben festgestellt, dass die Lunge von Mäusen nicht nur für die Atmung zuständig ist, sondern auch Blut produziert. Man geht davon aus, dass es sich beim Menschen gleich verhält. Im Gewebe der Lunge befinden sich sogenannte



Megakaryozyten, die pro Stunde bis zu zehn Millionen Blutplättchen herstellen.

Ob man durch Mund oder Nase atmet, ist egal

Durch die Nase zu atmen, hat viele Vorteile: Die Nase filtert Schmutzpartikel aus der Luft und erwärmt sie. Selbst bei minus zehn Grad steigt die eingeatmete Luft, bis sie die Lunge erreicht, auf Körpertemperatur.



Atemtraining für die Geburt ist reine Esoterik

Richtiges Atmen bei der Geburt hat nichts mit spiritueller Erfahrung zu tun, sondern kann der Mutter helfen, die Schmerzen der Wehen zu lindern, sich zu entspannen und nicht in Panik zu geraten. Gleichzeitig erhält das Baby durch die tiefen Atemzüge der Mutter genügend Sauerstoff.



Ein Kurs zur Geburtsvorbereitung sollte deshalb stets das Üben von Atemtechniken beinhalten. ●

# Atmen heisst Leben



Unsere Atmosphäre macht es möglich:  
Die Erde ist der einzige Planet, auf  
dem wir ohne Atemhilfsmittel leben  
können. Oder zumindest der einzige,  
der uns bekannt ist.



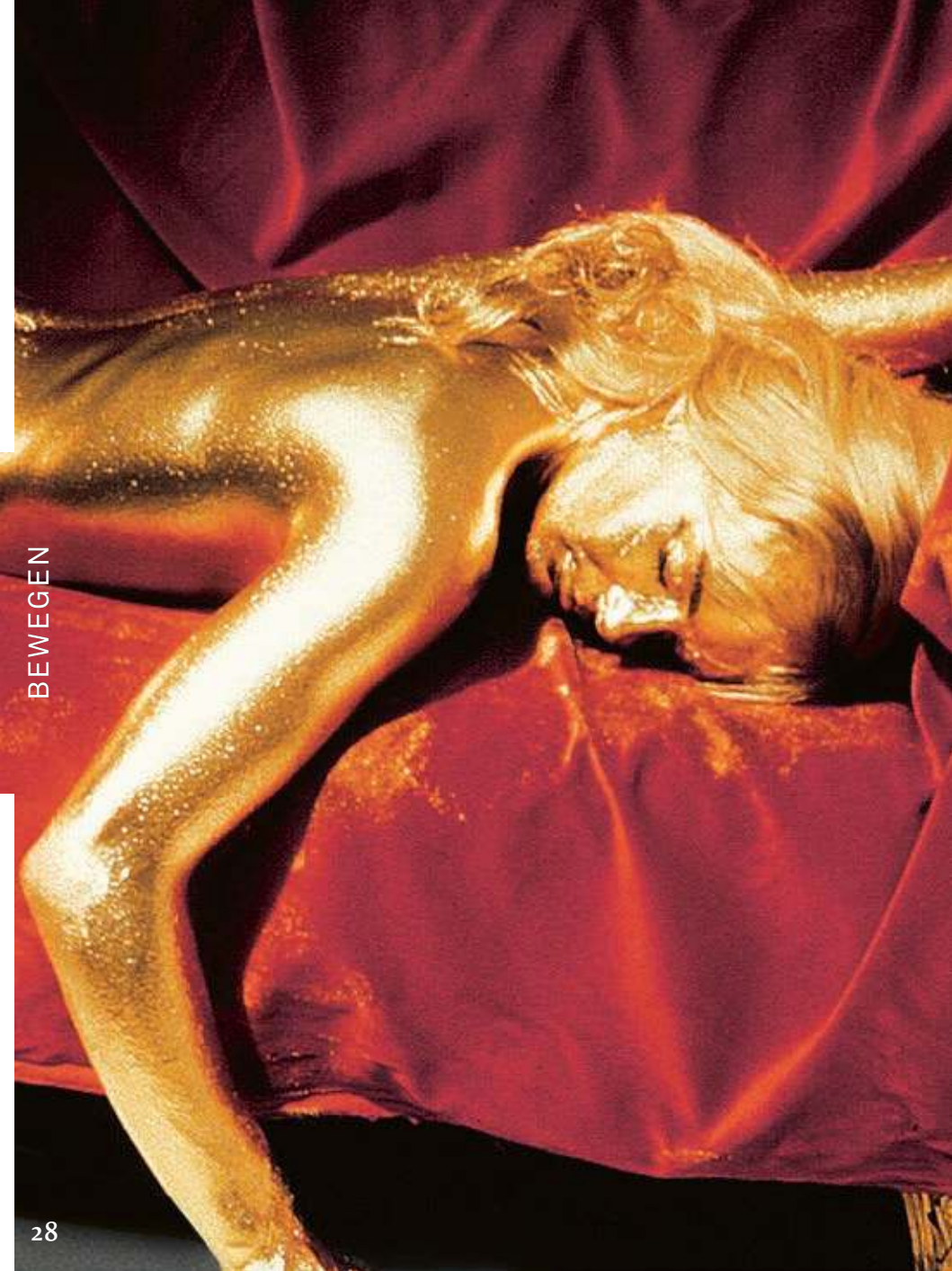
BEWEGEN

### Luftqualität

Die sauberste Luft findet sich im südlichen Ozean. Hier gibt es noch so wenig Feinstaub wie vor der industriellen Revolution Ende des 19. Jahrhunderts. Die schmutzigste Stadt punkto Smog ist Ahvaz im Iran. Schuld daran ist die Schwerindustrie, die Öl, Metall und Erdgas verarbeitet.



BEWEGEN



BEWEGEN



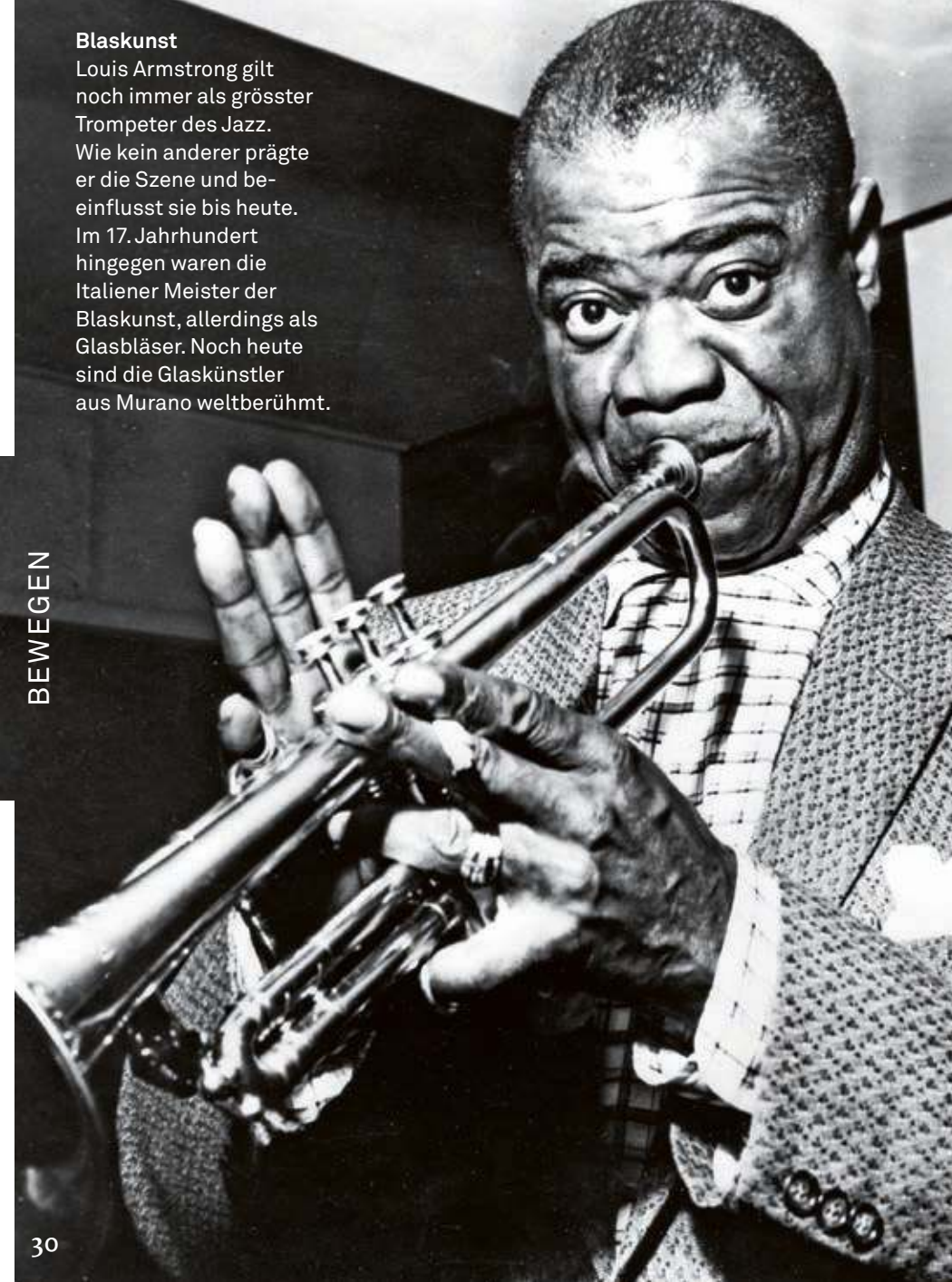
BEWEGEN

### Ohne Luft

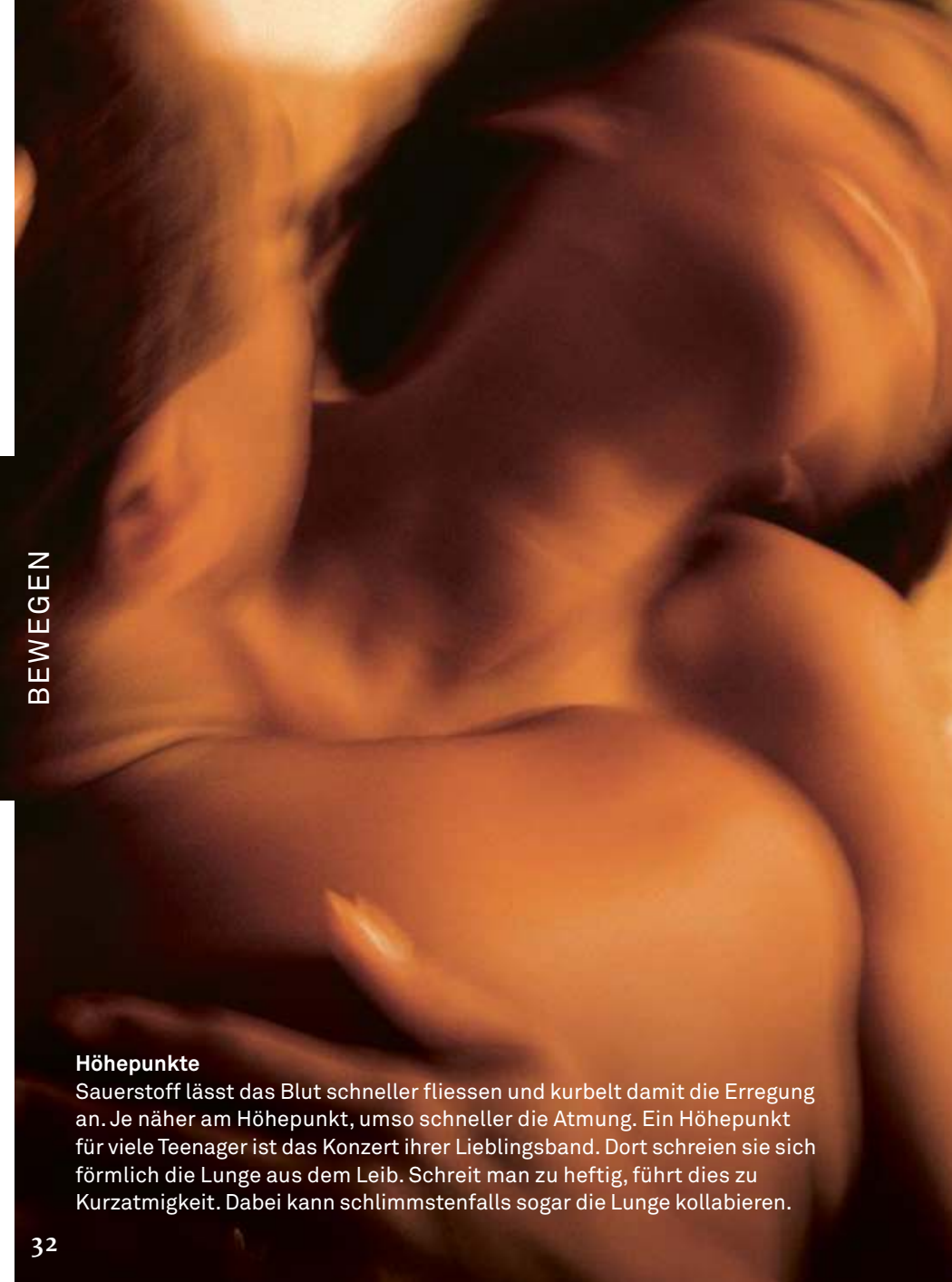
Perlentauchen ist in Japan ein jahrtausendalter traditioneller Beruf, der hauptsächlich von Frauen ausgeübt wird. Sie bleiben bis zu einer Minute unter Wasser und tauchen bis zu 20 Meter tief. Die Tauchgänge wiederholen sie bis zu 60-mal pro Stunde und kommen nur an die Oberfläche, um kurz Luft zu holen. Nach Luft schnappen musste auch die untreue Sekretärin des Bösewichts Goldfinger im gleichnamigen James-Bond-Film, kurz bevor sie ihren letzten Atem aushauchte. Goldfinger liess sie vergolden, was zum Erstickungstod führte, da ihre Haut nicht mehr atmen konnte. Eigentlich unrealistisch: Nur 0,4 Prozent unseres Sauerstoffbedarfs nehmen wir durch die Haut auf.

## Blaskunst

Louis Armstrong gilt noch immer als grösster Trompeter des Jazz. Wie kein anderer prägte er die Szene und beeinflusst sie bis heute. Im 17. Jahrhundert hingegen waren die Italiener Meister der Blaskunst, allerdings als Glasbläser. Noch heute sind die Glaskünstler aus Murano weltberühmt.



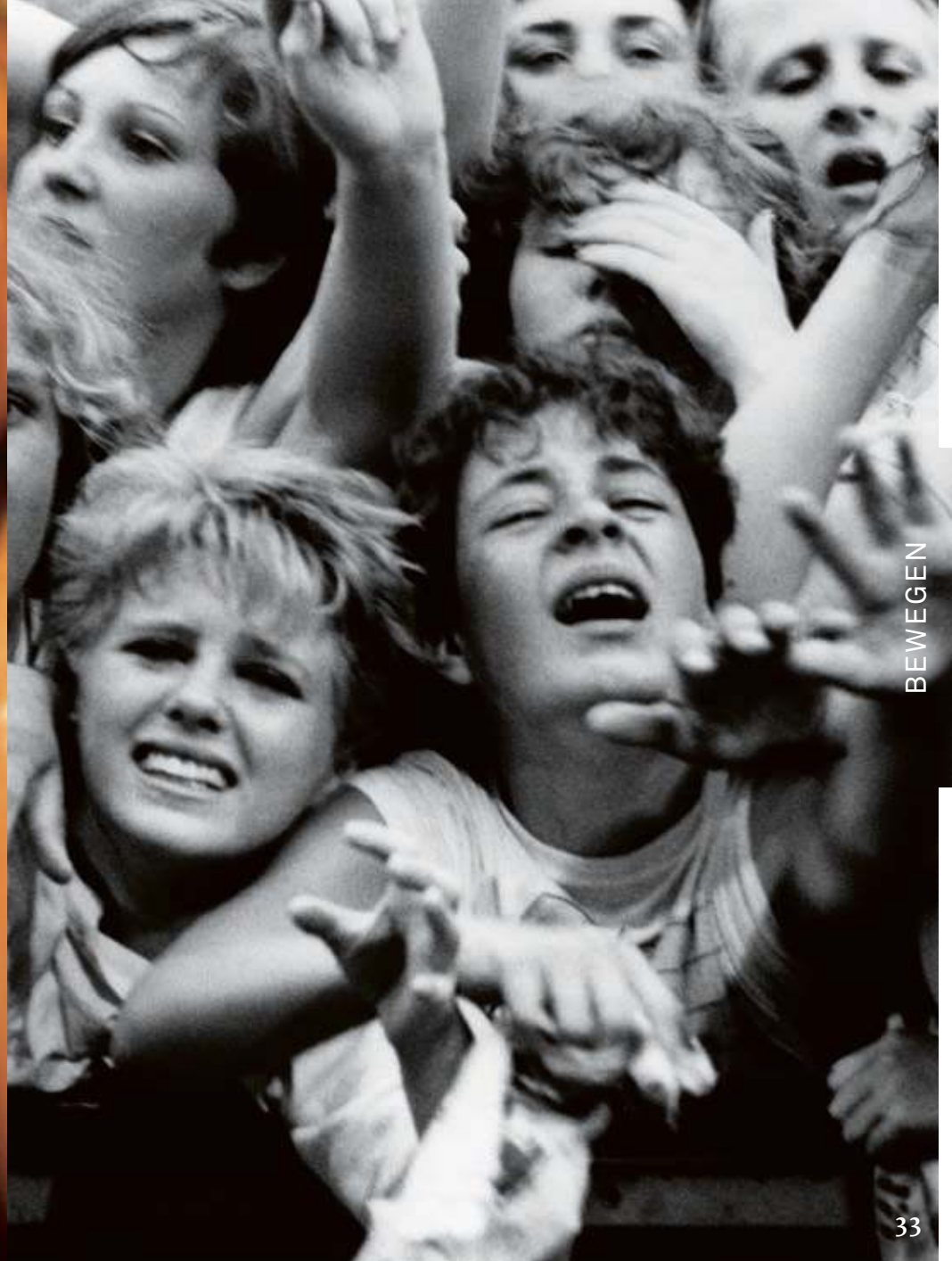




BEWEGEN

### Höhepunkte

Sauerstoff lässt das Blut schneller fließen und kurbelt damit die Erregung an. Je näher am Höhepunkt, umso schneller die Atmung. Ein Höhepunkt für viele Teenager ist das Konzert ihrer Lieblingsband. Dort schreien sie sich förmlich die Lunge aus dem Leib. Schreit man zu heftig, führt dies zu Kurzatmigkeit. Dabei kann schlimmstenfalls sogar die Lunge kollabieren.



BEWEGEN

**Stimmwunder**

Der mexikanisch-französische Opernsänger Rolando Villazón gehört zu den berühmtesten Tenören der Welt. Damit Operngesang kraftvoll klingt, braucht es die richtige Atemtechnik. Kraftvolle Stimmen sind auch beim Sport beliebt, zum Beispiel im Tennis. Maria Scharapowa ist bekannt für ihr beeindruckendes Stöhnen, das Lärmwerte von über 100 Dezibel erreicht.



# Erste Hilfe bei Erstickten

Was tun, wenn es jemandem buchstäblich den Atem verschlägt? Sofort die Rettungskräfte rufen. Bis sie eintreffen, muss man aber selber anpacken.

## Insektenstich

Schwellen dem Betroffenen Mund, Hals, Rachen zu, gibt man Eiswürfel oder Glace zum Lutschen, legt ihm kalte Umschläge um den Hals

und beruhigt ihn. Bei Atemstillstand Reanimation durchführen.

## Ertrinken

Ist der Verunglückte bewusstlos, bringt man ihn in stabile Seitenlage. Bei fehlenden Lebenszeichen beginnt man sofort mit der Wiederbelebung. Auf keinen Fall versuchen, das Wasser durch Druck, Umlagern o. Ä. aus dem Körper zu entfernen! Das ist unmöglich und führt nur zu weiteren Verletzungen.

## Rauchvergiftung

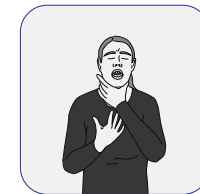
Fenster und Türen öffnen, Person aus der Gefahrenlage bringen (sich dabei aber nicht selber gefährden!), Atmung und Kreislauf prüfen. Ist der Betroffene bei Bewusstsein: beruhigen. Bei Atemnot: mit erhöhtem Oberkörper lagern, bei Bewusstlosigkeit wiederbeleben. Bei Brand sollte man keine Fenster und Türen öffnen!



## Verschlucken

Die Person auffordern, zu husten. Geht das nicht, hilft man ihr, den Oberkörper vornüberzubeugen, und schlägt 5 x kräftig gegen die Schulterblätter. Wenn sich der Fremdkörper nicht löst, von hinten mit Armen ihren Oberbauch fassen, Faust unterhalb Rippen und Brustbein anlegen, mit der anderen Hand Faust ergreifen und ruckartig nach hinten ziehen (Heimlich-Griff). Bis 5 x wiederholen. Jedes Mal prüfen, ob der Fremdkörper sich gelöst hat. Danach sollte man ins Spital, um innere Verletzungen auszuschliessen. Bei fehlenden Lebenszeichen reanimieren.

## Der Heimlich-Griff



## Asthmaanfall

Ein Asthmatiker weiss sich bei einem leichten Anfall in der Regel selber zu helfen (Asthmaspray anwenden; Lippenbremse: durch fast geschlossene Lippen ausatmen). Bei einem schweren Anfall (Sprechen fast unmöglich, keine Atemgeräusche, Nagelbetten und Lippen blau) sollte man ihm helfen, den Oberkörper aufzurichten und den Asthmaspray zu benutzen. Setzt die Atmung aus, muss man mit der Reanimation beginnen.

## Erste Hilfe bei Bewusstlosigkeit

- 1 Nach Lebenszeichen suchen (ansprechen, in den Arm kneifen)
- 2 Atmung prüfen (Atemgeräusch abhören, Handrücken an Nase, beobachten, ob Brustkorb sich hebt und senkt)
- 3 Ist beides nicht vorhanden, Reanimation durchführen: abwechselungsweise 30 x Herzdruckmassage und 2 x Mund-zu-Nase-Beatmung

## Richtiges Atmen will gelernt sein. Atemtherapeutin Agathe Löliger Ursenbacher erklärt, wie das geht.

### Frau Löliger Ursenbacher, was bewirkt eine Atemtherapie?

Sie schult die eigene Körperwahrnehmung. Das Einlassen auf den Atemrhythmus gibt Ruhe und Stabilität. Man kann besser mit Schmerzen umgehen, Beschwerden lassen nach oder verschwinden ganz.

### Welche Beschwerden sprechen Sie an?

Häufig geht es um Verspannungen, Kopf- und Rückenschmerzen, Beckenbodenprobleme, Unruhe, Ängste, Schlafstörungen oder Stresssymptome. In der Therapie lernen die Menschen, wie sie eigene Ressourcen finden und selbst etwas verändern können.

## «Das Einlassen auf den Atemrhythmus gibt Ruhe und Stabilität.»

Körper bewegt, wie sich Körperspannung und Haltung verändern. So erleben Sie Ihren eigenen Atemrhythmus. Beim «Erfahrbaren Atem» nach Ilse Middendorf geht es genau darum.

### Wie atme ich richtig?

Grundsätzlich durch die Nase. Eine regulierende Atmung kann man nicht mit dem Willen steuern. Sie können hingegen Ihre Spürfähigkeit schulen: Was und wie der Atem Ihren

### Wie funktioniert diese Atemlehre?

Grundlage ist, den autonomen Atemfluss geschehen zu lassen im Zusammenhang mit Übungen, die den Rhythmus regulieren. Man lernt bewusst wahrzunehmen, wie der Atem durch die Nase einströmt und wieder hinaus und wie er pausiert, bis der Impuls für den nächsten Atemzug erfolgt.

### Der Klient muss einfach atmen – was ist Ihre Rolle?

Ich arbeite mit meinen Händen an seinem bekleideten Körper und locke über Druck, Dehnung oder Bewegung seinen Atem in eine bestimmte Körpergegend.

### Wie nehmen Sie selbst diesen Atem wahr?

Ich prüfe, wie die Person auf die Berührung anspricht. Wird die Muskulatur hart? Verändert sie sich aufgrund des Drucks? Entsteht Wärme? Dabei achte ich stets auf das momentane Atemverhalten: Zieht sich der Atem etwa in den Brustkorb zurück, wenn ich am Bein arbeite, ist dieser Punkt kontraproduktiv. Dann wähle ich einen anderen Ort, um die Atembewegung anzusprechen.

### Wie kann man den Atemfluss im Alltag regulieren?

Mit Bewegung, indem man die ganze Aufmerksamkeit bewusst auf die unbelasteten, gesunden Körperregionen richtet. Pollenallergiker zum Beispiel sollten mit den Füßen und Beinen arbeiten, stampfen, wippen usw. Oder bei Müdigkeit: die Fusssohlen wahrnehmen, langsam Fersen anheben, innehalten und zurückgleiten. Dies regt den ganzen Körper an und verbessert die Atmung. ●



Agathe Löliger Ursenbacher ist Atemtherapeutin Middendorf SBAM mit eidg. Diplom Komplementärtherapie. Als Asthmatikerin weiss sie persönlich, wie wertvoll Atemarbeit ist. [www.ateminstitut-schweiz.ch](http://www.ateminstitut-schweiz.ch)

Ein bewusster Umgang mit dem eigenen Atem hilft, die täglichen Herausforderungen besser zu meistern. Acht Experten verraten ihre Tipps.

### I Ausdauer

Viktor Röthlin

Langstreckenläufer und Coach

Die Atmung ist ein automatischer Vorgang. Man kann darauf vertrauen, dass der Körper auch beim Ausdauertraining richtig und genug atmet – genauso wie im Schlaf. Wer sich beim Training zu sehr auf die Atmung fokussiert, kämpft eher mit Problemen wie Seitenstechen. Der stechende Schmerz lässt nach, wenn man sich bewusst aufs Ausatmen konzentriert und das Lauftempo reduziert. Wenn man beim Ausdauertraining zu schnell und zu tief einatmet, besteht sogar die Gefahr, zu hyperventilieren. Eine so extreme Reaktion tritt allerdings nur in Einzelfällen auf. Ob man beim Training durch Mund oder Nase atmet, ist je nach Person unterschiedlich. Man spürt rasch, was für einen selbst besser

funktioniert. Nur bei Temperaturen unter null Grad sollte ein Sportler beim Training durch die Nase einatmen, damit die Luft erwärmt und befeuchtet wird. Wer Probleme damit hat, regelmässig und unverkrampft zu atmen, sollte zur Ablenkung beim Ausdauertraining einfach einen kleinen Stein in die Hand nehmen. Dann konzentriert man sich auf den Stein und atmet automatisch richtig. Dieses Ablenkungsmanöver funktioniert gerade bei Anfängern sehr gut.

### 2

### Krafttraining

Dr. med. Gabriela Kieser

Mitgründerin Kieser Training AG

Mit der Atmung bauen wir beim Krafttraining Stoffwechsel-Endprodukte wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und Laktat, ein Salz der Milchsäure, ab. Die richtige Atmung geschieht meist intuitiv.

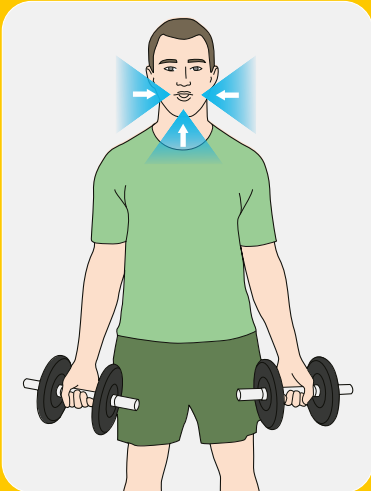
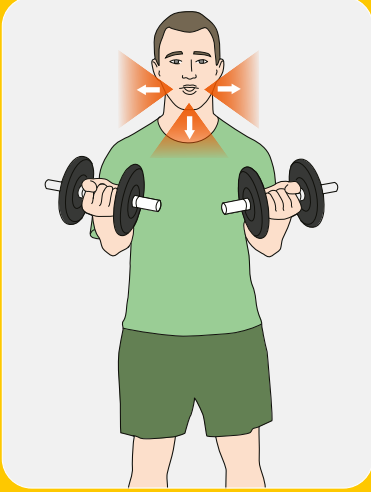
### Richtig atmen beim Joggen

Versuchen Sie, unverkrampft zu atmen. Einfacher geht es, wenn Sie einen Stein in die Hand nehmen. So konzentrieren Sie sich auf den Stein statt aufs Atmen und vermeiden zudem Seitenstechen.



### Beim Krafttraining Pressatmung vermeiden

Wenn Sie bei einer Anstrengung den Atem anhalten, steigt die Konzentration von Kohlenstoffdioxid und Laktat im Blut. Das übersäuert die Muskulatur und reduziert Ihre Leistung. Beim Heben des Gewichts sollten Sie deshalb bewusst ausatmen und beim Senken einatmen.



Wie bei der Herzfrequenz passt sich unsere Atmung automatisch der körperlichen Aktivität an. Eine Abstimmung auf die Bewegung ist nicht notwendig, in Einzelfällen aber sinnvoll. Durch eine bewusste Steuerung der Atmung kann man Pressatmung vermeiden. Diese steigert zwar die Kraftentfaltung um bis zu zehn Prozent, aber gleichzeitig steigt die Konzentration von CO<sub>2</sub> und Laktat im Blut. Das übersäuert die Muskulatur, wodurch die Leistung abnimmt. Auch der Blutdruck steigt beim gepressten Atmen rasch an. Typische Erkennungsmerkmale sind kurze Atemaussetzer und ein stark geröteter Kopf. Teilweise staut sich sogar das Blut der Halsvenen. Um Pressatmung zu vermeiden, sollte man beim Heben des Gewichts bewusst ausatmen und beim Senken einatmen. Krafttraining stärkt die gesamte Skelettmuskulatur. Besonders wichtig sind die Muskeln von Rumpf, Schultergürtel, Zwerchfell und Bauch. Sie unterstützen uns beim Atmen.

## 3 Wim-Hof-Methode

Wim Hof

«The Iceman», Berufsabenteurer

Atmen ist eine wichtige Säule der Wim-Hof-Methode. Dank der

erhöhten Sauerstoffzufuhr bringt diese spezielle Atemtechnik mehr Energie, senkt Stress und stärkt das Immunsystem (wer schwanger oder krank ist, sollte jedoch auf diese Methode verzichten). Setzen Sie sich in einer sicheren Umgebung bequem hin. Achten Sie darauf, dass sich Ihre Lungen ungehindert ausdehnen können. Am besten wirkt diese Übung bei leerem Magen direkt nach dem Aufwachen oder vor einer Mahlzeit. Stellen Sie sich vor, Sie würden einen Ballon aufblasen. Atmen Sie in kurzen, aber kraftvollen Schüben durch Nase oder Mund ein und durch den Mund wieder aus. Atmen Sie stetig und setzen Sie Ihr Zwerchfell voll ein. Schliessen Sie die Augen und wiederholen Sie den Vorgang etwa 30 Mal. Sie können Symptome wie leichte Benommenheit und ein prickelndes Gefühl am Körper spüren. Hören Sie auf, wenn Sie sich schwindelig fühlen. Atmen Sie nach den 30 Atemzyklen noch einmal tief ein und füllen Sie Ihre Lungen, so weit es geht, ohne zu übertreiben. Atmen Sie aus. Halten Sie den Zustand so lange, wie es sich angenehm anfühlt. Halten Sie den Atem an, bis Sie den Atemreflex spüren. Atmen Sie dann so tief wie möglich ein und fühlen Sie, wie sich dabei Ihre Brust ausdehnt. Wenn Sie vollständig eingeatmet

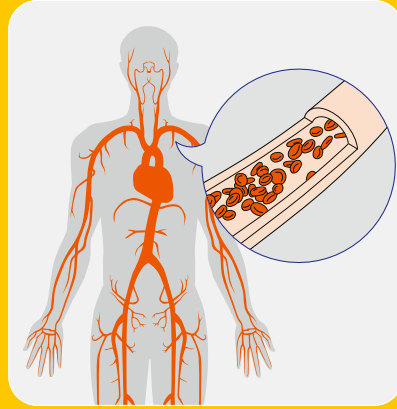
### Sauerstoffzufuhr erhöhen im Sitzen

Setzen Sie sich in einer sicheren Umgebung bequem hin. Atmen Sie mit kurzen, kraftvollen Schüben ein und durch den Mund wieder aus. Tun Sie das genauso, als würden Sie einen Ballon aufblasen.



### Leistungsfähiger dank Höhenluft

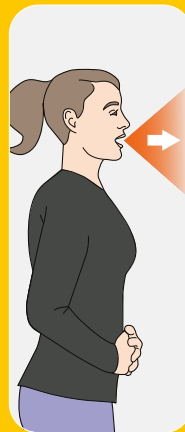
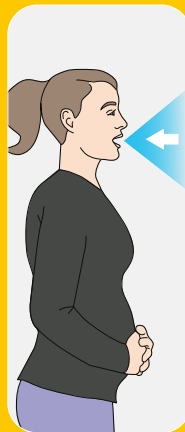
Je höher wir steigen, desto niedriger wird der Sauerstoffgehalt. In dieser Umgebung atmen wir zwar schwerer, dafür bildet der Körper mehr rote Blutkörperchen, was uns schliesslich leistungsfähiger macht.



### In Angstsituationen entspannen

Wenn wir uns eine bedrohliche Situation vorstellen, empfinden wir dabei Angst und vergessen zu atmen.

Legen Sie in Angstsituationen die Hände auf den Bauch und nehmen Sie wahr, wie das Ein- und Ausatmen die Bauchdecke hebt und senkt. Das beruhigt.



haben, halten Sie den Atem für rund zehn Sekunden an. Damit ist die erste Runde abgeschlossen. Die Übung kann drei Runden nacheinander wiederholt werden. Geniessen Sie das angenehme Gefühl, das sich danach einstellt.

## 4 Höhe

Prof. Dr. med. Hans-Werner Duchna  
Chefarzt Pneumologie  
Hochgebirgsklinik Davos

Je höher wir steigen, desto weniger Sauerstoff enthält die Luft, die wir einatmen. Dies ist an und für sich ein Nachteil für die Atmung. Doch auf den zweiten Blick entdecken wir viele Vorteile der Höhenluft. Da wir pro Atemzug weniger Sauerstoff aufnehmen, muss der Organismus Mehrarbeit leisten, damit wir trotzdem genügend Sauerstoff erhalten. So regt der Körper die Bildung von roten Blutkörperchen an, was uns im Endeffekt leistungsfähiger macht. Gerade Sportler profitieren von diesem Blutdoping. Allerdings kommt dieser Vorteil erst nach mehreren Tagen oder sogar Wochen zum Tragen. Höhenluft enthält ausserdem weniger Schadstoffe. Das heisst etwa weniger Feinstaub oder Stickoxide, weniger Schimmelpilze oder Pollen. Dies kommt Asthmapatienten und

Allergikern sehr zugute. Und die Hausstaubmilbe, Auslöser zahlreicher Allergien, existiert in der Höhe nicht. Ferner ist Höhenluft trockener sowie weniger viskos, das heisst weniger dick. Der Unterschied ist etwa so, wie wenn man Wasser oder Öl durch einen Schlauch fliessen lässt. Dieser Umstand lässt unsere Patienten leichter atmen, was zum Beispiel bei verengten Bronchien sehr wohltuend ist. Ein zwei- bis dreiwöchiger Aufenthalt in den Bergen bringt Allergikern rund ein- einhalb Jahre Linderung.

## 5 Stress und Angst

Dr. phil. Yuka Nakamura  
Psychologin und  
Achtsamkeitslehrerin

Wenn wir an ein AngstszENARIO denken, kann dies bereits eine Stressreaktion in uns auslösen. Vor oder während der gefürchteten Situation hilft es, den Atem und den Körper bewusst wahrzunehmen. Vor allem sollte man seine Emotionen annehmen, ohne sie zu bewerten oder zu verleugnen. Wenn man ein ungutes Gefühl freundlich annimmt, so ist dies bereits der erste Schritt zur Entspannung. Vor unangenehmen Situationen wie Prüfungen, Referaten oder schwierigen Gesprächen sollte man sich

bewusst machen: Die Situation ist noch gar nicht da, es sind nur meine Vorstellungen, die Angst erzeugen. Meist ist die tatsächliche Situation weniger schlimm als befürchtet. Wenn wir uns bedrohliche Ereignisse vorstellen, vergessen wir vor lauter Angst oft, richtig zu atmen. Da hilft es, die Aufmerksamkeit auf den Körper zu legen und bewusst durchzuatmen. Dabei sollte man vor allem aufs Ausatmen achten: Hände auf den Bauch legen, spüren, wie sich durch das Aus- und Einatmen die Bauchdecke senkt und hebt. Voll ausatmen und kurz warten, bis das Einatmen von alleine wieder einsetzt. Bei Angst tendiert man häufig dazu, aktiv einzusatmen, in immer kürzeren Abständen. So nimmt man immer mehr Sauerstoff auf und beginnt zu hyperventilieren, was die Erregung noch erhöht. Durch das bewusste Spüren des Atems steigen wir für einen Moment aus dem Gedankenkarussell aus.

#### Emotionen beeinflussen den Atem

- **Lachen:** Kraftvolle, rhythmische Ausatmung
- **Glück:** Tiefe, lange Atemzüge
- **Nervosität:** Hastige, flache Atemzüge
- **Angst:** Stockender Atem
- **Schreck:** Der Atem steht still
- **Wut:** Der Atem wird nach dem Einatmen angehalten
- **Depression:** Tiefe Seufzer beim Ausatmen

## 6

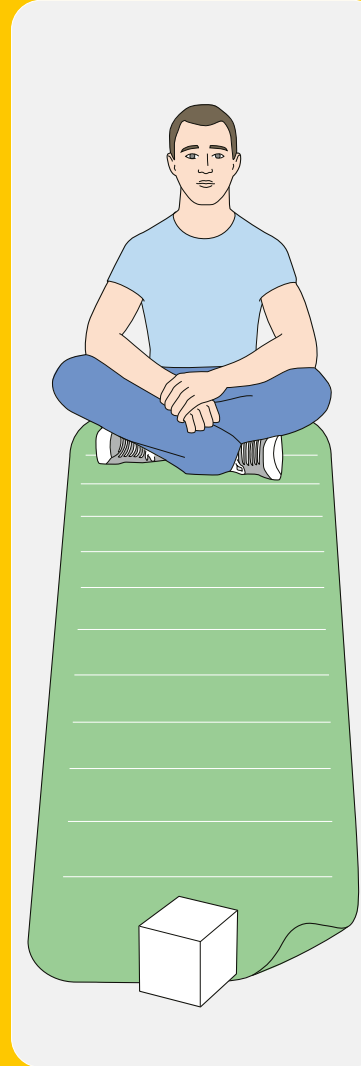
### Meditation

Diego Hangartner  
Pharmazeut  
und Meditationstrainer

Die Atmung dient in der Meditation als Hilfsmittel, um den unruhigen Geist zu stabilisieren und sich zu beruhigen. Die Atmung selber ist ein vegetativer Prozess, aber man kann lernen, mittels Aufmerksamkeit über die Atmung seine Emotionen zu regulieren. Die Fähigkeit, immer wieder auf den Atem zurückzukommen, lässt sich trainieren wie ein Muskel. Die Atmung steht in der Mitte zwischen der externen und der internen Welt. Sie ist ein sehr präsent Phänomen, so wie unser Körper. Unser Geist hingegen wühlt unablässig, vor allem in der Vergangenheit, aber auch in der Zukunft. Wer auf die Atmung achtet, fokussiert auf die Gegenwart. In der Meditation sucht man sich zu Beginn einen ruhigen Ort, wo man sich bequem hinsetzen kann. Um besser auf die Gegenwart zu fokussieren, kann man etwa ein neutrales Objekt betrachten, seinen Atem wahrnehmen und die Atemzüge zählen. Anfangs gelingt es einem vielleicht nur, bis sieben zu zählen, bis man abdriftet. Später bis zehn oder

#### Besser konzentrieren beim Meditieren

Platzieren Sie einen neutralen Gegenstand ein, zwei Meter vor sich auf den Boden und betrachten Sie ihn, während Sie bewusst auf Ihren Atem achten und die Atemzüge zählen.



zwanzig. Es geht aber nicht darum, irgendwann auf zweihundert zu kommen; auch geht es nicht um die Kontrolle des Atems. Bei der Meditation geht es darum, sich mit den mentalen Prozessen vertraut zu machen und positive Eigenschaften wie Konzentration, Klarheit oder Gelassenheit zu kultivieren. Wenn wir geübt sind, können wir in schwierigen Situationen auf diese positiven Qualitäten des Geistes zurückkommen.

## 7

### Sprechen

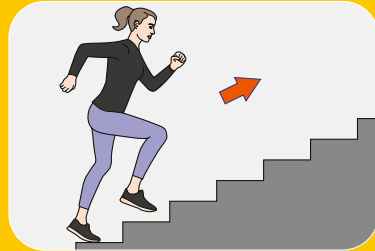
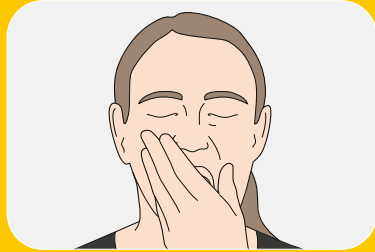
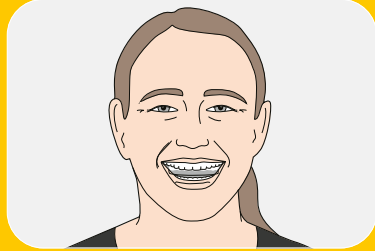
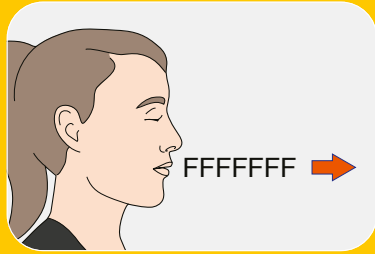
Eberhard Wolf  
Sprechwissenschaftler und  
Sprechausbilder beim SRF

Wirkungsvoll sprechen bedeutet, dass wir unsere Gedanken und Erfahrungen in Sätze, Worte und Laute gliedern. Dafür braucht es den Atem, der beim Reden ohne Anstrengung fließen sollte. Dies lässt sich trainieren. Entscheidend dabei ist für mich die Achtsamkeit gegenüber dem, was beim Atmen geschieht: Nehme ich den Wechsel von Einatmen, Ausatmen und Pause wahr? Welche Bewegungen löst der Atem im Bauch, in den Flanken, im Brustkorb aus? Und was verändert sich beim Sprechen? Der Atem soll leicht und fließend sein, die Pausen entspannt und angenehm.



### Die Stimme stärken

Nervös? Blasen Sie ein langes, weiches F durch die Lippen, bis der Atemrhythmus sich verlangsamt. Um die Stimme zu stärken, helfen Lachen, Gähnen oder ein kurzer Sprint.



Es hilft, diese Pause einfach zu genießen. Achtsamkeit trainieren beginnt damit, seine Atemgewohnheiten im Alltag wahrzunehmen: Was passiert mit dem Atem, wenn ich vom Stuhl aufstehe oder die Haustüre aufschliesse? Halte ich jeweils die Luft an? Und was passiert, wenn ich diese Muster verändere, den Atem fließen lasse? Auch Gefühle und Gedanken beeinflussen unsere Atmung und damit die Stimme. Bei Nervosität, etwa vor einem Referat, rate ich: raus aus der Situation und sich neu auf die bevorstehende Aufgabe ausrichten. Ein langes, entspanntes «ffffff...», bis sich der Atemrhythmus verlangsamt und sich die Aufregung legt. Und wenn Zeit und Raum vorhanden sind, unterstützen ein herzhaftes Gähnen, Lachen, kräftige «Ts» und Bewegung den Atemfluss, die Achtsamkeit und somit das Sprechen.

## 8 Schlaf

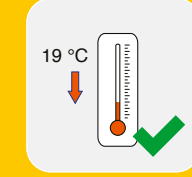
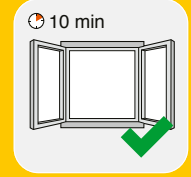
Helen Slawik  
Dr. med. für Psychiatrie und  
Schlafmedizin

Im Zeitalter der Selbstoptimierung wollen wir unser Leben so effizient wie möglich gestalten, auch den Schlaf. Keine Minute vergeuden! Mit den heutigen Apps

kann jeder kontrollieren, wie es um die eigene Schlafqualität steht. Schon machen wir uns Gedanken. Doch das beste Rezept für einen guten, erholsamen Schlaf ist: sich nicht darum kümmern. Loslassen. Dafür braucht es Ruhe und Entspannung. Die Atmung ist ein zentraler Hebel dafür. Sorgen Sie für frische Luft, das Fenster darf offen bleiben, 16 bis 19 Grad im Zimmer sind ideal. Darin sollten wenige Möbel stehen und keine Raumteiler, damit die Luft ungehindert zirkuliert. Gegen Pflanzen spricht nichts, sofern es genug Platz hat. Pflegen Sie ein Abendritual (z.B. Tee trinken, ein Buch lesen, Entspannungsübungen machen). Verbannen Sie den Arbeitsplatz aus dem Schlafzimmer, der Raum gehört allein der Erholung. Ein regelmäßiger Schlafrhythmus hilft ebenfalls. Vorübergehend kann unser Körper zwar ganz gut mit weniger Schlaf umgehen. Problematisch wird es aber, wenn Ihr Schlaf über drei Monate hinweg dreimal in der Woche gestört ist und Sie tagsüber darunter leiden. ●

### Den Schlaf optimieren

Sorgen Sie für einen regelmäßigen Schlafrhythmus, eine gute Luftzirkulation sowie abendliche Rituale. Und ent-rümpeln Sie: Ihr Schlafzimmer ist weder Büro noch Abstellkammer.



# Rauchfrei: ein guter Plan

Sie sind fest entschlossen, aufzuhören? Wir unterstützen Sie dabei.

## Vorbereitung

● **Tipp**  
Legen Sie das Startdatum fest. Ideal ist ein Ausflug in eine fremde Umgebung. Dann sind Sie empfänglicher für Ungewohntes.

● **Fact**  
**Ein Coaching verdoppelt Ihre Chance, rauchfrei zu werden: Rauchstopplinie 0848 000 181 (8 Rp./Min.)**



● **Tipp**  
Suchen Sie eine Freundin, einen Freund, der Sie unterstützt. Eine interaktive Hilfe ist die Smoke Free Buddy App.

● **Tipp**  
Helsana unterstützt Sie bei einem Rauchstopptraining mit Beiträgen aus Sana und Completa. Zusätzlich gibts für den Präventionskurs mit der Helsana+ App 1500 Pluspunkte:  
➔ [www.helsana.ch/plus](http://www.helsana.ch/plus)

## 1. Tag

● **Fact**  
Dringendes Rauchbedürfnis? Halten Sie durch. Es verschwindet nach 3 bis 5 Minuten und wird immer seltener.



● **Tipp**  
**Wann und wo Rauchen Sie? Verändern Sie Gewohnheiten. Kauen Sie z. B. nach dem Essen Kaugummi.**

● **Tipp**  
**Lenken Sie sich ab: mit Handtraining, einer Runde ums Haus, Wasser trinken, Atemübungen.**



● **Fact**  
Medikamente oder Nikotinersatzprodukte erleichtern den Entzug.

● **Fact**  
Die meisten Rückfälle passieren in der ersten Woche. Fokussieren Sie Ihr Ziel: gesünder, fitter und freier werden.

## Nach 3 Wochen



● **Fact**  
Dies ist die härteste Phase! Belohnen Sie sich mit dem gesparten Zigarettegeld.

● **Fact**  
**Ihr Geruchs- und Geschmacksinn verfeinert sich. Probieren Sie's aus!**

● **Tipp**  
Bei Entzugsleiden können Akupunktur, Bachblüten und Homöopathie helfen.



● **Tipp**  
**Sport drosselt das Rauchverlangen und hilft, das Gewicht zu halten.**

## Nach 3 Monaten

● **Fact**  
**Ihre Haut wirkt frischer und jünger.**



● **Fact**  
Das Blut zirkuliert wieder besser in Ihrem Körper. Auch Ihre Lunge erholt sich allmählich.

● **Tipp**  
Eine App wie «Stop-tabac» oder «Quit Now» motiviert. Sie sehen gesundheitliche Fortschritte, gewonnene Lebenszeit, hilfreiche Tricks.

● **Fact**  
**Wer rechtzeitig aufhört, gewinnt an Lebensqualität und lebt nachweislich länger.**

## Und dann?

● **Nach 1 Jahr**  
halbiert sich das Risiko eines Herzinfarkts.

● **Nach 5 Jahren**  
ist das Risiko für Gebärmutterhalskrebs und für einen Hirnschlag gleich wie bei Nichtrauchern.

● **Nach 10 Jahren**  
halbiert sich das Risiko, an Lungenkrebs zu sterben.

● **Nach 15 Jahren**  
liegt das Krankheitsrisiko der Herzkranzgefäße auf dem Niveau von Nichtrauchern.



● **Tipp**  
**Entspannungstechniken helfen, bei Stress nicht rückfällig zu werden:**

➔ [www.helsana.ch/erholung](http://www.helsana.ch/erholung)

## Mit diesen vier einfachen Hausmitteln befreien Sie Ihre Atemwege auf die sanfte Tour.

BEWEGEN



### Kamillendämpfe

Schleimlösend,  
antibakteriell, wohltuend

**Anwendung:** Eine Handvoll Kamillenblüten oder vier Beutel Kamillentea in eine Schüssel geben, kochendes Wasser darübergiessen. Ein grosses Handtuch über den Kopf legen und den Dampf ca. 15 Minuten lang inhalieren. Danach mindestens eine Stunde lang nicht an die kühle Luft gehen.

### Ingwertee

Verflüssigt zähen Schleim,  
stärkt die Abwehrkräfte

**Anwendung:** Ein Stück frischen Ingwer in Scheiben schneiden oder raspeln, in Tasse geben, mit heissem Wasser übergiessen. 10 Minuten gedeckt ziehen lassen. Mit Honig und Zitrone verfeinern. Viel trinken ist bei Schnupfen wichtig: Je mehr Schleim die Nase produziert, desto wichtiger der Nachschub an Flüssigkeit.



### Zwiebel

Abschwellend, schleimlösend,  
entzündungshemmend

**Anwendung:** Mehrmals am Tag an einer aufgeschnittenen Zwiebel riechen. Nachts kann man sie aufs Nachttischchen legen. Die ätherischen Zwiebelöle erleichtern das Durchatmen.

### Eukalyptusbad

Befreit die Atemwege,  
durchblutet  
die Schleimhaut

**Anwendung:** Warmes Bad einlaufen lassen, 5 bis 10 Tropfen ätherisches Eukalyptusöl oder fertigen Badezusatz mit Eukalyptus dazugeben. Ungefähr 15 Minuten baden, danach ruhen. Das ätherische Öl wirkt nicht nur über den Dampf, sondern auch über die Haut.



### Fünf Betroffene erzählen vom erfolgreichen Kampf gegen Atemwegserkrankungen und Tabaksucht.

FOTOGRAFIE: ANNE MORGENSTERN

Hanny (68), Asthma

«Die verengten Bronchien habe ich, wie meine Geschwister auch, von meiner Mutter geerbt. Das Bronchialasthma brach bei mir aber eher spät aus, etwa mit elf. Dafür umso heftiger. Ich hatte schwere Anfälle. Einmal wurde ich sogar ohnmächtig. Meine Mutter machte mir Dämpfe zum Inhalieren, mein Vater ging mit mir auf die Rigi, wenn's wieder einmal schlimm war – das half. Erst viel später bekam ich wirksame Medikamente. Heute habe ich

**«Heute hat nicht mehr die Krankheit mich im Griff, sondern ich sie.»**

stets den Asthmaspray dabei. Täglich spaziere ich drei Stunden mit meinem Sennenhund und atme dabei bewusst die frische Luft ein. Zweimal pro Woche trainiere ich im Fitnesscenter auf dem Laufband und am Rudergerät. Seitdem atme ich besser, nicht mehr so oberflächlich. Ich kann sagen: Heute hat nicht mehr die Krankheit mich im Griff, sondern ich sie.»



Hannys treuer Begleiter sorgt dafür, dass sie täglich genug frische Luft tankt.



**Matthias (71), Schlafapnoe**  
«Bemerkt hatte es vor rund zehn Jahren meine Frau. Weil ich so laut schnarchte, konnte sie nicht schlafen. Während sie neben mir lag, beobachtete sie meine Atemaussetzer, die bis zu einer halben Minute dauerten! Mein Hausarzt schickte mich ins Schlaflabor. Diagnose: Schlafapnoe, mit rund hundertfünfzig Atemaussetzern in einer Nacht. Endlich gab es auch eine Erklärung für meine Müdig-

**«Obwohl ich genug schlief, war ich müde.»**

keit tagsüber. Denn obwohl ich genügend lang schlief, war die Qualität meines Schlafs ungenügend. Seither trage ich nachts eine Maske, die über ein Gerät für einen ständigen positiven Atemwegdruck sorgt. Ich schnarche nicht mehr und bin am Morgen ausgeruht.»

**Tobias (20), Ex-Raucher**  
«Meine erste Zigarette rauchte ich mit vierzehn. Irgendwann war es ein Päckli pro Tag. Das ging nicht spurlos an mir vorbei, ich kam schnell ausser Atem. Und es nervte mich, abhängig zu sein und nach Rauch zu stinken. Zum Aufhören animierte mich das Projekt «Rauchfreie Lehre» der Lungenliga und die Belohnung meiner Mutter: Autofahrstunden. Seit drei Jahren bin ich rauchfrei. Nur bei Stress kommt wieder Verlangen auf. Zum Glück habe ich einen eisernen Willen.»



**Claudette (77), COPD**  
«Schon kleinste Anstrengungen lösen bei mir Atemprobleme aus. Ich achte jedoch darauf, dass ich die Sauerstoffflasche nur benutze, wenn es wirklich nötig ist. Damit ich mich problemlos bewegen kann, bin ich in eine bodenebene, hindernisfreie Wohnung umgezogen und habe mir einen Rollator zugelegt. Unterstützt werde ich von der Lungenliga und von Pro Senectute. Wenn es mir nicht gut geht, lege ich mich hin oder male Aquarelle. Dabei kann ich meine Krankheit vergessen und neue Energie tanken.»





Obschon er sich eines Tages einer Lungentransplantation unterziehen muss, blicken Mervan und seine Mutter optimistisch in die Zukunft.

**Mervan (13),  
Cystische Fibrose**

«Weil ich als Baby oft Bronchitis hatte und ständig husten musste, schickte mich der Arzt ins Spital zur Abklärung. Die Diagnose Cystische Fibrose stellte das Leben meiner ganzen Familie auf den Kopf. Jeden Tag muss ich drei Mal inhalieren und Medikamente nehmen. In der Nacht benötige ich eine Atemmaske. Trotz allem gehe ich normal zur Schule. Alle drei Monate muss ich ins Krankenhaus zur zweiwöchigen Therapie. Seit ich acht bin, gehe ich dafür in die Höhenklinik Davos. Ich gehe gern nach Davos. Da geht es

**«Ich gehe gern nach Davos. Da geht es mir jeweils besser.»**

mir jeweils besser. Ich kann weiter zur Schule gehen und viel Sport machen. Letztes Jahr war ich oft krank und meine Lungenwerte sind stark gesunken. Inzwischen geht es mir zwar wieder besser, aber eine neue Lunge brauche ich trotzdem. Wenn es mir nicht gut geht, zeichne ich oder spiele Klavier. Das lenkt mich ab. Für die Zukunft habe ich grosse Pläne: Ich möchte Arzt werden.» ●

[www.hochgebirgsklinik.ch](http://www.hochgebirgsklinik.ch)

## Fachstellen

### Fachstellen Atmung

- Lungenliga Schweiz  
[www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)
- Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie  
[www.pneumo.ch](http://www.pneumo.ch)
- Atemfachverband Schweiz (AFS)  
[www.atem-schweiz.ch](http://www.atem-schweiz.ch)

### Fachstellen Luft

- Schweizerischer Verein Luft- und Wasserhygiene  
[www.svlw.ch](http://www.svlw.ch)
- Luftlabor  
[www.luftlabor.ch](http://www.luftlabor.ch)

### Speziell für Raucher

- Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention Schweiz  
[www.at-schweiz.ch](http://www.at-schweiz.ch)
- Rauchfreie Lehre  
[www.rauchfreielehre.ch](http://www.rauchfreielehre.ch)
- SmokeFree  
[www.smokefree.ch](http://www.smokefree.ch)

### Speziell für Allergiker

- aha! Allergiezentrum Schweiz  
[www.aha.ch/allergiezentrum-schweiz](http://www.aha.ch/allergiezentrum-schweiz)

# Glossar

## A

### Alveolen

Die kleinsten strukturellen Einheiten der Lunge heissen Alveolen oder Lungenbläschen. Sie dienen dem Gasaustausch zwischen eingeatmeter Luft und Blut.

### Ammoniak

Das farblose, stechend riechende Gas reizt die Schleimhäute und kann in hoher Konzentration tödlich sein. Geringe Konzentrationen verursachen Kopfschmerzen, Augenbrennen oder Husten.

### Apnoe

Apnoe oder Atemstillstand bezeichnet das Aussetzen der Atmung. Es kann ein vorübergehender Zustand sein (z. B. beim Freitauchen) oder ein krankhafter.

### Asthma bronchiale

Das Asthma bronchiale, kurz Asthma genannt, ist eine chronische Erkrankung der Atemwege, bei der Husten und Atemnot, teilweise in Form von Atemnotanfällen, auftreten. Die Atemnot entsteht durch eine Verengung der Bronchien aufgrund einer Schwellung der entzündeten Schleimhaut und einer Verkrampfung.

### Äussere Atmung

Den Teilvorgang der Atmung, der beim Menschen in der Lunge stattfindet, nennt man äussere Atmung. Dabei wird Sauerstoff aus der Umgebung aufgenommen und Kohlendioxid abgeatmet.

## B

### Benzol

Benzol stammt hauptsächlich aus Erdölprodukten und Autoabgasen. Es ist schon in geringen Mengen hochgiftig und hat eine krebserzeugende Wirkung. Erste Symptome einer Vergiftung sind etwa Schwindel, Benommenheit oder Brechreiz.

### Bradypnoe

Der Begriff bezeichnet die verlangsamte Atmung. In diesem Zustand atmet der Mensch weniger als zwölfmal pro Minute. Dies kann sowohl physiologische Gründe haben (Schlaf, Entspannung) wie auch pathologische (Verletzungen, Vergiftungen).

### Bronchiale Hyperreaktivität

Menschen mit bronchialer Hyperreaktivität reagieren besonders empfindlich auf Reizstoffe wie Abgase und Staub. Die Symptome reichen

von Husten und Atemnot bis zu heftigen Erstickungsanfällen.

### Bronchien/Bronchiolen

Unter Bronchien versteht man die Verzweigungen der Luftröhre. Bronchiolen sind die kleinsten Verästelungen der Bronchien.

## C

### Cyanobakterien

Die früher als Blaualgen bezeichneten Bakterien zählen zu den ältesten Lebensformen überhaupt. So wie grüne Pflanzen sind sie fähig, durch Photosynthese Sauerstoff herzustellen. Vor ca. 3,5 Mia. Jahren reicherten sie die Atmosphäre mit Sauerstoff an und spielten damit eine entscheidende Rolle in der Entwicklung des Lebens auf Erden.

### Cystische Fibrose

Cystische Fibrose ist eine unheilbare Erbkrankheit. Durch einen Gendefekt kann der Austausch von Salzen vom Zellinneren zur Umgebung und zurück ungestört stattfinden. Betroffen davon sind vor allem die Lunge und der Magen-Darm-Trakt. Das Lungengewebe wird fortlaufend zerstört, was zu Atemnot und Sauerstoffmangel führen kann. Um die Beschwerden zu

lindern, besuchen Betroffene Inhalations- und Atemphysiotherapien, machen Übungen für Kraft und Ausdauer und lernen Entspannungstechniken.

## D

### Duftmarketing

Der Begriff umfasst alle Massnahmen, die mithilfe von Duftstoffen den Kunden über seinen Geruchssinn manipulieren, um so den Verkauf von Produkten zu steigern.

### Dyspnoe

Als Dyspnoe bezeichnet man die subjektiv empfundene Atemnot. Dabei hat man das Gefühl, nicht mehr richtig atmen zu können. Anzeichen dafür können eine flache, schnelle Atmung oder eine betont tiefe Atmung sein.

## E

### Eupnoe

Eupnoe beschreibt den Zustand der regelmässigen und ungestörten Atmung.

### Expiration

Die Phase des Atemzyklus, in der die Luft wieder aus Lunge und Atemwegen entfernt wird, heisst Expiration.

### Expiratorisches Reservevolumen

Das Lungenvolumen, das nach einer normalen Ausatmung zusätzlich

noch ausgeatmet werden kann, wird expiratorisches Reservevolumen genannt. Normalerweise beträgt dieses Volumen ungefähr 1,2 Liter.

## F

### Flimmerhärchen

Aus der Nasenschleimhaut ragen Zellfortsätze, die man Flimmerhärchen nennt. Sie befördern eingeatmete Partikel zum Rachen, wo sie entweder ausgehustet oder geschluckt werden.

### Formaldehyd

Dieses farblose, stechend riechende Gas kommt u. a. in Tabakrauch vor. Eine erhöhte Konzentration des giftigen Stoffs führt etwa zu Müdigkeit und Unwohlsein und schädigt über längere Zeit die Lungenfunktion.

### Freie Radikale

Freie Radikale sind sauerstoffhaltige Moleküle, denen ein Elektron fehlt. Wenn sie auf intakte Moleküle (z. B. der Zellmembran) treffen, entreissen sie ihnen ein Elektron. Dies belastet den Körper.

## G

### Giemen

Wenn die Bronchiolen krampfhaft verengt sind und zähes Sekret absondern, wird beim Ausatmen ein trockenes, fast pfeifendes Geräusch

verursacht. Dieses nennt man Giemen.

## H

### Hyperventilation

Die Atmung ist gestört und Betroffene atmen schneller und tiefer als notwendig. Zu den Auslösern gehören etwa Angst, Panik, Asthma oder eine Herzschwäche.

### Hypoxie

Hypoxie bedeutet Sauerstoffmangel, d. h. eine niedrige Sauerstoffkonzentration im Gewebe.

## I

### Innere Atmung

Den Teilvorgang der Atmung, der in den Zellen stattfindet, bezeichnet man als innere Atmung. Dabei wird Sauerstoff von den Zellen aus dem Blut aufgenommen und das in den Zellen entstandene Kohlendioxid an das Blut abgegeben.

### Inspiration

Die Phase des Atemzyklus, in der die Luft durch aktive Atemarbeit in Lunge und Atemwege gelangt, nennt sich Inspiration.

### Inspiratorisches Reservevolumen

Das Lungenvolumen, das nach einer normalen Einatmung zusätzlich noch eingeatmet werden kann, wird inspiratorisches Reservevolumen

genannt. Normalerweise beträgt dieses Volumen ungefähr 2,5 Liter.

## K

### **Kohlenstoffdioxid/ Kohlendioxid**

Kohlenstoffdioxid, kurz Kohlendioxid, ist ein farb- und geruchloses Gas. Beim Menschen ist es das Endprodukt vieler Abbauewege, das grösstenteils über die Lunge abgeatmet wird.

## L

### **Lungenhochdruck**

Bei Lungenhochdruck oder pulmonaler Hypertonie herrscht chronischer Bluthochdruck im Lungenkreislauf. Symptome sind u. a. Atemnot bei körperlicher Anstrengung und Brustschmerzen.

### **Lungenkreislauf**

Im Lungenkreislauf (auch kleiner Kreislauf genannt) pumpt die rechte Herzkammer das Blut über die Lungenarterie in die Lunge. Dort nimmt das Blut Sauerstoff auf, strömt weiter in den linken Vorhof und dann in die linke Herzkammer.

### **Lungenkollaps**

Hierbei tritt Luft in den Spalt zwischen Rippenfell und Lunge. Dadurch löst sich die Lunge von der Brustwand und kollabiert. Symptome sind etwa

starke Atemnot und stechende Schmerzen in der Brust.

## N

### **Normoxie**

Normoxie beschreibt den medizinischen Idealzustand der Atmung. Die Sauerstoffversorgung im Körper ist optimal und der Sauerstoffpartialdruck liegt im Normalbereich.

## O

### **Olf**

Mit dieser Masseinheit lässt sich die Stärke einer Geruchsquelle bewerten. Das Olf wurde 1988 vom dänischen Ingenieur Povl Ole Fanger eingeführt.

### **Olfaktorische Wahrnehmung**

(lat. olfacere für riechen) Dieser Begriff ist gleichbedeutend mit dem Geruchssinn und beschreibt die Wahrnehmung von Gerüchen. Daran sind nicht nur Geruchsreize beteiligt, sondern auch taktile und chemische Reize sowie Geschmacksreize.

### **Ozonschicht**

Die Ozonschicht enthält das Gas Ozon. In etwa zwanzig bis vierzig Kilometern Höhe umgibt diese Schicht die Erde und schützt das Leben auf der Erde vor den schädlichen UV-Strahlen

der Sonne. In Bodennähe hingegen ist Ozon in hoher Konzentration schädlich für Mensch und Natur.

## P

### **Packungsjahre**

Die Masseinheit Packungsjahre zeigt auf, welche Rauchdosis ein Zigarettenraucher in seinem Leben inhaliert hat. Ein Packungsjahr beinhaltet 7300 Zigaretten, also rund 20 Zigaretten täglich. Die Anzahl der Packungsjahre steht in Verbindung mit dem Risiko, an einer Lungenkrankheit zu erkranken. Berechnung: Anzahl Packungsjahre = (Anzahl Zigaretten pro Tag : 20) × (Jahre, die geraucht wurden)

### **Peak-Flow-Meter**

(engl. für Spitzenströmung) Asthmatiker können mit diesem Gerät ihre Lungenfunktion zu Hause selber testen. Dies ermöglicht ihnen, Asthmaattacken vorzubeugen, indem sie ihre Medikamente frühzeitig anwenden.

### **Photosynthese**

Dieser Ausdruck beschreibt den Stoffwechselweg von grünen Pflanzen: Aus Wasser und Kohlenstoffdioxid entstehen mithilfe von Lichtenergie Glukose und Sauerstoff.

### **Pneumologie**

Dieses Teilgebiet der Inneren Medizin befasst sich mit den Erkrankungen der Lunge und der Atmungsorgane.

## R

### **Residualluft**

Die Atemluft, die nach einer Ausatmung noch in der Lunge verbleibt, nennt man Residualluft. Das sind ungefähr 35 Prozent des Gesamtfassungsvermögens.

## S

### **Sauerstoff**

Sauerstoff ist ein nicht metallisches Element, das normalerweise als farb- und geruchloses Gas vorliegt. Er macht etwa 21 Prozent des Luftvolumens aus und ist für fast alle Lebewesen unerlässlich.

### **Schonatmung**

Eine Regulationsmassnahme des Körpers, um Schmerzen zu vermeiden, ist die Schonatmung. Dabei atmet man flach, um eine Schmerzverstärkung durch die Weitung des Brustkorbs zu verhindern.

## T

### **Tachypnoe**

Als Tachypnoe wird eine gesteigerte Atemfrequenz bezeichnet. Ursachen können ein erhöhter

Sauerstoffbedarf sein (z. B. bei körperlicher Belastung), ein zu geringes Sauerstoffangebot oder psychische Erregung.

### **Toluol**

Die Bezeichnung wird u. a. für Kleber und Druckfarben verwendet. Die farblose, stechend riechende Flüssigkeit Toluol kann bei Inhalation Symptome wie Unwohlsein, Empfindungsstörungen und Bewusstlosigkeit hervorrufen.

### **Trachea**

Der medizinische Begriff steht für die Luftröhre. Diese ist ungefähr zwölf Zentimeter lang und verbindet den Kehlkopf mit den Bronchien.

### **Trichlorethylen**

Die farblose, krebserregende Flüssigkeit wird als Lösemittel in der Industrie eingesetzt. Die Inhalation höherer Konzentrationen kann das Zentralnervensystem, die Lunge, die Leber und die Nieren schädigen.

## V

### **Vitalkapazität**

Die maximale Luftmenge, die in einem Atemzug ein- und ausgeatmet werden kann, nennt sich Vitalkapazität. Diese beträgt bei erwachsenen Personen durchschnittlich drei bis fünf Liter.

### **VOC**

Flüchtige organische Verbindungen (VOC) stammen aus diversen Quellen und sind in verschiedenen Produkten enthalten, etwa in Reinigungsmitteln oder Farben. Die Giftigkeit und die Symptome variieren je nach Verbindung.

## X

### **Xylol**

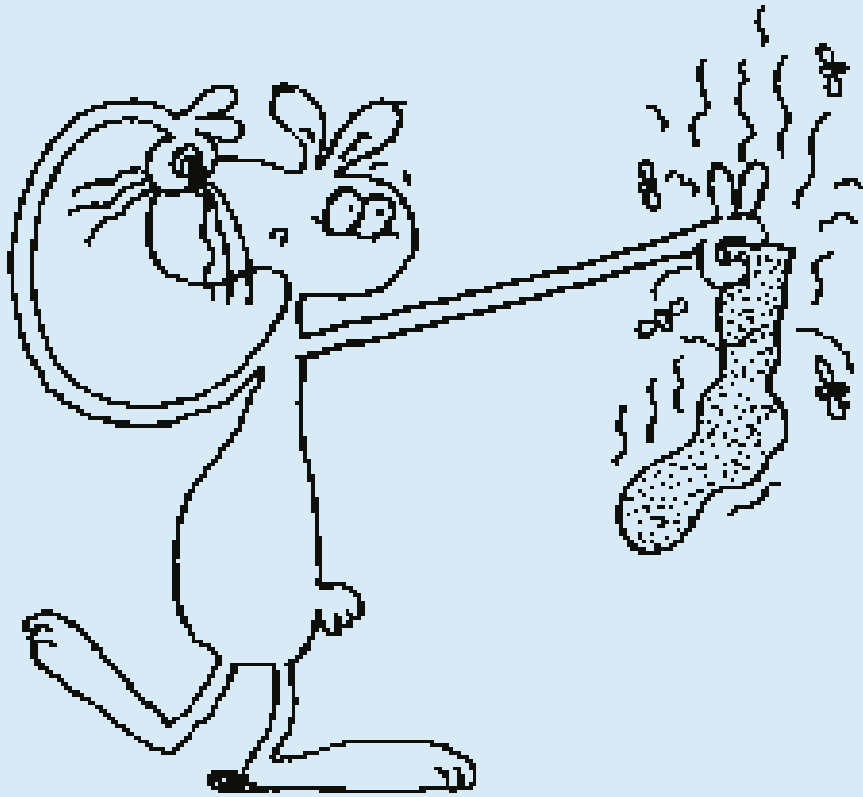
Die farblose, süsslich riechende Flüssigkeit dient etwa der Herstellung von Kunst- und Klebstoffen. Sie kann Gesundheitsschäden wie Gedächtnis- und Orientierungsstörungen hervorrufen.

## Z

### **Zyanose**

Die Zyanose beschreibt die bläuliche Verfärbung der Haut, der Fingernägel und der sichtbaren Schleimhäute wie Lippen und Zunge. Grund für diese Verfärbung ist der verminderte Sauerstoffgehalt im Blut. Sauerstoffarmes Hämoglobin ist im Gegensatz zu sauerstoffreichem Hämoglobin bläulich gefärbt und führt somit zur Zyanose.





## Impressum

Der «Ratgeber» erscheint zweimal jährlich als Verlagsbeilage zum Kundenmagazin «Aktuell»; **Verlag:** Helsana Versicherungen AG; **Redaktion** «Aktuell/Ratgeber», Postfach, 8081 Zürich, [redaktion@helsana.ch](mailto:redaktion@helsana.ch); **Redaktionsleitung:** Claudia Wyss; **Redaktion:** Daniela Diener (stv. Redaktionsleiterin), Lara Brunner, Daliah Kremer, Carmen Schmidli, Daniela Schori, Samira Wanzenried; **Realisation:** Helsana Versicherungen AG; **Konzept und Gestaltung:** Raffinerie AG, Zürich (externe Beratung: Rainer Brenner); **Übersetzung und Korrektur:** Apostroph Zürich AG; **Druck:** Stämpfli AG, Bern; **Zustellung:** Änderungen bitte dem Kundendienst melden: 0844 80 81 82 oder [www.helsana.ch/kontakt](http://www.helsana.ch/kontakt); Helsana lehnt jede Haftung für falsche oder unvollständige Informationen ab.  
©Helsana, 2018. Abdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangaben gestattet.  
**Bild- und Quellennachweise:** Elisabeth Moch: S. 4–5, 6–7, 10–11, 14–15, 20–23; Raffinerie: S. 8–9, 50–51; Natalia Gianinazzi: S. 16–17; NOAA/NASA: S. 24–25; Gettyimages: S. 26–27, 32–33, 35; Keystone: S. 28; Gerber Loesch Photography: S. 29; Pictorial Press Ltd/Alamy Stock Foto: S. 30; CTK/Alamy Stock Foto: S. 34; plainpicture/Wavebreak: S. 31; Oculus Illustration: S. 36–37, 41–49; iStockphoto: S. 50–51; Anja Schori: S. 52–53; Anne Morgenstern: S. 54–59; Stefan Marx: S. 64; zVg: S. 2, 39



gedruckt in der  
schweiz

# Atmen Sie tief?