

# Lunge und Atemwege im Fokus



Bildnachweis: Fotolia

# 2012



Deutsche Atemwegsliga e. V.



Deutsche Lungenstiftung e. V.



## Woraus besteht Zigarettenrauch?

Zigarettenrauch ist ein komplexes Gemisch. Der Hauptstromrauch entsteht durch das Einziehen der Luft in der brennenden Zigarette. Er stellt für den Raucher den Hauptanteil dar. Der Nebenstromrauch wird bei Temperaturen von ungefähr 350° C durch das Glimmen der Zigarette gebildet. Er ist für das Passivrauchen von Bedeutung. Die chemische Zusammensetzung von Haupt- und Nebenstromrauch ist von Zigarette zu Zigarette unterschiedlich und wird außerdem von der Art des Rauchens beeinflusst. Es konnten bisher mehr als 4000 verschiedene Stoffe aus dem Zigarettenrauch isoliert werden. Die meisten dieser Stoffe sind gesundheitsschädlich. 43 Stoffe können Krebs auslösen.

**Tabak ist neben Alkohol das weitverbreitetste Suchtmittel.**

1	So
2	Mo
3	Di
4	Mi
5	Do
6	Fr
7	Sa
8	So
9	Mo
10	Di
11	Mi
12	Do
13	Fr
14	Sa
15	So
16	Mo
17	Di
18	Mi
19	Do
20	Fr
21	Sa
22	So
23	Mo
24	Di
25	Mi
26	Do
27	Fr
28	Sa
29	So
30	Mo
31	Di



### Wie wirkt Tabak?

Im Tabak sind viele Wirkstoffe enthalten, von denen einige Einfluss auf die seelischen Funktionen des Menschen nehmen. Dies gilt insbesondere für Nikotin, wahrscheinlich auch für Kohlenmonoxid. Die meisten Raucher können recht genau angeben, wie Zigaretten wirken. Die Veränderung des seelischen Befindens ist das Hauptmotiv für das Rauchen. Die beruhigende Wirkung des Tabakrauchs wird gegen Nervosität und Stress eingesetzt, aber auch gegen Angst und Reizbarkeit. Auf der anderen Seite steht die belebende Wirkung. Nikotin ist der Wirkstoff im Tabakrauch, der auf das zentrale Nervensystem wirkt und eine Abhängigkeit erzeugen kann.

### Wie schädigt Tabakrauch die Atemwege?

Das Flimmerepithel hält normalerweise die Atemwege sauber. In den Haaren des Flimmerepithels, den sogenannten Zilien, bleiben Fremdkörper hängen. Diese werden dann mit Flimmerbewegungen aus der Lunge transportiert. Rauchen setzt die Reinigung der Bronchien und der Lunge herab. Durch die narbige Veränderung der Schleimhaut in den Bronchien nimmt die Anzahl der Flimmerhärchen ab. Außerdem wird die Reinigungsfunktion als Ganzes ungünstig beeinflusst. Die Schadstoffe können jetzt tiefer in die Lunge gelangen. Weil der vermehrt gebildete Schleim aus den Bronchien nicht gut abtransportiert werden kann, besteht bei Rauchern ein meist andauernder Hustenreiz, der sogenannte Raucherhusten.

### Welche Krankheiten entstehen durch das Rauchen?

Bei Rauchern treten zunächst Gesundheitsschäden auf, die noch rückbildungsfähig sind. Wird weiter geraucht, kommt es zu dauerhaften Schäden vor allem an den Bronchien und der Lunge, am Herzen und an den Gefäßen. Typische Folgeerkrankungen sind chronische Bronchitis, Lungenemphysem, Herzinfarkt, Durchblutungsstörungen des Gehirns, der Beine und im Bereich anderer Organe des Körpers. Tabakrauch erhöht außerdem das Risiko für Lungen-, Kehlkopf-, Mundhöhlen- und Speiseröhrenkrebs, aber auch für bösartige Neubildungen der Harnblase und der Bauchspeicheldrüse.

### Lungenzug und Paffen

Auch beim Paffen gelangen Schadstoffe in die Lunge. Zusätzlich werden die Mundschleimhaut und durch den verschluckten, schadstoffhaltigen Speichel die Verdauungsorgane geschädigt.

### Sind die „Leichten“ gesünder?

Leichte Zigaretten enthalten weniger Nikotin und Kondensat. Kondensat und Teer nennt man die festen Bestandteile, die außer Nikotin und Wasserdampf im Rauch enthalten sind. Im Kondensat verbergen sich die klassischen Krebsauslöser, sogenannte polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe sowie Formaldehyd, Arsen, Cadmium und Polonium 210. Auch in leichten Zigaretten können Spitzenwerte dieser Stoffe nachgewiesen werden. Erst einmal abhängig, ziehen Raucher außerdem öfter und stärker an den Zigaretten.

### Ist Passivrauchen schädlich?

Passivrauchen ist auf jeden Fall viel weniger schädlich als Aktivrauchen. Trotzdem, Personen die häufig Tabakrauch ausgesetzt sind, haben wahrscheinlich ebenfalls ein erhöhtes Risiko für Lungenkrebs. Tabakrauch in der Umgebungsluft ist außerdem eine Geruchsbelästigung und auch eine Beeinträchtigung, weil der Rauch die Schleimhäute reizt. Rauchen in der Schwangerschaft ist eine der häufigsten Ursachen für Fehlgeburt, Missbildungen und plötzlichen Kindstod. Kinder rauchender Eltern haben ein erhöhtes Risiko, an Asthma zu erkranken. Rauchen in der Schwangerschaft begünstigt die spätere Entwicklung von Asthma beim Kind.

### Rauchen nur ab und zu - geht das?

Wer nur gelegentlich raucht, sollte es lieber ganz sein lassen. Noch ist sein Körper nicht vom Nikotin abhängig. Aber die Gefahr ist groß, dass die Zigarette zur Gewohnheit wird.

### Darum sollten Sie am besten erst gar nicht mit dem Rauchen anfangen.

Den meisten Rauchern fällt es schwer, die Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten zu verringern oder ganz aufzuhören. Mehr als 60% der Raucher versuchen, die Zigaretten wegzulassen. Meist sind die zigarettenfreien Zeiten nur kurz; etwa die Hälfte aller Versuche enden innerhalb eines Monats mit einem Rückfall. Jeder dritte Raucher versucht immer wieder, ohne Zigaretten auszukommen.

### Welche Vorteile können angehende Nichtraucher erwarten?

Nichtraucher

- sind fitter,
- fühlen sich freier,
- atmen freier,
- sehen frischer aus,
- haben mehr Geld für andere Dinge,
- können besser riechen und schmecken.
- Die allmähliche Verschlechterung der chronischen Bronchitis wird gestoppt, das Krebsrisiko wird verringert.
- Die Verschlechterung bereits bestehender Durchblutungsstörungen wird aufgehalten.

### Wie kann ich Nichtraucher werden?

Es gibt zwei wesentliche Voraussetzungen dafür, dass die Entwöhnung tatsächlich gelingt:

- Sie müssen den ehrlichen Wunsch haben, das Rauchen aufzugeben und
- glauben, dass Sie es wirklich schaffen.

Es hat sich gezeigt, dass die Raucher, die von einem Tag auf den anderen ganz mit dem Rauchen aufhören, eher dauerhaft Nichtraucher werden als die, die versuchen, das Rauchen nach und nach zu verringern. Darüber hinaus gibt es verschiedene Hilfen, um die Entwöhnung „angenehmer“ zu machen, wie z. B. Akupunktur, autogenes Training, verschiedene Nikotinpräparate (Pflaster, Kaugummi, Nasenspray, und Nikotintabletten) sowie Substanzen wie Bupropion, Variniclin und u. U. Clonidin. Ihr behandelnder Arzt und / oder Ihre Krankenkasse werden Ihnen auf jeden Fall weiterhelfen können.

### Wie schnell erholt sich der Körper?

Schon nach einigen Tagen ist der Körper spürbar leistungsfähiger und das Risiko eines Herzinfarktes ist herabgesetzt. Starke Raucher können im Verlauf von fünf bis zehn Jahren ihr Risiko für Herz-Kreislauf-Schäden fast auf das Niveau von Nie-Rauchern senken. Auch das vielfach erhöhte Bronchialkrebsrisiko halbiert sich nach fünf Jahren ohne Zigarette.

### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

#### Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

Ostmerheimer Straße 220  
51109 Köln  
www.bzga.de

#### Rauchertelefon

#### Deutsches Krebsforschungszentrum

Heidelberg  
Telefon (0 62 21) 42 42 00  
Geschäftszeiten:  
Mo. - Fr. von 14.00 bis 18.00 Uhr  
www.dkfz.de

#### Institut für Raucherberatung & Tabakentwöhnung

Limburgstraße 16a  
81539 München  
Telefon (0 89) 68 99 95 11  
Telefax (0 89) 68 99 95 13  
www.rauchfreiwerden.de

#### Deutsche Lungenstiftung e. V.

Herrenhäuser Kirchweg 5  
30167 Hannover  
Telefon (05 11) 2 15 51 10  
Telefax (05 11) 2 15 51 13  
eMail: deutsche.lungenstiftung@t-online.de  
Internet: www.lungenstiftung.de

#### Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.  
33175 Bad Lippspringe  
Telefon (0 52 52) 93 36 15  
Telefax (0 52 52) 93 36 16  
eMail: kontakt@atemwegsliga.de  
Internet: www.atemwegsliga.de

**Deshalb: Erst gar nicht mit dem Rauchen anfangen!**

# asthmatherapie bei erwachsenen



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Was ist Asthma?

Asthma ist die Folge einer anhaltenden Entzündung der Atemwege. Die Atemwege reagieren überempfindlich auf verschiedene Reize und sind zeitweise verengt.

## Welche Beschwerden treten bei Asthma auf?

Die typischen Beschwerden sind

- Atemnot. Die Atemnot ist häufig anfallsartig und tritt vor allem nachts oder in den frühen Morgenstunden auf.
- Pfeifendes Geräusch beim Atmen (Giemen),
- Engegefühl in der Brust,
- Husten.

# februar

1	Mi
2	Do
3	Fr
4	Sa
5	So
6	Mo
7	Di
8	Mi
9	Do
10	Fr
11	Sa
12	So
13	Mo
14	Di
15	Mi
16	Do
17	Fr
18	Sa
19	So
20	Mo
21	Di
22	Mi
23	Do
24	Fr
25	Sa
26	So
27	Mo
28	Di
29	Mi



### Gibt es Asthmaauslöser, die ich meiden kann?

Rauchen kann einen Anfall auslösen, deshalb sollten Sie nicht rauchen. Auch der Aufenthalt in verräuchten Räumen kann zu Beschwerden führen. Falls bei Ihnen eine Allergie bekannt ist, sollten Sie Stoffe, auf die Sie allergisch reagieren, meiden. Manche Personen reagieren überempfindlich auf Schmerzmittel oder Rheumamittel. Auf jeden Fall sollten Sie „Beta-Blocker“ meiden. Beta-Blocker werden z. B. bei hohem Blutdruck und Herzerkrankungen verordnet oder sind in Augentropfen enthalten. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, ob in Ihren Medikamenten Beta-Blocker enthalten sind.

### Welche Medikamente zur Asthmabehandlung gibt es?

Grundlage der Behandlung ist die Bekämpfung der Entzündung. Entzündungshemmende Medikamente müssen regelmäßig eingenommen werden, weil sich die Überempfindlichkeit der Bronchien nur langsam zurückbildet. Deshalb spricht man von Dauerbehandlung. Die wirksamsten entzündungshemmenden Medikamente sind Abkömmlinge des Kortisons. Im allgemeinen wird das Kortison als Spray oder Pulver eingeatmet. Auf diese Weise kommt das Kortison direkt in die Lunge und man benötigt nur sehr geringe Mengen pro Tag. Nebenwirkungen des Kortisons treten bei dieser Art der Anwendung nur selten auf. Jedoch kann man bei schwerem Asthma meist nicht ganz auf Kortisontabletten verzichten. Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten (Montelukast) wirken ebenfalls entzündungshemmend. Bei bestimmten Formen des schweren allergischen Asthmas kann auch eine Therapie mit Anti-IgE (Omalizumab) in Erwägung gezogen werden. Zu den Medikamenten, die regelmäßig eingenommen werden, gehören auch langwirksame Beta-Sympathomimetika als Spray, Pulver oder Tablette mit verzögerter Wirkstofffreisetzung und Theophyllin. Diese Substanzen erweitern die Atemwege und schützen für mehrere Stunden vor Atemnot. Bei plötzlicher Atemnot helfen raschwirksame Beta-Sympathomimetika, die schnell und zuverlässig die Bronchien erweitern. Da diese Medikamente im Bedarfsfall angewandt werden, spricht man auch von **Bedarfsbehandlung**. Weitere Bedarfsmedikamente sind Anticholinergika, raschwirksames Theophyllin und raschwirksame Beta-Sympathomimetika-Tabletten.

### Stufenplan für bislang nicht behandelte erwachsene Asthmapatienten:

Schweregrad	Bedarfsbehandlung	Dauerbehandlung
Beschwerden weniger als 1 mal pro Woche tagsüber und weniger als 2 mal pro Monat nachts	Raschwirksame Beta-Sympathomimetika (Anticholinergika)	Keine.
Leicht		Kortison zum Einatmen: niedrige Dosis.
Mittelschwer		Kortison zum Einatmen: niedrige bis mittlere Dosis und langwirksames Beta-Sympathomimetikum (ggf. als feste Kombination). Alternative, ggf. auch zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kortison zum Einatmen: hohe Dosis,</li> <li>● Montelukast,</li> <li>● Theophyllin mit verzögerter Wirkstofffreisetzung,</li> <li>● Beta-Sympathomimetikum als Tablette mit verzögerter Wirkstofffreisetzung.</li> </ul>
Schwer		Kortison zum Einatmen: hohe Dosis und langwirksames Beta-Sympathomimetikum (ggf. als feste Kombination). Zusätzlich (falls erforderlich): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Theophyllin mit verzögerter Wirkstofffreisetzung,</li> <li>● Omalizumab bei best. Formen des allerg. Asthmas,</li> <li>● Kortison als Tablette in der niedrigsten Dosis, die dem Patienten hilft.</li> </ul>

### Wie kontrolliere ich mein Asthma?

Messen Sie regelmäßig, möglichst immer zur gleichen Zeit, Ihre Atemfunktion mit dem Peak-flow-Meter und tragen Sie die Messwerte in ein Tagebuch ein! Das Tagebuch erhalten Sie bei uns oder von Ihrem Arzt. Die Peak-flow-Meter sind nicht geeicht. Daher ist für Sie Ihr persönlicher Bestwert entscheidend, den Sie auf Ihrem eigenen Gerät unter optimalen Bedingungen mit optimaler Behandlung erreicht und dokumentiert haben.

## Freie Fahrt

Keine oder nur sehr geringe Beschwerden, **Peak-flow über 80 %** Ihres Bestwertes. Ihr Asthma ist unter Kontrolle. Nehmen Sie Ihre Medikamente wie bisher weiter.

## Achtung

Zeitweise Husten, pfeifendes Atemgeräusch, Atemnot, **Peak-flow zwischen 50 und 80 %** Ihres Bestwertes.

Die Behandlung ist im Moment nicht ausreichend. Steigern Sie die Dosis Ihrer Medikamente so, wie es Ihnen Ihr Arzt empfohlen hat. Vereinbaren Sie einen Arzttermin für die nächsten Tage. Messen Sie Ihren Peak-flow-Wert viermal täglich.

## Gefahr

Anhaltender Husten, pfeifendes Atemgeräusch, starke Atemnot, nächtliche Beschwerden, **Peak-flow unter 50 %** Ihres Bestwertes.

Nehmen Sie sofort Ihre Notfallmedikamente ein! Wenn der Peak-flow nach 20 Minuten nicht mindestens um 40-50 Einheiten gestiegen ist:

### Notarzt rufen!

Suchen Sie in jedem Fall spätestens am nächsten Tag Ihren Arzt auf.

### Gibt es Schulungen für Asthmatiker?

Jeder Asthmatiker sollte eine Schulung bei einem Arzt, der Erfahrung in der Patientenschulung hat, oder in einer Klinik mitmachen. In der Schulung lernt man,

- welche Asthmedikamente es gibt,
- wie die verordneten Medikamente wirken,
- wie sie richtig angewendet werden,
- wie eine Verschlechterung rechtzeitig zu erkennen ist,
- welche Selbsthilfemaßnahmen insbesondere bei einem Asthmaanfall einzuleiten sind.

### Dürfen Asthmatiker Sport treiben?

Sport ist wichtig für jeden Asthmatiker. Bevor Sie mit dem Sport beginnen, sollten Sie sich von Ihrem Arzt untersuchen und beraten lassen. Vorteilhaft sind Ausdauersportarten wie Gymnastik, Radfahren, Wandern (Walking), Schwimmen, Joggen.

Vor dem Training sollten Sie in jedem Fall Aufwärmübungen machen. Falls Sie Anstrengungsasthma haben, sollten Sie vorbeugend ein rasch wirksames Beta-Sympathomimetikum oder Montelukast nehmen oder die Dosis des Kortisonpräparats in der Dauertherapie verdoppeln. Akut hilft nur die Inhalation eines rasch wirksamen Beta-Sympathomimetikums direkt vor der Belastung.

### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Deutsche Atemwegsliga e. V.  
 Im Prinzenpalais/Burgstr.  
 33175 Bad Lippspringe  
 Telefon (0 52 52) 93 36 15  
 Telefax (0 52 52) 93 36 16  
 eMail: kontakt@atemwegsliga.de  
 Internet: www.atemwegsliga.de

# hyposensibilisierung



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Was ist eine Allergie?

Eine Allergie ist eine Überempfindlichkeitsreaktion des Körpers auf einen oder mehrere bestimmte Stoff/-e (Allergene). Die allergische Reaktion kann individuell sehr unterschiedlich ausfallen: Juckreiz, Rötung, Ausschlag, tränende Augen, Anschwellen der Nasenschleimhaut, Fließschnupfen und Luftnot. Bei Nahrungsmittelallergien können zusätzlich Bauchschmerzen, Durchfall, Anschwellen von Lippen und Zunge, Erbrechen sowie Kreislaufstörungen auftreten.

# märz

1	Do
2	Fr
3	Sa
4	So
5	Mo
6	Di
7	Mi
8	Do
9	Fr
10	Sa
11	Sa
12	Mo
13	Di
14	Mi
15	Do
16	Fr
17	Sa
18	So
19	Mo
20	Di
21	Mi
22	Do
23	Fr
24	Sa
25	So
26	Mo
27	Di
28	Mi
29	Do
30	Fr
31	Sa



### Wie kann eine Allergie behandelt werden?

Die wirksamste Möglichkeit, eine Allergie zu bekämpfen, ist die Meidung der Allergieauslöser (Allergenkarrenz). Da es jedoch nicht immer möglich ist, die Allergieauslöser zu meiden, müssen die allergischen Beschwerden oft mit Medikamenten behandelt werden. Eine Möglichkeit, die Allergie gezielt zu therapieren, ist die spezifische Immuntherapie, auch Hyposensibilisierung genannt.

### Was ist eine Hyposensibilisierung?

Die Hyposensibilisierung ist eine Art Impfung, bei der der Körper systematisch an ein Allergen gewöhnt wird. Das Allergen wird in kleinen Mengen über einen längeren Zeitraum im allgemeinen unter die Haut des Oberarms gespritzt (subkutane Injektion). Für diese Therapieform liegen vergleichsweise die meisten Erfahrungen vor. Alternativ kann die Behandlung sublingual (unter der Zunge) mit Tropfen oder Tabletten durchgeführt werden. Die Behandlung sollte von allergologisch erfahrenen Ärzten durchgeführt werden.

### Wie lange dauert die Behandlung?

Die Therapie mit Injektionen erfolgt in zwei Phasen:

In der Aufbauphase (Lernphase des Immunsystems) erhält der Patient über einen Zeitraum von bis zu vier Monaten in sieben- bis vierzehntägigen Abständen eine Injektion. Die Allergendosis wird allmählich gesteigert, bis die individuelle Höchstdosis erreicht ist. In der anschließenden Fortsetzungsphase (Gedächtnisphase) erhält der Patient alle vier bis acht Wochen Injektionen. Manchmal müssen Dosis und Abstand der Injektionen zwischenzeitlich individuell angepasst werden. Bei Allergien gegen saisonale Allergene wie Pollen kann der Arzt Präparate verwenden, die nur vor der Pollenflugsaison eingesetzt werden, also präseasonal. Alternativ wird die Therapie ganzjährig fortgeführt, wobei die Allergendosis während der Pollenflugzeit in der Regel reduziert wird. In beiden Fällen wird die Hyposensibilisierung über 3-5 Jahre durchgeführt.

Auch die Hyposensibilisierung mit Tropfen beginnt mit der allmählichen Gewöhnung durch Dosissteigerung in der Aufbauphase, gefolgt von der Gedächtnisphase. Bei einigen Präparaten wird jedoch auf die Aufdosierung verzichtet.

Der gewünschte langfristige Behandlungserfolg tritt nur ein, wenn die Behandlung zu Ende geführt wird. Das gilt auch für den Fall, dass die Beschwerden relativ schnell abnehmen oder verschwinden.

### Treten bei der Hyposensibilisierung Nebenwirkungen auf?

Manchmal kommt es an der Injektionsstelle zu einer Rötung oder Schwellung. In seltenen Fällen reagiert ein Patient mit dem ganzen Körper überempfindlich. Eine Überempfindlichkeitsreaktion kündigt sich durch Brennen, Jucken auf und unter der Zunge, im Rachen und besonders in den Handtellern und an den Fußsohlen, aber auch durch Atemnot, Kreislaufstörungen, Schnupfen oder Niesreiz an. Diese Symptome treten in der Regel in den ersten 30 Minuten nach der Injektion auf, deshalb sollten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit in dieser Zeit in der Arztpraxis bleiben. Falls Sie solche Symptome bemerken, teilen Sie dies bitte sofort Ihrem Arzt mit, damit er rechtzeitig eingreifen kann. Sollten Reaktionen ausnahmsweise erst auftreten, nachdem Sie die Arztpraxis verlassen haben, nehmen Sie unverzüglich ein Antihistaminikum (Allergietablette) ein und suchen Sie den behandelnden Arzt oder eine Notfallambulanz auf. Falls irgendwelche Symptome, die Sie bereits aus Ihrer "Allergie-Erfahrung" kennen, im Verlauf des Behandlungstages oder der folgenden Tage auftreten, müssen Sie auf jeden Fall Ihren behandelnden Arzt - spätestens bei der Verabreichung der nächsten Spritze - informieren. Das gilt besonders dann, wenn Sie auf Grund schwerer Symptome einen Notfalldienst in Anspruch genommen haben. Die gleichen Symptome können auch bei der Behandlung mit Tropfen oder Tabletten auftreten.

### Bei welchen Krankheiten wirkt die Hyposensibilisierung?

Bei der Insektengiftallergie und beim allergischen Schnupfen (sog. Heuschnupfen) ist die Erfolgsrate recht gut. Der größte Teil der Patienten mit einer Pollenallergie profitiert bereits in der ersten Saison von der Therapie. Auch bei leichtem und mittelschwerem Asthma, das durch Pollen oder Milben verursacht wird, kann eine Hyposensibilisierungsbehandlung durchgeführt werden. Eine Hyposensibilisierung ist im Allgemeinen erfolgversprechend, wenn der Patient nur auf wenige Allergene reagiert und jünger als 50 Jahre ist.

### Wie bestelle ich die Therapielösungen und wie bewahre ich sie auf?

Die Therapielösungen können Sie nach der Verordnung durch Ihren Arzt in der Apotheke bestellen. Achten Sie bitte darauf, dass Ihre Lösungen rechtzeitig bestellt werden: Die Lieferfristen können Tage bis Wochen betragen! Besonders bei der Fortsetzung der Behandlung sollte eine längere Unterbrechung vermieden werden. Falls Sie die Therapielösung mit nach Hause nehmen, muss sie im Kühlschrank gelagert werden! Die Packung darf weder erhitzt (z. B. Sonne oder im Auto) noch tiefgefroren (Eisfach) werden!

### Was sollte ich noch beachten?

Während einer Hyposensibilisierungsbehandlung sollten Sie mit einigen Medikamenten (z. B. Betablockern in jeder Darreichungsform) nicht behandelt werden. Vor Einleitung der Therapie fragen Sie Ihren Arzt, falls Sie regelmäßig Medikamente einnehmen. Falls Sie auf Medikamente, Nahrungsmittel oder berufliche Stoffe allergisch reagieren, sollten Sie einen Allergie-Pass bei sich tragen! In diesem Pass sind alle Substanzen aufgezählt, auf die Sie eine allergische Reaktion gezeigt haben. Ihr Arzt stellt Ihnen gerne einen solchen Allergie-Pass aus. Im Falle einer Erkrankung oder eines Unfalles kann diese Information für den behandelnden Arzt oder den Apotheker von großem Nutzen sein. Falls Sie an einer Insektengiftallergie leiden und jemals starke allergische Reaktionen, etwa einen Herz-Kreislaufkollaps oder einen Asthmaanfall hatten, sollten Sie Notfallmedikamente bei sich führen. Diese stellt Ihnen gerne Ihr behandelnder Arzt zusammen. Achten Sie auf das Verfalldatum der Notfallmedikamente!

### Wie kann ich mitarbeiten?

Eine gewissenhafte Einhaltung der Injektionstermine oder der Einnahme der Tropfen/Tabletten ist die entscheidende Voraussetzung für den Erfolg Ihrer Therapie! Nehmen Sie nur die vom Arzt verschriebenen Medikamente ein! Nehmen Sie am Tage der Injektion keine schweren Mahlzeiten oder Alkohol zu sich und vermeiden Sie körperliche Anstrengung. Verkehrsteilnehmer sollten bedenken, dass nach der Injektion eine leichte Müdigkeit auftreten kann.

### Was muss ich meinem Arzt vor jeder Spritze mitteilen?

Bitte informieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie (Ihr Kind)

- die letzte Spritze schlecht vertragen oder allergische Symptome entwickelt haben,
- einen Infekt (Grippe, Erkältung, Fieber) haben,
- neue Medikamente einnehmen,
- einen Urlaub oder eine längere Dienstreise planen,
- vor einem sportlichen Wettkampf stehen,
- in absehbarer Zeit notwendige Schutzimpfungen erhalten werden,
- schwanger sind oder eine Schwangerschaft planen,
- sich Ihr Gesundheitszustand verschlechtert hat.

### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.

33175 Bad Lippspringe

Telefon (0 52 52) 93 36 15

Telefax (0 52 52) 93 36 16

eMail: kontakt@atemwegsliga.de

Internet: www.atemwegsliga.de



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Hinweise für Eltern, Schüler, Lehrer und Ärzte

Bronchialasthma ist die häufigste chronische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter. Ursache von Asthma ist eine chronische Entzündung der Bronchialschleimhaut. Dadurch werden die Atemwege überempfindlich (hyperreaktiv). Bei Einwirkung bestimmter Reize, die „Normalpersonen“ gut tolerieren, kommt es zu einer überschießenden Reaktion: Die Atemwege verengen sich infolge der Verkrampfung der Bronchen, der Schwellung der Schleimhaut und der gesteigerten Schleimproduktion. Die führt zu den typischen Symptomen wie Atemnot, Husten, Giemen und glasig-zähes Sputum. Neben allergischen Ursachen (z. B. Pollen- oder Tierhaar-Allergie), nicht-allergischen Reizen (z. B. Rauch, Stäube) und Virusinfektionen ist die körperliche Anstrengung einer der wichtigsten Auslösefaktoren der Bronchialverengung.

# april

1	So
2	Mo
3	Di
4	Mi
5	Do
6	Fr
7	Sa
8	So
9	Mo
10	Di
11	Mi
12	Do
13	Fr
14	Sa
15	So
16	Mo
17	Di
18	Mi
19	Do
20	Fr
21	Sa
22	So
23	Mo
24	Di
25	Mi
26	Do
27	Fr
28	Sa
29	So
30	Mo



## Wie entsteht Belastungs-Asthma?

Hauptursache ist die gesteigerte Atmung bei körperlicher Belastung (Hyperventilation): Es kommt dabei zu einem Wärme- und Wasserverlust sowie zu einer Änderung des osmotischen Gleichgewichts in der Schleimhaut des Bronchialsystems. Folge davon ist die Freisetzung sogenannter Mediatorsubstanzen, die dann zur typischen asthmatischen Reaktion führt. Diese Reaktion ist um so stärker, je trockener und kälter die eingeatmete Luft ist, je länger die Belastung dauert und je höher die Intensität ist. Bei 70 bis 90 % aller Kinder mit Bronchialasthma tritt eine Belastungsreaktion auf. Freies Rennen wirkt am stärksten provokativ. Es folgen Belastungen auf dem Laufband und dem Fahrrad. Schwimmen wird am besten vertragen, da hier feuchte und warme Luft eingeatmet wird.



## Soll das Kind mit Asthma vom Sport befreit werden?

Zur Förderung der körperlichen und psychosozialen Persönlichkeitsentwicklung ist es wünschenswert, dass jedes Kind mit Asthma wie ein gesundes Kind am Schulsport teilnimmt und angemessen gefördert wird.

## Voraussetzungen

- Die Eltern und / oder die Patienten müssen den Sportlehrer über die Asthma-Erkrankung des Kindes, den Schweregrad und die damit verbundenen Probleme und Besonderheiten frühzeitig und fortlaufend informieren.
- Der behandelnde Arzt optimiert die Basistherapie, so dass die bronchiale Überempfindlichkeit deutlich zurückgeht und die entsprechenden Auslöser (z. B. körperliche Belastungen) möglichst nicht mehr zu Atemnot führen.
- Die Empfindlichkeit der Bronchien wird durch verschiedene Einwirkungen (z. B. Infekte, Allergenkontakt, Wetterlage) stark beeinflusst. Deshalb reicht die Basisbehandlung gelegentlich nicht aus. Alle gefährdeten Kinder sollten deshalb vor dem Sportunterricht zusätzlich inhalieren. Geeignete Medikamente dafür sind in erster Linie Beta-Sympathomimetika.
- Die individuell geeignete Medikation zur Vorbeugung des Anstrengungsasthmas sollte von dem behandelnden Arzt durch wiederholte Belastungstests (z. B. 6 Minuten freies Rennen) ermittelt werden.

## Voraussetzung zur Teilnahme am Sportunterricht ist außerdem, dass der Schüler ein Spray zur Akutbehandlung bei sich hat.

Sollte dennoch während des Sportunterrichts ein Asthmaanfall auftreten, ist folgendes zum empfehlen:

- 2 Sprühstöße des Notfallmedikamentes inhalieren,
- das Kind beruhigen,
- mit Lippenbremse ausatmen,
- atemerleichternde Körperstellungen einnehmen.

## Auf eine Teilnahme am Schulsport sollte temporär verzichtet werden, wenn

- erst kurz zuvor ein Asthma-Anfall aufgetreten ist,
- sich die Erkrankung z. B. durch einen Infekt der Atemwege oder Allergenkontakt (Pollenzeit) akut verschlechtert hat.

## Empfehlungen für den Sportunterricht mit Asthmatikern

- Im Grunde sind alle Schulsportarten geeignet. Entscheidend sind die Auswahl der Übungsinhalte und vor allem die Art und Dauer der Belastung.
- Für einen Asthmiker ist es wichtig, dass er zwischen den Belastungen seine Atmung beruhigen kann, um eine Hyperventilation zu vermeiden. Deshalb empfiehlt sich eine Belastung in Intervallen.
- Unverzichtbar vor körperlicher Belastung ist eine ebenfalls in Intervallen gestaltete ausreichende Aufwärmphase. Ein „Kaltstart“ kann bei einem Asthmiker zu einer extremen Verengung der Bronchien mit zunehmender Hyperventilation und Atemnot führen.
- Es sollten solche Übungen favorisiert werden, mit denen die gesamte Motorik verbessert werden. Eine höhere Qualität der Motorik hat einen geringeren Energiebedarf zur Folge und senkt damit die Gefahr einer Hyperventilation.
- Besonders geeignet sind Sportarten, die in ihrem Ablauf oder mit ihrem Regelwerk bereits intervallmäßig angelegt sind.
- Im konditionellen Bereich können empfohlen werden:
  - Ausdauertraining als Kurz- bis Mittelzeitausdauer,
  - Krafttraining im Sinne von Haltungsprophylaxe und Kräftigung der Atemmuskulatur (als dynamische Muskelarbeit!),
  - Schnelligkeitstraining im Sinne von Reaktionsschnelligkeit, Beschleunigungsvermögen und Aktionsschnelligkeit (keine Schnelligkeitsausdauer!).

## Besonders empfohlene Sportarten sind:

- Schwimmen und Skiwandern, ohne Zeitdruck und keine langen Strecken
- Segeln
- Kanu

## Bewertung schulsportlicher Leistungen

Auch wenn im günstigsten Fall therapeutisch und prophylaktisch Asthmiker oft wie „normal“ am Schulsport teilnehmen können, besteht krankheitsbedingt oft ein Defizit im allgemeinen Trainingszustand sowie in der Entwicklung. Die sportliche Leistung von Asthmatikern sollte deshalb nicht aufgrund der absoluten sportlichen Leistungen anhand von Normentabellen bewertet werden. Geeigneter ist die Einschätzung der vollzogenen Lernvorgänge, der kognitiven Beteiligung sowie der Mitarbeit.



## Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Deutsche Atemwegsliga e. V.  
Im Prinzenpalais/Burgstr.  
33175 Bad Lippspringe  
Telefon (0 52 52) 93 36 15  
Telefax (0 52 52) 93 36 16  
eMail: kontakt@atemwegsliga.de  
Internet: www.atemwegsliga.de

# asthmatherapie

in der schwangerschaft und stillzeit



Deutsche  
Atemwegliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Wie beeinflussen sich Asthma und Schwangerschaft?

Das Asthma kann sich während der Schwangerschaft bessern, verschlechtern oder gleich bleiben. Wichtig ist, dass Ihr Asthma so behandelt wird, dass Sie beschwerdefrei werden und Ihr Notfallsspray möglichst selten einsetzen müssen. Damit lässt sich erreichen, dass die Schwangerschaft und Geburt normal verlaufen.

# mai

1	Di
2	Mi
3	Do
4	Fr
5	Sa
6	So
7	Mo
8	Di
9	Mi
10	Do
11	Fr
12	Sa
13	So
14	Mo
15	Di
16	Mi
17	Do
18	Fr
19	Sa
20	So
21	Mo
22	Di
23	Mi
24	Do
25	Fr
26	Sa
27	So
28	Mo
29	Di
30	Mi
31	Do



## Beratung

Zu Beginn einer Schwangerschaft sollten Sie ein Beratungsgespräch mit Ihrem Haus- oder Lungenfacharzt führen. Ihr Arzt wird Ihnen die Bedeutung und Sicherheit der Asthmabehandlung während der Schwangerschaft erklären. Ziel muss besonders in dieser Zeit die bestmögliche Einstellung des Asthmas sein. Auf das Rauchen sollten Sie auf jeden Fall verzichten: Sowohl Ihre eigene Gesundheit als auch die Ihres Kindes (Allergien und Atembeschwerden nach der Geburt!) werden durch Rauchen beeinträchtigt.

In der Schwangerschaft sollten Sie regelmäßig, bei Verschlechterung auch außerplanmäßig von Ihrem Arzt prüfen lassen, ob Ihr Asthma gut eingestellt ist. Bei Veränderungen kann auf diese Weise die Behandlung rasch der neuen Situation angepasst werden. Falls Ihr das Asthma schwer einstellbar ist, sollten Ihr Lungenfacharzt und Ihr Frauenarzt Sie gemeinsam betreuen.

Sofern bekannt und möglich, sollten Sie Asthmaauslöser (z. B. Allergene, Zigarettenrauch etc.) meiden.

## Welche Medikamente zur Asthmabehandlung gibt es?

Prinzipiell gelten die gleichen Empfehlungen wie für die Behandlung außerhalb der Schwangerschaft und Stillzeit. Grundlage der Behandlung ist die Bekämpfung der Entzündung. Entzündungshemmende Medikamente müssen regelmäßig angewandt werden, da sich die Überempfindlichkeit der Bronchien nur langsam zurückbildet. Deshalb spricht man von Dauerbehandlung. Die wirksamsten entzündungshemmenden Medikamente sind Abkömmlinge des Kortisons. Im allgemeinen wird das Kortison als Spray oder Pulver eingeatmet. Auf diese Weise kommt es direkt in die Lunge und man benötigt nur sehr geringe Mengen pro Tag. Nebenwirkungen des Kortisons treten bei dieser Art der Anwendung nur selten und lokal im Mund auf. Jedoch kann man bei schwerem Asthma meist nicht ganz auf Kortisontabletten verzichten. Wenn die Behandlung mit Kortisontabletten erforderlich ist, sollte sie niemals aus Gründen der Schwangerschaft vorenthalten werden. Es ist dann erforderlich, den Lungenspezialisten aufzusuchen.

Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten (Montelukast) wirken ebenfalls entzündungshemmend.

Zu den Medikamenten, die regelmäßig angewendet werden, gehören auch langwirksame Beta-Sympathomimetika als Spray, Pulver oder Tablette und Theophyllin. Diese Substanzen erweitern die Atemwege und schützen für mehrere Stunden vor Atemnot.

Da bislang noch nicht genügend Erfahrungen mit einer Anwendung in der Schwangerschaft vorliegen, sollte eine Behandlung mit Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten während der Schwangerschaft nicht begonnen werden. Sie kann fortgeführt werden, wenn Behandlungserfolge erzielt wurden, die sich mit anderen Medikamenten nicht erreichen ließen.

Bei plötzlicher Atemnot helfen raschwirksame Beta-Sympathomimetika, die schnell und zuverlässig die Bronchien erweitern. Wenn diese Medikamente im Bedarfsfall angewandt werden, spricht man von Bedarfsbehandlung.

Weitere Bedarfmedikamente sind Anticholinergika, raschwirksames Theophyllin und raschwirksame Beta-Sympathomimetika-Tabletten.

Eine spezifische Immuntherapie (Hyposensibilisierung) kann während der Schwangerschaft fortgesetzt werden, sollte jedoch nicht während der Schwangerschaft begonnen werden.

Sie sollten Ihr Kind möglichst 6 Monate stillen.

## Behandlung des Asthma - Anfalls in der Schwangerschaft

Ein Asthma-Anfall in der Schwangerschaft wird genauso behandelt wie außerhalb der Schwangerschaft. Ein schwerer Asthma-Anfall in der Schwangerschaft ist als Notfall anzusehen und muss im Krankenhaus behandelt werden. Wichtig ist die frühzeitige Gabe von Sauerstoff. Die Sauerstoffsättigung soll stets größer als 95% sein.

## Nebenwirkungen der Asthmamedikamente auf das Kind

Durch die Asthmamedikamente scheint es nicht vermehrt zu angeborenen Missbildungen zu kommen. Beobachtungen bei Tausenden von schwangeren und stillenden Asthmapatientinnen haben gezeigt, dass die meisten Asthmamedikamente für den Gebrauch in der Schwangerschaft und Stillzeit geeignet sind.

Zu beachten ist stets, dass das Risiko eines unkontrollierten Asthmas auch für das ungeborene Kind viel größer ist als das einer notwendigen Behandlung.

Die Nebenwirkungen der Asthmamedikamente sind in der Schwangerschaft und Stillzeit prinzipiell nicht anders als außerhalb der Schwangerschaft.

## Stufenplan für bislang nicht behandelte erwachsene Asthmapatienten:

Schweregrad	Bedarfsbehandlung	Dauerbehandlung
<b>Beschwerden weniger als 1 mal pro Woche tagsüber und weniger als 2 mal pro Monat nachts</b>	Raschwirksame Beta-Sympathomimetika (Anticholinergika)	Keine.
<b>Leicht</b>		Kortison zum Einatmen: niedrige Dosis.
<b>Mittelschwer</b>		Kortison zum Einatmen: niedrige bis mittlere Dosis und langwirksames Beta-Sympathomimetikum (ggf. als feste Kombination). Alternative, ggf. auch zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kortison zum Einatmen: hohe Dosis,</li> <li>● Montelukast,</li> <li>● Theophyllin mit verzögerter Wirkstofffreisetzung,</li> <li>● Beta-Sympathomimetikum als Tablette mit verzögerter Wirkstofffreisetzung.</li> </ul>
<b>Schwer</b>		Kortison zum Einatmen: hohe Dosis und langwirksames Beta-Sympathomimetikum (ggf. als feste Kombination). Zusätzlich (falls erforderlich): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Theophyllin mit verzögerter Wirkstofffreisetzung,</li> <li>● Omalizumab bei best. Formen des allerg. Asthmas,</li> <li>● Kortison als Tablette in der niedrigsten Dosis, die dem Patienten hilft.</li> </ul>

Wenn die Erkrankung über längere Zeit stabil ist, wird versucht, die Medikamente schrittweise zu verringern. Werden die Beschwerden jedoch stärker, muss die Dosis der Medikamente gesteigert werden.

## Schulung

Gerade in der Schwangerschaft und Stillzeit ist es wichtig, dass Sie Ihre Erkrankung verstehen und eine Verschlechterung rechtzeitig erkennen können. Deshalb sollten Sie einen schriftlichen Therapieplan besitzen.

Sie sollten sofort einen Arzt oder ein Krankenhaus aufsuchen, wenn

- die Behandlung nicht wirkt,
- der Behandlungserfolg nicht anhält,
- die Beschwerden stärker werden oder
- die Kindsbewegungen abnehmen.

## Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Deutsche Atemwegsliga e. V.  
 Im Prinzenpalais/Burgstr.  
 33175 Bad Lippspringe  
 Telefon (0 52 52) 93 36 15  
 Telefax (0 52 52) 93 36 16  
 eMail: kontakt@atemwegsliga.de  
 Internet: www.atemwegsliga.de

# thrombose und Lungenembolie auf reisen



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Thrombose und Lungenembolie auf Reisen

Das Blut transportiert Sauerstoff und Nährstoffe in alle Organe und Gewebe des Körpers. Bei Verletzungen der Blutgefäße muss verhindert werden, dass der Körper viel Blut verliert. Außerhalb der Blutgefäße gerinnt das Blut rasch und verschließt das verletzte Gefäß mit einem Gerinnsel. Ansonsten würde man bereits bei kleinsten Verletzungen verbluten. Eine stark verlangsamte Strömungsgeschwindigkeit des Blutes schafft die Voraussetzungen zur Bildung eines Blutgerinnsels auch innerhalb von Gefäßen. In diesem Fall spricht man von einer Thrombose. In nur wenigen Stunden kann ein kleines Gerinnsel zu einem Blutpfropf heranwachsen, der das Gefäß verstopfen kann.

# juni

1	Fr
2	Sa
3	So
4	Mo
5	Di
6	Mi
7	Do
8	Fr
9	Sa
10	So
11	Mo
12	Di
13	Mi
14	Do
15	Fr
16	Sa
17	So
18	Mo
19	Di
20	Mi
21	Do
22	Fr
23	Sa
24	So
25	Mo
26	Di
27	Mi
28	Do
29	Fr
30	Sa



### Die Bildung von Gerinnseln wird durch zwei Faktoren begünstigt:

- Durch erhöhte Gerinnungsbereitschaft des Blutes: Diese kann vererbt oder durch Erkrankungen wie Krebs oder rheumatische Erkrankungen bedingt sein. Darüber hinaus führen Rauchen, Übergewicht und einige Medikamente (gynäkologische Hormonbehandlung) zur vermehrten Gerinnungsbereitschaft.
- Durch Umstände, die die Blutzirkulation im allgemeinen oder in speziellen Gefäßbereichen verlangsamen: Die meisten Thrombosen entstehen in den Venen, wo schon im Normalfall die Strömungsgeschwindigkeit des Blutes im Vergleich zu den Arterien (Schlagadern) viel langsamer ist. Dies trifft besonders auf die Beinvenen zu, in denen das Blut entgegen der Schwerkraft in Richtung Herz von unten nach oben befördert werden muss. In krankhaft erweiterten Venen (Krampfadern) ist der Blutkreislauf weiter verlangsamt, die Thromboseneigung also erhöht.

Generell ist die Gefahr einer Thrombose in den Venen immer dann besonders hoch, wenn sich Blut in den Beinen staut. Dies betrifft vor allem bettlägerige Patienten oder Menschen mit einem Druck- oder Gipsverband. Der Blutstrom im „stillgelegten“ Körperteil verlangsamt sich, denn auf Grund der Bewegungslosigkeit erschlafft zusätzlich die Beinmuskulatur. Somit fehlt der Druck der angespannten Beinmuskeln auf die Venen (Muskelpumpe, die z. B. beim Gehen den Blutfluss in den Beinvenen beschleunigt). In der Folge geben die Venen nach, das Blut versackt in den Venen und wird nicht mehr in Richtung Herz gepumpt, was die Bildung einer Thrombose stark begünstigt. Deshalb können auch langes Sitzen mit herunterhängenden und oft abgeschnürten Beinen und allgemeiner Bewegungsmangel (z. B. bei Fernflügen) die Thrombosegefahr erhöhen (Reisethrombose): In Folge des langen Sitzens wird der Blutfluss langsamer. Zusätzlich wird durch die Lufttrockenheit der Kabine bei mangelhafter Flüssigkeitszufuhr das Blut „dicker“, und die Gefahr der Blutgerinnung steigt. Das Tragen enger Kleidung kann den Blutfluss in den Venen noch weiter verlangsamen.

### Risikofaktoren, die eine Reisethrombose begünstigen

- Flugdauer über 4 Stunden oder mehrere Flüge innerhalb kurzer Zeit,
  - Sitz am Fenster oder in der Mitte (mit noch weniger Bewegungsmöglichkeit als am Mittelgang),
  - höheres Alter,
  - Schwangerschaft sowie 6 bis 8 Wochen nach der Geburt,
  - Immobilisierung, z.B. Gipsverband,
  - Übergewicht,
  - Krampfadern,
  - schwaches Herz (Herzinsuffizienz),
  - Krebserkrankungen,
  - Medikamente z.B. Hormonersatztherapie, hormonelle Kontrazeptiva (die Pille),
  - vererbte Störungen der Blutgerinnung,
  - Thrombose / Embolie in der Vergangenheit,
  - in den Wochen vor Reiseantritt: Operation, schweres Trauma, Schenkelhalsfraktur, Rückenmarksverletzung, Gelenkersatz, aber auch
  - minimal invasive Eingriffe wie Bauchspiegelung, Gelenkuntersuchung am Knie.
- Nicht alle Faktoren fallen gleich stark ins Gewicht. Das individuelle Risiko soll vom behandelnden Arzt eingeschätzt werden.

Das „Economy Class Syndrom“ kann auch in der Business Class auftreten. Bisher gibt es keine Hinweise darauf, dass die Thrombose in der Business Class seltener ist. Thrombosen können zudem auch in anderen Verkehrsmitteln auftreten, in denen Menschen lange unbeweglich sitzen, z. B. in einem Auto, im Zug, vor allem aber bei oft zwölf- bis nicht selten 24-stündigen Busfernfahrten.

### Typische Symptome sind:

- Schmerzende und geschwollene Beine und Waden, Wasseransammlung im Bein (Ödem),
- Hautrötung und -verfärbung,
- dicke, prominente, stark blutgefüllte Venen,
- lokal erhöhte Temperatur.

Nicht immer sind die Beschwerden eindeutig.

Neben der manchmal anhaltenden Störung des Blutabflusses aus den Beinen liegt die größte Gefahr einer Beinvenenthrombose in der Entwicklung einer oder gar mehrerer Lungenembolien. Eine Lungenembolie entsteht, wenn sich ein Teil des Thrombus ablöst und das abgelöste Gerinnsel durch die Venen zum Herzen und von dort in die immer enger werdenden Lungengefäße wandert. Dort bleibt der Embolus (so heißt der abgelöste Thrombus) dann stecken. Der nicht mehr durchblutete, für den Kreislauf somit verschlossene Teil der Lunge nimmt nicht mehr am Gasaustausch, d.h. der Aufnahme von Sauerstoff und der Abgabe von Kohlendioxid, teil. Je größer das verstopfte Gefäß oder die Anzahl der Gefäße ist, desto gravierender sind die Folgen.

### Hinweise auf eine Lungenembolie sind:

- Brustschmerzen,
- Atemnot,
- Husten,
- Herzklopfen, schneller Herzschlag,
- schnelle Atmung,
- hohe Pulsfrequenz.
- In schwerwiegenden Fällen können Kreislaufstörungen, Schock und plötzlicher Tod eintreten.

Falls eine Thrombose vorliegt, kann es jederzeit zu einer Lungenembolie kommen. Es kommt eher selten vor, dass dies noch während des Fluges passiert. Die Lungenembolie kann zum einen als plötzliches, schwerwiegendes Ereignis mit den oben genannten Symptomen auftreten. Viel schwieriger sind kleine, wiederholt auftretende Lungenembolien zu erkennen, die unter Umständen erst 4 bis 8 Wochen nach der Reise eintreten und sich als zunehmende Atemnot - vor allem unter körperlicher Belastung - zeigen. Falls jemand innerhalb der vier bis acht Wochen nach einer Reise (oder nach einer Operation mit längerer Liegezeit, nach orthopädischen Eingriffen) Atemnot bekommt, muss der behandelnde Arzt unbedingt auf die durchgeführte Reise oder die durchgeführte Operation aufmerksam gemacht werden.

### Vorbeugung

Sie können selbst Einiges tun, um einer Reisethrombose vorzubeugen:

- Trinken Sie ausreichend, am besten Wasser! Meiden Sie alkoholische Getränke.
- Genussmittel wie Kaffee und Alkohol fördern den Flüssigkeitsverlust, sind also nicht empfehlenswert.
- Im Sitz können Sie regelmäßig die Wadenmuskulatur anspannen: Zum Beispiel alle 1-2 Stunden 5-10 Minuten lang die Fußspitzen heben und senken oder kreisförmig bewegen.
- Stehen Sie alle 2 Stunden auf, bewegen Sie sich zwei bis drei Minuten!
- Nehmen Sie keine stark wirksamen Schlafmittel, da diese die Bewegung und die Aufnahme von Flüssigkeit verhindern!
- Bei mittel bis stark erhöhtem Risiko (individuelle Risikofaktoren und lange Flugdauer) helfen Kompressionsstrümpfe (Strümpfe, die bis unter das Knie reichen und am Knöchel ca. 15-30 mmHg Druck ausüben). Sogenannte Reisekompressionsstrümpfe sind im Handel erhältlich.

Medikamente (z. B. eine Heparin-Spritze vor Flug oder Busfahrt) sollten nur im Einzelfall bei erhöhtem Risiko und einer langen Reisedauer nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt zusätzlich zu den beschriebenen Maßnahmen angewendet werden.

### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

#### Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.  
33175 Bad Lippspringe  
Telefon (0 52 52) 93 36 15  
Telefax (0 52 52) 93 36 16  
eMail: kontakt@atemwegsliga.de  
Internet: www.atemwegsliga.de

#### Deutsche Lungenstiftung e. V.

Herrenhäuser Kirchweg 5  
30167 Hannover  
Telefon (05 11) 2 15 51 10  
Telefax (05 11) 2 15 51 13  
eMail: deutsche.lungenstiftung@t-online.de  
Internet: www.lungenstiftung.de

# urlaub im gebirge



## Was sollten Patienten mit Atemwegs- und Lungenkrankheiten beachten?

Mit zunehmender Höhe nimmt der atmosphärische Druck in der Umgebung ab, der anteilige Sauerstoffdruck, der sogenannte Sauerstoffpartialdruck sinkt ebenfalls. Finden wir auf Meereshöhe noch einen Sauerstoffpartialdruck von ca. 20 kPa (150 mmHg), so sinkt dieser in einer Höhe von 2.500 m auf 15kPa (= 113 mmHg). Das ist für Gesunde kein Problem, für Kranke hat es Konsequenzen.

# juli

1	So
2	Mo
3	Di
4	Mi
5	Do
6	Fr
7	Sa
8	So
9	Mo
10	Di
11	Mi
12	Do
13	Fr
14	Sa
15	So
16	Mo
17	Di
18	Mi
19	Do
20	Fr
21	Sa
22	So
23	Mo
24	Di
25	Mi
26	Do
27	Fr
28	Sa
29	So
30	Mo
31	Di



Deutsche  
Atemwegliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Klima in Hochlagen (über 1.600 m ü.M.)

Ein großer Vorteil von Hochlagen ist sicherlich der verminderte Allergengehalt der Luft. Auch der Feinstaubgehalt ist geringer als auf Meereshöhe. Dies gilt sowohl für feine Partikel mit einem Teilchendurchmesser unter 10 µm (PM/particulate matter 10) als auch für die allerfeinste Partikelfraktion PM 2,5 (Teilchendurchmesser unter 2,5 µm). Die Luftfeuchtigkeit ist in der Höhe niedriger. Hausstaubmilben und Schimmelpilze gedeihen im Hochgebirge nicht, die Bepflanzung ist karger, die Anzahl der Arten und dadurch die Pollenbelastung sind in Höhenlagen geringer. Andererseits, und dies kann negative Auswirkungen vor allem auf die Haut haben, ist der UV-Anteil des Lichts größer.

## Was passiert im Körper?

### Blut

Zu Beginn des Höhenaufenthalts verliert der Körper über die Nieren Wasser: sogenannte „Höhendiurese“, nach einigen Tagen normalisiert sich der Wassergehalt. Um den niedrigeren Sauerstoff Partialdruck „auszugleichen“ führt ein längerer Höhenaufenthalt zur Zunahme der Zahl roter Blutkörperchen, welche den Sauerstoff im Körper transportieren. Dies steigert zwar die Leistungsfähigkeit, birgt aber auch Gefahren, da die gesteigerte Anzahl roter Blutkörperchen das Blut eindickt. Dies ist relevant für Höhenaufenthalte über 2.000 Meter. Die Bildung zusätzlicher roter Blutkörperchen (die Anpassung an die Höhe, auch Akklimatisation genannt) braucht Zeit, deshalb wird selbst für gesunde nicht höhenadaptierte Personen empfohlen, nur allmählich in extreme Höhen aufzusteigen. In den Anden in Südamerika, in Tibet usw. gibt es Städte über 4.000 m Höhe, die man nur in drei bis vier Tagen mit Übernachtungen in Zwischenhöhen besuchen sollte.

### Herz-Kreislauf

Die Herzfrequenz in Ruhe und bei geringen Belastungen steigt bei einem Höhenaufenthalt an. Die maximal erreichbare Herzfrequenz kann etwas reduziert sein. Eine wesentliche strukturelle Veränderung am Herz oder an den Gefäßen findet man auf mittlerer Höhe bei kurzem Aufenthalt (bis zu zwei - drei Wochen) nicht.

### Atmung

Unsere Lunge hat bei der Anpassung an die Höhe eine wichtige Funktion. Da die Luft „dünner“ (sauerstoffärmer) ist, muss pro Minute mehr Luft ein- bzw. ausgeatmet werden. Das führt zu einer sogenannten Hyperventilation, es wird vermehrt Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) abgeatmet, so dass dadurch in Höhen über 3.000 m Schwindel auftreten kann. Darum ist zu empfehlen, in den ersten Tagen starke Belastungen zu vermeiden. Nach einigen Tagen ist auch dieser Mechanismus bei Gesunden wieder angepasst.

### Muskulatur und Stoffwechsel

Hier spielt der Eintritt von Sauerstoff aus dem Blut in das Muskelgewebe eine bedeutende Rolle. Sauerstoff wird nicht aktiv transportiert sondern „fließt“ in den Muskel. Der Vorgang heißt Diffusion. Entscheidend ist der Unterschied des Sauerstoffpartialdruckes zwischen Blut und Muskel. Je größer der Druckunterschied, desto besser wird der Muskel versorgt. Durch den niedrigeren Sauerstoffpartialdruck in der eingeatmeten Luft fällt in den Hochlagen der Sauerstoffpartialdruck im Blut aber ab. Dadurch ist dieser Druckunterschied zwischen Blut und Muskel deutlich geringer als auf Meereshöhe, die Muskeln werden schlechter mit Sauerstoff versorgt und sind deshalb weniger leistungsfähig.

### Welche Patienten können/dürfen/sollten Urlaub im Gebirge machen?

Für den Höhenaufenthalt von Patienten mit Atemwegs- oder Lungenerkrankungen ist der verminderte Sauerstoffpartialdruck in der Außenluft von entscheidender Bedeutung. Dies gilt auch für Flugreisen, da der Druck in der Kabine ungefähr einer Höhenbelastung von 2.400 m ü. M. entspricht.

Bevor atemwegserkrankte Patienten einen Urlaub im Gebirge planen, sollten folgende Fragen geklärt werden:

- 1.) Wie hoch liegt der Urlaubsort?
- 2.) Welche maximale Höhe wird erreicht?
- 3.) Welche maximale Belastung ist zu erwarten?
- 4.) Welche Möglichkeiten einer eventuell notwendigen Therapie gibt es vor Ort?
- 5.) Ist ein Notabstieg möglich?

### Vor Antritt der Reise sollte

- die Erkrankung stabil,
- der Patient medikamentös optimal "eingestellt" sein,
- der Patient über mögliche Notfallmaßnahmen informiert sein.

Wichtig ist, genügend Zeit für die Anpassung an die Höhe einzuplanen (langsame Akklimatisation). Im Einzelfall ist zu prüfen, ob Sauerstoff mitgeführt werden sollte.

### Hinweise zu einzelnen Krankheitsbildern

#### Asthma bronchiale

Der Höhenaufenthalt ist für den allergischen Asthmapatienten im allgemeinen günstig und empfehlenswert. Oft geht es den Betroffenen in der Höhe besser, weil die Allergenbelastung geringer und die Luft sauberer, (feinstaubärmer) ist. Mit zunehmender Höhe - ab 1.600 m ü.M. - nehmen Temperatur und Feuchtigkeit ab, so dass in diesen Höhenlagen keine Hausstaubmilben mehr vorkommen. Die Konzentration von Schimmelpilzen ist in der Hochgebirgsluft erheblich niedriger als im Flachland. Die

Minderung der Überempfindlichkeit der Bronchien in Höhenlagen ist wissenschaftlich belegt. Aktuelle Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass nicht nur der Pollengehalt im Hochgebirge niedriger ist, sondern die Pollen auch weniger aggressive Allergene enthalten. Empfehlenswert ist die regelmäßige Messung des Peakflow und die Dokumentation in einem Asthma-Tagebuch, um eine evtl. Verschlechterung der Erkrankung rechtzeitig zu erkennen.

### COPD, diffuse Lungenparenchymerkrankungen (Fibrose, Sarkoidose), Mukoviszidose, pulmonale Hypertonie (Lungenhochdruck).

Alle diese Erkrankungen beeinträchtigen den Gasaustausch und führen - je nach Schweregrad - zu einer Erniedrigung der Sauerstoffsättigung im Blut. Manche Betroffene benötigen deshalb eine Langzeit-Sauerstofftherapie mit kontinuierlicher Gabe von Sauerstoff über mindestens 16, oft 24 Stunden pro Tag. Diesen Patienten ist von Höhenaufenthalt über 600 m unbedingt abzuraten, da in der Höhenluft der Sauerstoffpartialdruck niedriger ist als zu Hause und deshalb bedeutend weniger Sauerstoff aus der eingeatmeten Luft zur Verfügung steht. Patienten mit mäßig erniedrigter Sauerstoffsättigung, z. B. 90 bis 92% benötigen in der Regel zu Hause keinen Sauerstoff. Sie können ohne Gefahr in Höhen unter 600 m Urlaub machen und dort auch sportlich aktiv werden. Ab 1000 m allerdings wären sie durch die dünnere, sauerstoffärmere Bergluft für die gesamte Dauer ihres Aufenthaltes sauerstoffpflichtig. Dies gilt erst recht, wenn sie körperlich aktiv wären, was ja erwünscht ist. Aufenthalte in Höhenlagen bei den genannten Erkrankungen sind also nur bei normalem Sauerstoffpartialdruck im Blut möglich.

### Wo liegen die Grenzen?

Wie bereits beschrieben, muss man sich individuell über die Höhentauglichkeit beraten und gegebenenfalls untersuchen lassen. In jedem Fall muss die Erkrankung auch unabhängig von der Höhenlage optimal behandelt sein. Eine zusätzliche Gabe von Sauerstoff ist u. U. erforderlich. Die Sauerstoffsättigung sollte in Ruhe und unter Belastungsbedingungen nicht unter 90% liegen.

### Über 2.000 m ü.M.

Befindet sich der Urlaubsort in einer Höhenlage über 2000 m Höhe, so ist bei Patienten mit Atemwegs- und Lungenerkrankungen neben der ärztlichen Untersuchung eine Lungenfunktionsprüfung, Blutgasuntersuchung und/oder Messung der Diffusionskapazität erforderlich.

### Unter 2.000 m ü.M.

Hier gilt der wichtige Grundsatz: **Vorsichtig beginnen!**

Wer bei Ankunft am Urlaubsort sofort mit einer gesteigerten körperlichen Aktivität beginnt, wird schnell an seine Grenzen kommen. Der Körper braucht Zeit, sich auf die Höhe einzustellen. Eine „Schnappatmung“ am Anreisetag ist also durchaus normal. Die Anpassungsphase dauert z. B. in Davos auf rund 1.600 m ü.M. etwa zwei bis drei Tage. In dieser Phase sollte man dem Körper die nötige Ruhe und Erholung gönnen.

#### Asthma

Entzündung der Atemwege mit Überempfindlichkeit der Bronchien und wechselnder Atemwegsverengung. Auslöser können Allergene, körperliche Aktivitäten und andere Reize (z. B. Tabakrauch, kalte / trockene Luft, Stäube) sein. Oft wird die Ursache nicht gefunden.

#### Blutplasma

flüssiger, zellfreier Teil des Blutes.

#### COPD

Chronisch obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem treten häufig gemeinsam auf. Der englische Begriff für chronisch obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem heißt COPD (chronic obstructive pulmonary disease, chronisch obstruktive Lungenerkrankung: dauerhafte, fortschreitende Lungenerkrankung mit Einengung der Atemwege).

#### Diffus

nicht klar abgegrenzt.

#### Diurese

Harnausscheidung durch die Nieren.

#### Emphysem

Beim Lungenemphysem sind die kleinsten Bronchien und die Lungenbläschen dauerhaft erweitert (Überblähung), verbunden mit einer Zerstörung der Lungenstruktur.

#### Hyperventilation

mehr als notwendig gesteigerte, vertiefte Atmung. Es wird zu viel Kohlendioxid abgeatmet.

#### Interstitielle Lungenerkrankung

Gruppe von Lungenerkrankungen, die die Lungenbläschen, die kleinsten Blutgefäße der Lunge und das umgebende Gewebe befällt.

#### Lungenparenchym

Lungengewebe (kleinste Bronchien, Lungenbläschen und benachbarte Strukturen), über das der Gasaustausch stattfindet.

#### µm (Mikrometer)

1µm = 10<sup>-6</sup>m = 1 millionstel Meter = 1 tausendstel Millimeter.

#### Partialdruck

Druck, der in einem Gasgemisch wie z. B. der Luft, einem bestimmten Gas, z. B. dem Sauerstoff, zugeordnet werden kann.

#### ü.M.

Über Meeresspiegel.

# tauchen



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Tauchen

Im Gegensatz zu anderen Sportarten ist der Körper beim Tauchen zahlreichen physikalischen Veränderungen ausgesetzt.

## Veränderungen im Körper

Beim Eintauchen in das Wasser wird das Blut umverteilt. Das Blut strömt von der Peripherie (Arme, Beine, Haut) in das Innere des Körpers. Da sich die Blutgefäße der Körperoberfläche im kalten Wasser zusammenziehen, wird dieser Effekt noch verstärkt.

# august

1	Mi
2	Do
3	Fr
4	Sa
5	So
6	Mo
7	Di
8	Mi
9	Do
10	Fr
11	Sa
12	So
13	Mo
14	Di
15	Mi
16	Do
17	Fr
18	Sa
19	So
20	Mo
21	Di
22	Mi
23	Do
24	Fr
25	Sa
26	So
27	Mo
28	Di
29	Mi
30	Do
31	Fr



An der Wasseroberfläche herrscht ein Druck von 1 bar. Pro 10 m Wassertiefe nimmt der Druck um 1 bar zu. In einer Tiefe von 20 m beträgt der Druck also bereits 3 bar. Der Druck des Atemgases entspricht normalerweise dem des Umgebungsdrucks. Das bedeutet, dass das Atemgas mit zunehmender Tauchtiefe auch dichter ist und vom Taucher eine höhere Atemarbeit aufgewendet werden muss. Das Atemgas ist aus technischen Gründen trocken und kalt. Der Atemregler erlaubt üblicherweise nur Mundatmung, so dass die Erwärmung und Befeuchtung der Einatemluft durch die Nase entfällt. Die Einatmung von kalter trockener Luft unter körperlicher Belastung kann besonders bei Personen mit Überempfindlichkeit der Atemwege zu einer Verkrampfung der Atemwege (Bronchien) führen. Bei Verdopplung des Umgebungsdrucks verringert sich das Volumen eines Gases auf die Hälfte. Im Mittelohr entsteht beispielsweise beim Abtauchen ein Unterdruck, der ausgeglichen werden muss, um eine druckbedingte Schädigung zu vermeiden. Andererseits dehnt sich das Gas in Hohlräumen des Körpers beim Auftauchen aus. Besonders die Lunge ist beim Auftauchen gefährdet. Bei Erkrankungen der Atemwege (Asthma, chronisch obstruktive Bronchitis) kann der Ausgleich des Drucks beim Auftauchen verzögert sein. Hierdurch kann es zur Überdehnung der Lunge und ggf. zum Lungenriss kommen.

### Tauchtauglichkeit

Für die Beurteilung der Tauchtauglichkeit bei Berufstauchern bestehen seit Jahren gesetzliche und berufsgenossenschaftliche Bestimmungen. Arbeitsmedizinische Untersuchungen bei Berufstauchern müssen jährlich entsprechend der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge durchgeführt werden; dies geschieht durch speziell akkreditierte Arbeitsmediziner nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G31 (Arbeiten im Überdruck). Bezüglich der Tauchtauglichkeit im Bereich des Freizeitsports bestehen in Deutschland keine gesetzlichen Regelungen, jedoch wird von den meisten Tauchschiulen oder -vereinen eine dem Tauchlehrgang vorgeschaltete und sich wiederholende medizinische Untersuchung verlangt, welche jedoch nicht durch einen speziell geschulten Tauchmediziner erfolgen muss. Da die Tauchtauglichkeitsuntersuchung keine kassenärztliche, sondern eine privatärztliche Leistung ist, wird der Arzt die Untersuchung in Rechnung stellen. Allgemein gilt, dass die Tauchtauglichkeit gegeben ist, wenn eine ausreichende körperliche Leistungsfähigkeit besteht und eine ausreichende psychische Belastbarkeit vorliegt. Ausgeschlossen werden müssen organische Erkrankungen wie ein insulinabhängiger Diabetes mellitus, ein cerebrales Krampfleiden, neuromuskuläre Erkrankungen und andere.

### Zu einer Tauchtauglichkeitsuntersuchung gehören u. a.

- eine ausführliche Erhebung der Krankengeschichte,
- eine körperliche Untersuchung incl. Untersuchung der Haut und Augen, eine neurologische Untersuchung sowie eine Untersuchung der Ohren mit Spiegelung des Trommelfells,
- Ruhe-EKG,
- Lungenfunktionsprüfung mit Darstellung der Fluss-/Volumenkurve.

Je nach Untersuchungsergebnis sind weitere Untersuchungen erforderlich. Die Beurteilung der Tauchtauglichkeit stützt sich auf die Erfahrung des Arztes und dient der Minimierung des Risikos. Große, vergleichende Untersuchungen zur Wertigkeit der einzelnen Befunde und Empfehlungen liegen nicht vor. Bei bekannten vorbestehenden Erkrankungen ist eine pauschale Beurteilung der Tauchtauglichkeit gelegentlich schwierig. Es gilt daher die Empfehlung, in solchen Fällen eine Tauchtauglichkeitsuntersuchung bei einem in der Tauchmedizin versierten Arzt durchführen zu lassen, der auch dementsprechend beraten kann. Für Schnorcheln ist keine Tauglichkeitsuntersuchung erforderlich.

### Lungen- und Atemwegserkrankungen

Erkrankungen der Lunge oder der Atemwege können das Risiko, einen schweren Tauchunfall zu erleiden, erhöhen. Dies trifft vor allem für Erkrankungen zu, bei denen ein sogenanntes „Air Trapping“<sup>1</sup> vorliegt. Grundsätzlich verbieten akute Erkrankungen der Lunge bzw. der Atemwege und/oder eine eingeschränkte Lungenfunktion das Tauchen. Bei einigen Erkrankungen kann Tauchen vertretbar sein, sofern die Erkrankung stabil und die Lungenfunktion nicht eingeschränkt ist. Für die Tauchtauglichkeit werden normale Lungenfunktionswerte vorausgesetzt. Diese hängen von Geschlecht, Größe und Alter ab und werden von den Lungenfunktionsmessgeräten automatisch berechnet („Sollwerte“). Das Ergebnis („Ist-Wert“) wird in absoluten Zahlen (z. B. 3,4 l) und als Prozent des berechneten Sollwertes angegeben, dabei ist 100% immer normal.

<sup>1</sup> Trap = Falle. Air = Luft. Luft ist in der Lunge eingeschlossen und kann nicht ausgeatmet werden.

### Folgende Werte sollen gemessen werden:

- Die Einsekundenkapazität = FEV1 zeigt an, wie viel Liter Luft Sie nach maximaler Einatmung bei maximaler Anstrengung in einer Sekunde ausatmen können.

- Die Vitalkapazität = VC zeigt an, wie viel Liter Luft Sie nach einer tiefen Ausatmung während einer langsamen, maximal tiefen Einatmung in die Lunge einatmen können.
- Der Spitzenfluss = PEF misst die maximale Strömungsgeschwindigkeit der Atemluft bei Ausatmung.

### Asthma

Ausschlaggebend für die Beurteilung der Tauchtauglichkeit ist die Asthmakontrolle. Patienten mit unkontrolliertem Asthma sind generell nicht tauchtauglich, weil das Risiko für einen Tauchunfall (Asthmaanfall, Überdruckbarotrauma) zu hoch ist. Auch Patienten mit nur teilweise kontrolliertem Asthma, mit Anstrengungsasthma oder Asthma, das durch Kälte ausgelöst wird, ist vom Tauchen abzuraten. Patienten mit kontrolliertem Asthma können unter bestimmten Umständen tauchen. Sie müssen sich aber darüber im Klaren sein, dass sie im Vergleich mit Gesunden ein erhöhtes Risiko für Tauchunfälle eingehen. Voraussetzung sind u. a. normale Lungenfunktion und Beschwerdefreiheit. Für tauchende Asthmatiker sind Krankheitseinsicht und Selbstkontrolle wichtig. Zur Selbsteinschätzung gehören regelmäßige Peak-flow-Messungen und der sichere, richtige Umgang mit den verordneten Medikamenten. 15 Minuten vor Beginn des Tauchgangs ist die Inhalation eines rasch wirksamen Medikamentes, das die Bronchien erweitert (Beta<sub>2</sub>-Sympathomimetikum), anzuraten.

Ein Pausieren des Tauchens sollte für mindestens 24 Stunden erfolgen, wenn der Peak-Flow-Wert unter 80% des persönlichen Bestwertes fällt.

Bei asthmakranken Kindern, Patienten mit belastungs- oder kälteinduziertem Asthma oder teil- bzw. unkontrolliertem Asthma ist aus Sicherheitsgründen vom Tauchen dringend abzuraten.

### COPD

Bei einfacher chronischer Bronchitis ohne Einschränkung der Lungenfunktion ist Tauchen möglich. COPD-Patienten laufen Gefahr, dass die Lunge beim Auftauchen überdehnt, einreißt und ein Überdruckbarotrauma entsteht. Außerdem ist die Leistungsfähigkeit in der Regel vermindert. Patienten mit COPD und insbesondere mit Lungenemphysem sind daher nicht tauchtauglich. Auch örtlich begrenzte emphysematöse Veränderungen schließen Tauchtauglichkeit aus.

### Akute Bronchitis

Bis zur kompletten Abheilung sollte nicht getaucht werden.

### Mukoviszidose

Bei Lungenbeteiligung kann nicht getaucht werden.

### Lungenentzündung

Erst nach kompletter Abheilung kann getaucht werden. Durch eine Röntgenuntersuchung sollte dokumentiert werden, dass die Lungenentzündung ausgeheilt ist.

### Tuberkulose

Nach Abschluss der medikamentösen Behandlung kann getaucht werden, sofern die Lungenfunktion und die Röntgenaufnahme normal sind.

### Lungenfibrose

Bei Lungenfibrose ist - unabhängig von der Ursache - in der Regel keine Tauchtauglichkeit gegeben.

### Pneumothorax

Beim Pneumothorax befindet sich Luft zwischen Lunge und Rippenfell. Dieser Raum - auch Pleuraspalt genannt - ist normalerweise luftleer. Ein Pneumothorax kann nach Verletzungen oder Erkrankungen entstehen. Tritt er ohne erkennbare Ursache ein, spricht man von Spontanpneumothorax. Patienten, die einen Spontanpneumothorax erlitten haben, der nicht mittels Operation behandelt wurde, sollten nicht tauchen. In Abhängigkeit von der Ursache des Pneumothorax ist nach 12 Wochen Tauchen möglich, sofern die Lungenfunktion normal ist. Pneumothorax-Patienten gehen ein im Vergleich mit Gesunden erhöhtes Risiko für Zwischenfälle beim Tauchen ein. Über die Durchführung einer Computertomografie der Lunge zur Abschätzung des Risikos nach Pneumothorax ist individuell zu entscheiden.

### Operationen im Brustkorb oder an der Lunge

Es muss geprüft werden, ob größere Narben am Rippenfell oder im Gewebe entstanden sind. Ist dies nicht der Fall, kann natürlich in Abhängigkeit von der Grundkrankheit und der Gründe für den operativen Eingriff frühestens nach 6 Wochen Tauchen möglich sein.

### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

#### Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr. • 33175 Bad Lippspringe  
Telefon (0 52 52) 93 36 15 • Telefax (0 52 52) 93 36 16  
eMail: kontakt@atemwegsliga.de • Internet: www.atemwegsliga.de

#### Deutsche Lungenstiftung e. V.

Herrnhäuser Kirchweg 5 • 30167 Hannover  
Telefon (05 11) 2 15 51 10 • Telefax (05 11) 2 15 51 13  
eMail: deutsche.lungenstiftung@t-online.de • Internet: www.lungenstiftung.de

# lungensport



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Lungensport - Was ist das?

Lungensport ist - neben einer individuell abgestimmten medikamentösen Therapie - ein sehr wichtiges Element für den Behandlungserfolg bei Menschen, die an chronischen Atemwegs- und Lungenkrankheiten leiden. Chronische Atemwegs- und Lungenkrankheiten wie Asthma bronchiale und COPD (chronic obstructive pulmonary disease = chronisch obstruktive Lungenkrankheit) können mit Hilfe moderner Medikamente erfolgreich behandelt, leider aber noch nicht geheilt werden. Eine medikamentöse Behandlung reicht auch nicht aus, um alle Einschränkungen, die die Erkrankung mit sich bringt, vollständig auszugleichen.

# september

1	Sa
2	So
3	Mo
4	Di
5	Mi
6	Do
7	Fr
8	Sa
9	So
10	Mo
11	Di
12	Mi
13	Do
14	Fr
15	Sa
16	So
17	Mo
18	Di
19	Mi
20	Do
21	Fr
22	Sa
23	So
24	Mo
25	Do
26	Mi
27	Do
28	Fr
29	Sa
30	So



Asthma und COPD oder die Lungenfibrose führen bei körperlicher Belastung schnell zu Atemnot. Eine zunehmende körperliche Schonung und die Vermeidung von Anstrengungen sind die Folge; hierdurch kommt es zu einer Abnahme der Muskelmasse, der Muskelkraft, der körperlichen Belastbarkeit und zur Verschlechterung der Lungenfunktion. Dies ist häufig mit einer Depression vergesellschaftet. Jugendliche mit Asthma, die keinen Sport treiben, bleiben in ihrer körperlichen Entwicklung - häufig unwiderruflich - zurück. Hier schließt sich ein Teufelskreis.

Einen Ausweg bietet eine gezielte Sport- und Bewegungstherapie in Lungensportgruppen, wo unter Leitung eines speziell ausgebildeten Therapeuten auf die Bedürfnisse und auf die Leistungsfähigkeit von Lungenpatienten eingegangen wird. Dabei werden in den Übungsstunden Atem- und Entspannungstechniken vermittelt, Ausdauer und Kraft trainiert, Koordination, Bewegungsabläufe und die Dehnungsfähigkeit der Lunge verbessert. Die Auswahl der Übungen durch den im Bereich der Lungenkrankheiten speziell ausgebildeten Übungsleiter erfolgt dabei unter Berücksichtigung des Schweregrades der Erkrankung eines jeden Teilnehmers.

### **Lungensport - Was bringt das?**

Neben Spaß und Freude am Gruppenerlebnis (Sie haben die Möglichkeit zum Gedankenaustausch mit von der gleichen Erkrankung Betroffenen) stellen Teilnehmer einer Lungensportgruppe schnell fest, welche positiven Effekte sich durch das regelmäßige Training einstellen:

- Verbesserung von Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination
- Erhöhung der körperlichen Leistungsfähigkeit
- Steigerung der Lebensqualität

Kontinuierliches körperliches Training im Rahmen des Lungensportes reduziert damit die Atemnot, stärkt die Belastbarkeit und erhöht somit die Lebensqualität. Das verlorengegangene Vertrauen in sich und die körperliche Leistungsfähigkeit werden wieder aufgebaut, gemäß dem Motto „Lungensport - mach mit, werd' fit!“.

### **Wer kann beim Lungensport mitmachen?**

Der Lungensport ist speziell für Patienten mit Atemwegs- und Lungenkrankheiten gedacht. Die Teilnahme hängt dabei vom Schweregrad der körperlichen Beeinträchtigung aufgrund der eigentlichen Atemwegserkrankung und möglicher bestehender Begleiterkrankungen ab. Eine fachärztliche Untersuchung ist deshalb vor der Aufnahme des Lungensportes in jedem Fall notwendig. Selbst Patienten unter einer Langzeitsauerstofftherapie können unter Umständen am Lungensport teilnehmen; manche Patienten benötigen nur für die Dauer der sportlichen Tätigkeit Sauerstoff. Fragen Sie bei der Untersuchung Ihren Lungenarzt, ob Sie eventuell für die Dauer der Belastung Sauerstoff benötigen und wie dies ggf. organisiert werden kann. Auch die AG Lungensport in Deutschland e. V. kann Ihnen bei der Organisation der Sauerstofftherapie für den Lungensport mit Rat beiseite stehen.

### **Wie wird Lungensport verordnet?**

Sind die gesundheitlichen Voraussetzungen für die Teilnahme am Lungensport entsprechend bestehender Einschluss- und Ausschlusskriterien durch den behandelnden Arzt gegeben, so kann dieser die Teilnahme am Lungensport mittels eines Antragformulars (Formular 56 - Antrag auf Kostenübernahme für Rehabilitation) verordnen. Nach Einreichung bei der zuständigen Krankenkasse wird diese praktisch immer genehmigt, selbst dann, wenn Rehabilitations- („Kur“)-anträge abgelehnt worden sind.

Die gesetzlichen Krankenkassen vergüten den Lungensport in der Regel mit 5,- Euro pro Teilnehmer und Übungsstunde für eine Dauer von 18 Monaten und 50 Übungsstunden. Bei schweren chronischen Atemwegserkrankungen, die neben dem Schweregrad der Krankheit auch durch die Begleiterkrankungen und deren Schweregrad bestimmt sein können, wird der Lungensport für 120 Einheiten innerhalb eines Zeitraumes von 36 Monaten gewährt. Eine Verlängerung der Finanzierung ist prinzipiell möglich, muss jedoch bei der jeweiligen gesetzlichen Krankenkasse beantragt und genehmigt werden.

Tipp: Teilen Sie Ihrer zuständigen Krankenkasse schon beim Beantragen der Teilnahme am Lungensport mit, in welcher Gruppe Sie gerne teilnehmen möchten.

### **Lungensport - in Ihrer Nähe**

Ihr behandelnder Arzt hat die Teilnahme am Lungensport verordnet und die Krankenkasse hat sie genehmigt. Doch wo ist nun die nächste Lungensportgruppe?



Erste Informationen darüber erhalten Sie häufig direkt durch den behandelnden Arzt, durch das Praxisteam oder bei Ihrer Krankenkasse. Unabhängig davon, finden Sie auf der Seite der AG Lungensport in Deutschland e. V. im Internet unter [www.lungensport.org/lungensportgruppen.php](http://www.lungensport.org/lungensportgruppen.php) ein Verzeichnis aller Lungensportgruppen in Deutschland. Sie können dort nach Lungensportgruppen in Ihrem Bundesland, Ihrer Stadt oder auch nach Postleitzahlen (PLZ) suchen.

Darüber hinaus können Sie sich auch direkt an die Geschäftsstelle der AG Lungensport in Deutschland e. V. wenden, wo Sie nicht nur Auskünfte über wohnortnahe Lungensportgruppen erhalten sondern auch viele Informationen und Wissenswertes rund um das Thema Lungensport.

### **Wo erhalten Sie weitere Informationen?**

#### **Deutsche Atemwegsliga e. V.**

Im Prinzenpalais/Burgstr.  
33175 Bad Lippspringe  
Telefon (0 52 52) 93 36 15  
Telefax (0 52 52) 93 36 16  
eMail: [kontakt@atemwegsliga.de](mailto:kontakt@atemwegsliga.de)  
Internet: [www.atemwegsliga.de](http://www.atemwegsliga.de)

#### **Deutsche SauerstoffLiga LOT e. V.**

Selbsthilfegruppen für Sauerstoff-Langzeit-Therapie  
Frühlingstraße 1  
83435 Bad Reichenhall  
Telefon (0 86 51) 76 21 48  
Telefax (0 86 51) 76 21 49  
eMail: [geschaeftsstelle@sauerstoffliga.de](mailto:geschaeftsstelle@sauerstoffliga.de)  
Internet: [www.sauerstoffliga.de](http://www.sauerstoffliga.de)

#### **AG Lungensport in Deutschland e. V.**

Geschäftsstelle  
c/o PCM GmbH  
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 20  
55130 Mainz  
Telefon (0 61 31) 9 71 88 32  
eMail: [lungensport@pharmedico.de](mailto:lungensport@pharmedico.de)  
Internet: [www.lungensport.org](http://www.lungensport.org)



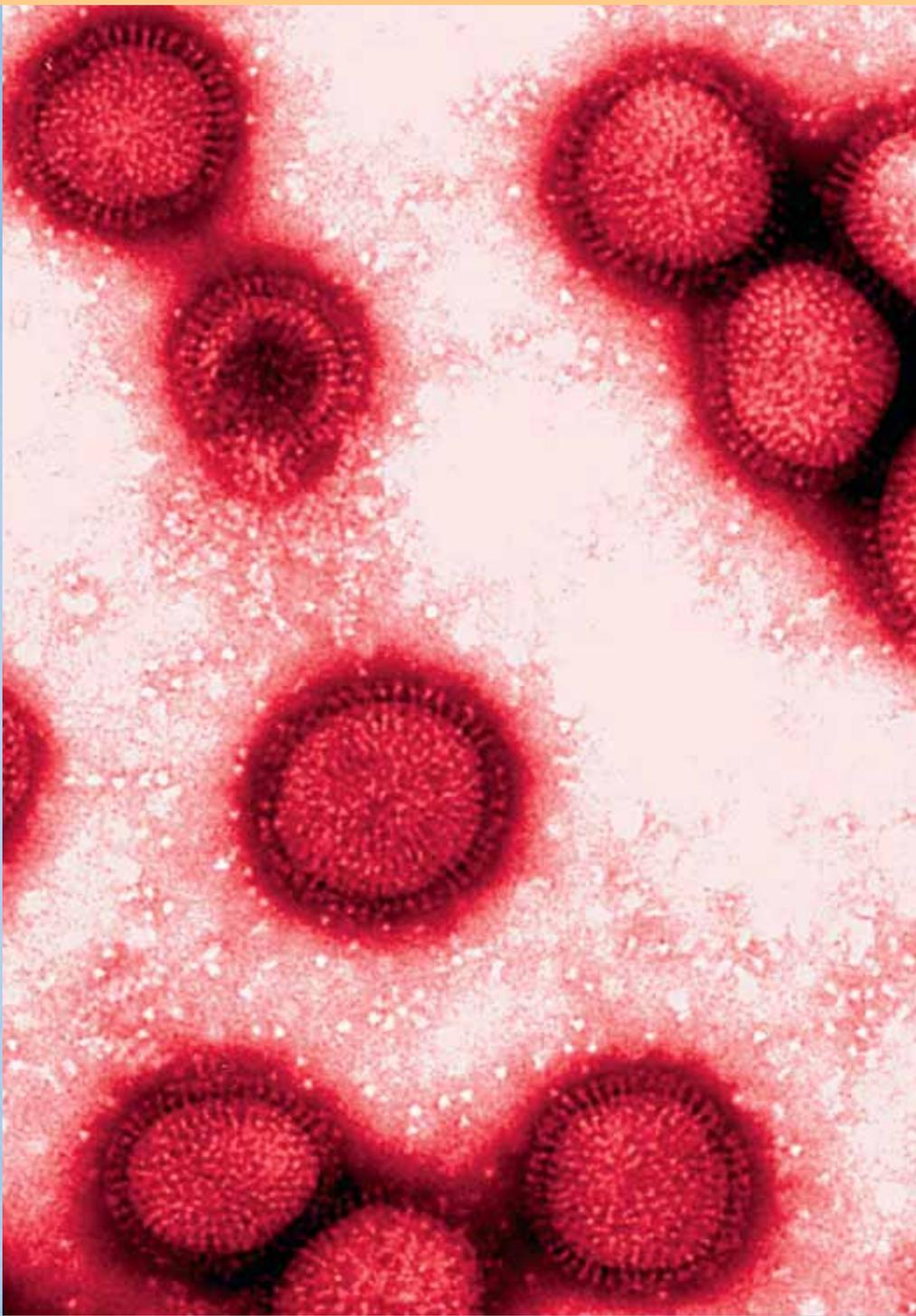
# akute Atemwegsinfekte



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



## Akute Atemwegsinfekte - Was ist der Unterschied zwischen einem bakteriellen Infekt und einem Virusinfekt?

Erkältungskrankheiten, so genannte grippale Infekte sind die häufigsten Erkrankungen der Atemwege. Dabei handelt es sich um Infektionen der oberen Atemwege, die in vielen Fällen durch Schwächung des Immunsystems, z. B. durch Stress oder nach Kälteeinwirkung, auftreten. Die typischen Symptome einer Erkältung sind Husten, Schnupfen, Halsschmerzen und Heiserkeit.

# oktober

1	Mo
2	Di
3	Mi
4	Do
5	Fr
6	Sa
7	So
8	Mo
9	Di
10	Mi
11	Do
12	Fr
13	Sa
14	So
15	Mo
16	Di
17	Mi
18	Do
19	Fr
20	Sa
21	So
22	Mo
23	Di
24	Mi
25	Do
26	Fr
27	Sa
28	So
29	Mo
30	Di
31	Mi



Die meisten Erkrankungen treten in der kalten Jahreszeit auf, doch auch in den Sommermonaten bleibt man nicht unbedingt verschont und empfindet bei hohen Temperaturen die genannten Symptome als besonders quälend. Im Durchschnitt erkrankt jeder Mitteleuropäer etwa einmal jährlich an einer Erkältung. Bei Kindergartenkindern sind 5 - 10 Erkältungen pro Jahr nicht ungewöhnlich. Im Allgemeinen (95 %) werden akute grip-pale Infekte durch verschiedene Viren und nur in wenigen Fällen auch durch Bakterien hervorgerufen. Die Ursache für eine akute Bronchitis ist ebenfalls meistens eine Virusinfektion und verläuft in der Regel unkompliziert. Auf der durch Viren geschädigten Bronchialschleimhaut können sich jedoch Bakterien ansiedeln und so eine so genannte Mischinfektion verursachen. Die echte Grippe (Influenza), nicht zu verwechseln mit einem „banalen“ grippalen Infekt, wird immer durch Grippeviren hervorgerufen. Die Influenza ist eine schwere, fieberhafte Erkrankung, die bei kranken, immunschwachen Personen, ja selbst bei vorher Gesunden auch lebensbedrohend sein kann, wie aus der Geschichtsschreibung bekannt ist („Spanische Grippe“). Eine ernstzunehmende Form der Atemwegsinfektion ist die Lungenentzündung, die durch Bakterien, Viren oder Pilze verursacht wird.

#### Was sind Viren?

Viren sind keine eigenständigen Lebewesen. Es sind kleinste Krankheitserreger, die nur aus Erbmaterial, das von einer schützenden Eiweißhülle umgeben ist, bestehen. Sie sind im Lichtmikroskop nicht sichtbar. Viren besitzen keinen eigenen Stoffwechsel und sind daher nicht in der Lage, sich selbst zu vermehren. Viren sind auf lebende Zellen anderer Lebewesen, die so genannten Wirte, angewiesen. Wie ein Parasit übernimmt das Virus die Kontrolle über die Wirtszelle und nutzt sie zu seiner eigenen Vermehrung. Die Übertragung von Erkältungsviren erfolgt entweder als Tröpfcheninfektion über feinste, in der Luft schwebende Tröpfchen, die beim Husten, Niesen oder Sprechen abgegeben werden oder durch direkten Kontakt (Geschirr, Händeschütteln, Telefonhörer, Küsse). Die Viren hängen sich an ihre bevorzugten Zellen, die Zellen der Atemwegsschleimhäute, und dringen in sie ein. Das Erbgut des Virus wird in die Wirtszelle geschleust, die nun so „umprogrammiert“ wird, dass sie gezwungen ist, große Mengen neuer Viren zu produzieren. Auch der Stoffwechsel dieser Zellen läuft nun auf „Hochtouren“. Die Schleimhautzellen bilden nun vermehrt Schleim. Es entsteht Schnupfen, der zunächst wässrig und dann, unter Einfluss der aktivierten Abwehrzellen, schleimig wird. Die Abwehrzellen des Organismus erkennen die veränderten infizierten Zellen und beseitigen diese, indem sie die ganzen Zellen auflösen. Der Abwehrprozess des Organismus wird in Gang gesetzt.



Die Behandlung eines Virusinfektes ist schwierig, da die Viren keinen eigenen Stoffwechsel haben. Eine Behandlung versucht deshalb in erster Linie die Symptome, wie Fieber, Schnupfen oder Husten zu lindern und ist nicht gegen die Ursache, die Viren selbst, gerichtet. Immunstärkende Mittel und Schonung unterstützen das Immunsystem. Gegen einige Virus-erkrankungen wurden mittlerweile Virusstatika entwickelt, die z. B. die Vermehrung in der Wirtszelle stoppen.

#### Was sind Bakterien?

Bakterien sind kleinste Lebewesen (Mikroorganismen), die immer nur aus einer einzigen Zelle bestehen. Sie haben im Gegensatz zu Viren einen eigenen Stoffwechsel und können sich selbst vermehren. Das Erbmaterial liegt „nackt“ in der Zelle. Die Vermehrung erfolgt durch Teilung der Zelle.



Nach der Teilung wachsen die beiden Zellen zu eigenständigen Bakterien heran. Bakterien kommen überall in unserer Umgebung und in unserem Körper vor. Viele Bakterien sind wichtig für unsere Körperfunktionen. Darmbakterien beispielsweise sind für unsere Verdauung unbedingt notwendig. Einige Bakterien sind Krankheitserreger, die von unserem Immunsystem erkannt und bekämpft werden. Die Übertragung der Erkältungsbakterien erfolgt wie bei den Viren entweder durch direkten Kontakt oder durch Tröpfcheninfektion. Bakterielle Infekte können mit Antibiotika behandelt werden. Diese greifen z. B. in den Stoffwechsel der Bakterien ein und verhindern eine weitere Vermehrung.

#### Vorbeugung

Es gibt keine vorbeugenden Maßnahmen, die eine Erkältung mit Sicherheit verhindern. Man kann jedoch einiges tun, um das Immunsystem und somit die Abwehrleistung des Körpers zu stärken. Eine vitaminreiche Ernährung, viel Bewegung an der frischen Luft, Sauna und wenig Stress schaffen gute Voraussetzungen, Erkältungen zu verhindern. Wichtig sind auch das Meiden von Nikotin und Alkohol sowie eine geregelte Lebensweise. Man sollte den Kontakt mit Erkälteten und große Menschenansammlungen v. a. in der Erkältungszeit meiden. Grippe-Schutzimpfungen sind eine sinnvolle Maßnahme, die besonders Patienten mit Atemwegserkrankungen, älteren Menschen über 60 Jahre und Personen, die ständig mit vielen anderen Menschen zusammenkommen, zu empfehlen sind. Da sich Grippeviren ständig verändern und sich das Immunsystem Jahr für Jahr auf veränderte Grippevirenstämme einstellen muss, ist eine jährliche Grippeimpfung notwendig. Die Grippeimpfung wird zur Vorbeugung gegen die echte Virusgrippe (Influenza) empfohlen. Sie kann jedoch nicht eine „banale“ Erkältung verhindern. Der Schutz der Grippeimpfung hält ca. 4 - 5 Monate an. Da Influenza-Epidemien häufig erst im Februar bis März auftreten, sollte die Impfung im Oktober / November, nicht jedoch früher durchgeführt werden. Pneumokokken sind Bakterien, die häufig Auslöser von Atemwegserkrankungen sind. Wie die Gripeschutzimpfung ist die Pneumokokkenschutzimpfung besonders älteren Personen mit Atemwegserkrankungen zu empfehlen.

#### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

##### Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.

33175 Bad Lippspringe

Telefon (0 52 52) 93 36 15

Telefax (0 52 52) 93 36 16

eMail: kontakt@atemwegsliga.de

Internet: www.atemwegsliga.de

chronisch obstruktive bronchitis und lungenemphysem

**copd**



Deutsche  
Atemwegsliga e. V.



Deutsche  
Lungenstiftung e. V.



In Deutschland leiden etwa drei bis fünf Millionen Menschen an **COPD**. Die Häufigkeit dieser heimtückischen Erkrankung nimmt zu. Wichtig sind ein frühzeitiges Erkennen der COPD und eine gezielte Behandlung.

### Was bedeutet COPD?

Die Abkürzung COPD steht für die chronisch-obstruktive Bronchitis mit und ohne Lungenemphysem (englisch: **chronic obstructive pulmonary disease**).

november

1	Do
2	Fr
3	Sa
4	So
5	Mo
6	Di
7	Mi
8	Do
9	Fr
10	Sa
11	So
12	Mo
13	Di
14	Mi
15	Do
16	Fr
17	Sa
18	So
19	Mo
20	Di
21	Mi
22	Do
23	Fr
24	Sa
25	So
26	Mo
27	Di
28	Mi
29	Do
30	Fr



**Chronisch** bedeutet, dass es sich um eine dauerhafte, also lebenslange Erkrankung handelt. Sie kann nicht geheilt, aber in ihrem Verlauf beeinflusst werden. **Obstruktiv** heißt, dass die Atemwege verengt sind. Eine **Bronchitis** ist eine Entzündung der Bronchien. Beim **Lungenemphysem** sind die Lungenbläschen und die ganz kleinen Atemwege (Bronchiolen) überbläht, verbunden mit einer Zerstörung des Lungengewebes. Entscheidend für den Verlauf der COPD sind die frühzeitige Diagnose und die konsequente Behandlung. Je später eine COPD erkannt und behandelt wird, desto mehr Lungengewebe ist bereits unwiederbringlich zerstört.

#### Wie beginnt die COPD?

Die Krankheitszeichen werden zunächst kaum bemerkt oder auf das höhere Alter oder den Tabakkonsum zurückgeführt. Typischerweise beginnt die chronische Bronchitis mit Husten und Auswurf. Ernst wird es, wenn Atemnot hinzukommt, zunächst bei starker körperlicher Anstrengung, die deswegen immer mehr gemieden wird. Oft ist ein Infekt der Atemwege der Anlass für den ersten Arztbesuch. Dann heißt es: „Seit dem verschleppten Infekt habe ich Probleme mit den Bronchien“. Das ist natürlich nicht ganz richtig, denn die Veränderungen waren in der Lunge bereits vorhanden, sie wurden nur durch den Infekt der Atemwege erstmals unübersehbar.

Die **typischen** Krankheitszeichen (**Symptome**) der COPD sind:

- **Husten, oft auch Auswurf**, besonders am Morgen,
- **Atemnot**, insbesondere unter Belastung,
- **Geräusche beim Ausatmen**: Giemen, Pfeifen, Brummen. Gelegentlich kann ein Engegefühl in der Brust hinzutreten. In einem fortgeschrittenen Krankheitsstadium kann es zu Gewichtsverlust kommen.

#### Was untersucht Ihr Arzt?

Schon ein ausführliches Gespräch über Krankheitsgeschichte, Symptome und Lebensstil gibt Ihrem Arzt wichtige diagnostische Hinweise (= **Anamnese**). Bei der anschließenden **Untersuchung** wird u.a. der Brustkorb abgehört. Wichtig ist die **Lungenfunktionsprüfung**. Ein Kennwert ist die so genannte FEV1 (Forciertes Einsekunden-Volumen), die anzeigt, wie viel Liter Luft Sie nach maximaler Einatmung bei maximaler Anstrengung in einer Sekunde ausatmen können. Hier ist Ihre Mitarbeit gefragt: Denn wenn ein zuverlässiger Messwert erreicht werden soll, müssen Sie sich bei dem Atemstoßtest maximal anstrengen, etwa so als würden Sie einige Kerzen ganz schnell ausblasen.

Ein weiterer Kennwert ist die so genannte **Vitalkapazität (VK, VC oder IVK)**. Dieser Wert zeigt an, wie viel Liter Luft Sie nach einer tiefen Ausatmung während einer langsamen, maximal tiefen Einatmung in die Lunge einatmen können.

Im Allgemeinen gehören zur ersten Diagnosestellung auch Röntgenaufnahmen der Lunge. Weitere diagnostische Schritte können sich bei speziellen Fragestellungen anschließen.

#### Der COPD vorbeugen !

Das Zigarettenrauchen ist mit Abstand die häufigste Ursache der COPD, denn mehr als 80 % aller Fälle sind auf das Rauchen zurückzuführen.

Im Zigarettenrauch sind mehrere tausend verschiedene Stoffe und Substanzen enthalten. Nicht nur jede einzelne Substanz ist für sich allein schon gefährlich. Zusätzlich kommt es zu Wechselwirkungen zwischen den Stoffen, die im Rauch enthalten sind. In der Folge potenzieren sich die Gefahren und das Rauchen wird zum unkalkulierbaren Risiko. Hinzu kommt eine unterschiedliche vererbte individuelle Veranlagung zur Entwicklung einer COPD. In Europa sind etwa 80% der COPD-Erkrankungen auf das Rauchen zurückzuführen; berufliche Schadstoffe sind für einen weiteren Teil der Erkrankungen verantwortlich.

Das Rauchen erhöht nicht nur das Risiko für COPD sondern auch für bösartige Tumorerkrankungen und Gefäßkrankheiten.

Die beste Behandlung gegen die COPD ist die Vorbeugung:

- Geben Sie das Zigarettenrauchen auf!
- Prüfen Sie ab dem 45. Lebensjahr alle fünf Jahre beim Lungenarzt Ihre Lungenfunktion!
- Nehmen Sie an Schutzimpfungen teil!
- Beachten Sie Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz!

#### Wie wird COPD behandelt?

**Medikamente** werden eingesetzt, um die Beschwerden zu lindern und den Verlauf der Erkrankung zu stoppen oder zu verlangsamen. Zur Erweiterung der Atemwege können Anticholinergika, Betamimetika oder Theophyllin verordnet werden. Es gibt die kurzwirksamen (Wirkdauer 6 Stunden) oder langwirksamen (Wirkdauer 12 bis 24 Stunden) Erweiterer (=Bronchodilatoren) als Spray, Pulver oder (weniger gebräuchlich) als Tablette. Kortison ist ein Stoff, der Entzündungen bekämpft. Es wird nur in fortgeschrittenen Krankheitsstadien der COPD verordnet. Kortison zum Inhalieren ist niedrig dosiert, so dass so gut wie keine Nebenwirkungen auftreten. Kortisontabletten sind höher dosiert und werden daher in der Dauertherapie nicht empfohlen. Sie müssen aber bei einer plötzlichen mittelschweren oder schweren Verschlechterung für einige Tage eingenommen werden. Der entzündungshemmende Wirkstoff Roflumilast (Tablette) wird bei Patienten mit Husten und Auswurf bei schwerer und sehr schwerer COPD zur Verringerung von akuten Verschlechterungen (Exazerbationen) eingesetzt. Schleimlösende Präparate (= Mukopharmaka) können das Abhusten von zähem Schleim begünstigen. Gelegentlich kann vorübergehend bei sehr starkem, vor allem nächtlichem Husten, ein hustenstillendes Medikament eingesetzt werden.

#### Nichtmedikamentöse Maßnahmen haben in der COPD-Therapie einen hohen Stellenwert:

- Körperliches Training führt zu einer Steigerung der Belastbarkeit und der Lebensqualität. Die Häufigkeit plötzlicher Verschlechterungen wird verringert. In Lungensportgruppen können COPD-Patienten unter qualifizierter Anleitung trainieren. (Adressen unter: [www.lungensport.org](http://www.lungensport.org))
- Patientenschulung. Hier lernen Sie alles über Ihre Krankheit und die richtige Anwendung der Medikamente. Patientenschulungen werden ambulant oder stationär z. B. während einer Rehabilitation (Kur) angeboten.
- Hauptziele der physiotherapeutischen Atemtherapie sind die Erleichterung der erschwerten Atmung sowie eine Verbesserung der Schleimlösung. Sie erlernen verschiedene Atemtechniken, atemerleichternde Stellungen und Hustentechniken. Es gibt auch kleine Geräte, die das Abhusten von Sekret erleichtern.
- Ernähren Sie sich ausreichend. Einige COPD-Patienten sind unterernährt. Dies wirkt sich negativ auf den Krankheitsverlauf aus.
- Ist die Krankheit schwer, kann unter Umständen eine Langzeit-sauerstofftherapie (LOT) Linderung schaffen. Auch Operationen sind in Einzelfällen sinnvoll.

#### Was tun bei plötzlicher Verschlechterung?

Exazerbationen treten besonders häufig im Herbst und Winter auf und werden meist durch Bakterien oder Viren hervorgerufen. Vermerken Sie für solche Fälle unbedingt die Telefonnummer Ihres Arztes auf dem Telefon!

#### Was können Sie darüber hinaus tun?

Nehmen Sie die Kontrolle Ihrer Erkrankung selbst in die Hand. Zwei einfache Tipps zur Selbstkontrolle: Mit einem einfachen mechanischen Messgerät (Peak-Flow-Meter) können Sie die Weite der Atemwege selbst messen. Peak-Flow bedeutet „Spitzenfluss“. Mit dem Gerät ist also eine kleine Lungenfunktionsmessung möglich. Je höher die Werte sind, desto weiter sind die Atemwege. Regelmäßige Messungen geben einen guten Überblick, ob die Krankheit stabil verläuft oder ob gerade eine Verschlechterung eingetreten ist. Hilfreich bei der Kontrolle der Krankheit ist auch die Benutzung eines Patiententagebuchs, in dem die Peak-Flow-Werte und die Beschwerden vermerkt werden. Diese Aufzeichnungen können Sie Ihrem Arzt beim nächsten Besuch zeigen und fragen, ob eine Veränderung Ihrer Medikamente erforderlich ist. Ein solches Tagebuch können Sie bei der Deutschen Atemwegsliga (s. u.) anfordern.

#### Fragen Sie Ihren Arzt, ob eine Rehabilitation (= Kur) für Sie sinnvoll ist.

#### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

##### Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.

33175 Bad Lippspringe

Telefon (0 52 52) 93 36 15

Telefax (0 52 52) 93 36 16

eMail: [kontakt@atemwegsliga.de](mailto:kontakt@atemwegsliga.de)

Internet: [www.atemwegsliga.de](http://www.atemwegsliga.de)



Deutsche Atemwegliga e. V.



Deutsche Lungenstiftung e. V.



## Wie komme ich als Patient zu einer Rehabilitation (Kur) wegen einer Erkrankung der Lunge?

Die Kostenträger können die Kosten der Rehabilitation (Reha) u.a. für folgende Erkrankungen („Indikationen“) übernehmen:

- COPD (chronische Bronchitis, Emphysem),
- Asthma bronchiale,
- Bronchiektasen,
- cystische Fibrose (Mukoviszidose),
- Lungengerüsterkrankungen wie Lungenfibrose, Sarkoidose oder Farmerlunge,
- pulmonale Hypertonie (Lungenhochdruck),
- Nachbehandlung bei Lungentumoren, Lungentzündung.

1	Sa
2	So
3	Mo
4	Di
5	Mi
6	Do
7	Fr
8	Sa
9	So
10	Mo
11	Di
12	Mi
13	Do
14	Fr
15	Sa
16	So
17	Mo
18	Di
19	Mi
20	Do
21	Fr
22	Sa
23	So
24	Mo
25	Di
26	Mi
27	Do
28	Fr
29	Sa
30	So
31	Mo



### Welcher Kostenträger ist für meine Reha zuständig?

- Die Rentenversicherung übernimmt die Kosten der Reha von Berufstätigen, wenn die Erwerbsfähigkeit durch die Lungenkrankheit gefährdet ist. Zudem müssen bestimmte „versicherungsrechtliche Voraussetzungen“ (Betrags- und Wartezeiten) erfüllt sein.
- Die gesetzlichen Krankenkassen sind (im Allgemeinen) für die Reha von Nicht-Berufstätigen, z. B. von Rentnern und Familienversicherten /Hausfrauen zuständig. Die Kosten werden bei drohender Behinderung oder Pflegebedürftigkeit übernommen.
- Die gesetzliche Unfallversicherung (Berufsgenossenschaft) ist der richtige Ansprechpartner für die Reha nach Arbeitsunfällen und bei Berufskrankheiten (z. B. Silikose, Asbestose, Farmerlunge, Bäckerasthma).
- Die Kostenübernahme bei Privatversicherten hängt vom individuell geschlossenen Versicherungsvertrag ab. Nicht immer sind Reha-Leistungen mit versichert. Für Berufstätige, die in die gesetzliche Rentenversicherung einzahlen, kann die gesetzliche Rentenversicherung die Kosten übernehmen, wenn die entsprechenden Voraussetzungen (Gefährdung der Erwerbstätigkeit) vorliegen. Bei Beihilfeberechtigten sind die jeweiligen Regeln der Beihilfeverordnungen zu beachten.
- In vielen Reha-Kliniken besteht die Möglichkeit, die Rehabilitation auf eigene Kosten durchführen zu lassen. Die Kosten sind in der Reha-Klinik zu erfragen; häufig sind sie nicht teurer als ein Urlaub in einem Mittelklassehotel.



### Wie komme ich zu einer AHB (Anschlussheilbehandlung)?

Die AHB ist eine besondere Form der Rehabilitation, die im Anschluss an eine Krankenhausbehandlung erfolgt. Nur bestimmte Krankheiten, wie zum Beispiel eine akute Verschlechterung (Exazerbation) der COPD, Zustand nach Lungenentzündung oder Lungenoperationen sind als Indikation für eine AHB zugelassen. Die Antragstellung erfolgt während der Krankenhausbehandlung durch den Krankenhausarzt. Die Rehabilitation muss innerhalb von zwei Wochen nach Entlassung angetreten werden.

### Wie komme ich zu einer Rehabilitation?

Für ambulante Patienten kann der Lungenfacharzt (oder der Hausarzt) eine Lungen-Rehabilitationsmaßnahme auf dem Formular 61 direkt verordnen oder die Unterlagen auf dem Vordruck 60 (grünes Formular) anfordern. Die Verordnung können nur Ärzte mit einer entsprechenden „Fachkunde“ durchführen. Falls Ihr Lungenarzt oder Ihr Hausarzt nicht selbst die Qualifikation besitzt, kann er Ihnen die Adresse eines solchen Arztes nennen. Leistungen zur medizinischen Rehabilitation zu Lasten der **Rentenversicherung** müssen vom Versicherten „beantragt“ werden. Das Antragsformular ist über die Geschäftsstellen der Rentenversicherung oder über das Internet erhältlich ([www.deutsche-rentenversicherung.de](http://www.deutsche-rentenversicherung.de)). Je nachdem welcher Rentenversicherungsträger zuständig ist, erstellt anschließend der Haus- oder Betriebsarzt bzw. ein Gutachter den Befundbericht.

### Wie oft kann ich zur Reha?

Rehabilitationsmaßnahmen werden nur alle 4 Jahre genehmigt. Im begründeten Ausnahmefall sind kürzere Intervalle möglich, z. B. wenn die



Erwerbsfähigkeit (Rentenversicherung) gefährdet ist oder Pflegebedürftigkeit (Krankenversicherung) droht. Der Kostenträger muss innerhalb von 14 Tagen seine Zuständigkeit erklären und dann kann es u. U. sehr schnell gehen.

### Stationär oder ambulant?

Die überwiegende Mehrzahl der Rehabilitationsbehandlungen erfolgt in Spezialkliniken. Zwar ist eine ambulante Rehabilitation am Wohnort ebenfalls denkbar, bislang fehlen hierfür flächendeckende Angebote.

### Welche Klinik wird bewilligt? Werden meine Wünsche für Ort und Zeit berücksichtigt?

Die Kostenträger betreiben eigene Kliniken oder schließen oft Verträge mit bestimmten Kliniken ab. Die Rehakliniken wollen über das ganze Jahr möglichst gleichmäßig ausgelastet werden. Neben Standort- (kurze Anreise) und Klimaaspekten ist vor allem die fachliche Qualifikation einer Reha-Klinik entscheidend. Der Patient hat ein Wunsch- und Wahlrecht. Wird eine Klinik vorgeschlagen, die aus Sicht des Patienten oder des behandelnden Arztes nicht geeignet ist, kann der Patient unter Berufung auf dieses Wunsch- und Wahlrecht widersprechen. Dies bewirkt häufig, dass die (berechtigten) Wünsche des Patienten berücksichtigt werden.

### Kann eine Begleitperson mitgenommen werden?

In vielen Kliniken ist es möglich auf eigene Kosten eine Begleitperson mitzunehmen.

### Zuzahlung, Befreiung von der Zuzahlung

Die Kosten einer Rehabilitationsbehandlung trägt der zuständige Kostenträger. Auch die Fahrtkosten werden in der Regel übernommen.

Für erwachsene Versicherte beträgt die „Zuzahlung“ 10,00 € täglich, längstens für 42 Tage im Kalenderjahr. Bei einer Anschlussrehabilitation über die Krankenversicherung muss der Patient für maximal 28 Tage zuzahlen, bei der Rentenversicherung maximal 14 Tage. Die Zuzahlung entfällt für Kinder und Bezieher von Übergangsgeld. Zudem kann ein Versicherter unter bestimmten Bedingungen ganz oder teilweise von der Zuzahlung befreit werden. Bei einer ambulanten Reha besteht keine Zuzahlungspflicht.

### Was mache ich, wenn die Reha abgelehnt wird?

Es besteht die Möglichkeit, Widerspruch einzulegen, der durch den Arzt begründet werden muss.

### Wo erhalten Sie weitere Informationen?

#### Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.

33175 Bad Lippspringe

Telefon (0 52 52) 93 36 15

Telefax (0 52 52) 93 36 16

eMail: [kontakt@atemwegsliga.de](mailto:kontakt@atemwegsliga.de)

Internet: [www.atemwegsliga.de](http://www.atemwegsliga.de)



## Bei der Atemwegliga können folgende Broschüren und Informationsblätter angefordert werden:

Sonderdrucke der aktuellen Empfehlungen	
Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Asthma (Kitteltaschen-Version)	2,50 / 2,00
Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Asthma (Sonderdruck)	1,00 / 0,50
Leporello Asthma mit den wichtigsten Tabellen der Asthma-Leitlinie	0,75 / 0,50
Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von COPD (Kitteltaschen-Version)	2,50 / 2,00
Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von COPD (Sonderdruck)	1,00 / 0,50
Leporello COPD mit den wichtigsten Tabellen der COPD-Leitlinie	0,75 / 0,50
Empfehlungen zur physiotherapeutischen Atemtherapie	2,50 / 2,00
Spirometrie und Messung der inspiratorischen Muskelfunktion	2,00 / 1,50
Empfehlung zur Ganzkörperplethysmografie	2,50 / 2,00
Empfehlung zur Tabakentwöhnung bei COPD	2,50 / 2,00
Broschüren für Patienten	
Asthma-Tagebuch für Erwachsene	1,50 / 0,70
Asthma-Tagebuch für Kinder	1,50 / 0,70
Asthma-Notfallpass	0,50 / 0,30
COPD-Ratgeber	3,00 / 2,00
COPD-Tagebuch	1,50 / 0,70
COPD-Notfallpass	0,30 / 0,20
Trainingstagebuch für Lungensportgruppen	1,50 / 0,70
Peak-Flow-Scheibe (zur Berechnung der Ampelzonen)	1,00 / 0,50
Lungenfunktionspass	0,30 / 0,20
Erstinformation für Asthma-Patienten (Block mit 25 Informationsblättern)	1,00 / 0,50
Erstinformation für COPD-Patienten (Block mit 25 Informationsblättern)	1,00 / 0,50

(Preis pro Stück in Euro/ Sonderpreise in Euro für Mitglieder)

Informationsblätter	
Nr. 1	Asthmathherapie bei Erwachsenen 0,40 / 0,20
Nr. 2	Asthmathherapie bei Kindern 0,40 / 0,20
Nr. 3	Asthma und Sport 0,40 / 0,20
Nr. 4	Hyposensibilisierung 0,40 / 0,20
Nr. 5	Berufswahl bei Allergie 0,40 / 0,20
Nr. 6	Tabakrauch 0,40 / 0,20
Nr. 7	Langzeit-Sauerstofftherapie 0,40 / 0,20
Nr. 8	Heimbeatmung 0,40 / 0,20
Nr. 9	COPD 0,40 / 0,20
Nr. 10	Lungenfibrose 0,40 / 0,20
Nr. 11	Bronchiektasen 0,40 / 0,20
Nr. 12	Asthma und Schwangerschaft 0,40 / 0,20
Nr. 13	Asthma-Anfall bei Erwachsenen 0,40 / 0,20
Nr. 14	Tuberkulose 0,40 / 0,20
Nr. 15	Tipps für Flugreisen 0,40 / 0,20
Nr. 16	Richtig Inhalieren 0,40 / 0,20
Nr. 17	Akute Atemwegsinfekte 0,40 / 0,20
Nr. 18	Allergische Erkrankungen 0,40 / 0,20
Nr. 19	Lungenfunktion 0,40 / 0,20
Nr. 20	Physiotherapie 0,40 / 0,20
Nr. 21	Anstrengungsasthma 0,40 / 0,20
Nr. 22	Peak-Flow-Messungen 0,40 / 0,20
Nr. 23	Patientenschulung 0,40 / 0,20
Nr. 24	Pneumologische Rehabilitation 0,40 / 0,20
Nr. 25	Reine Luft - Gesunde Luft 0,40 / 0,20
Nr. 26	Gefahren am Arbeitsplatz 0,40 / 0,20
Nr. 27	Reha-Antragstellung 0,40 / 0,20
Nr. 28	Verordnung von Langzeitsauerstofftherapie 0,40 / 0,20
Nr. A	Wohnortwechsel 0,40 / 0,20
Nr. B	NO-Messung 0,40 / 0,20
Nr. C	Kennen Sie Ihren Kohlenmonoxid-Wert? 0,40 / 0,20
Nr. D	Tauchen 0,40 / 0,20
Nr. E	Thrombose und Lungenembolie auf Reisen 0,40 / 0,20
Nr. G	Urlaub im Gebirge 0,40 / 0,20
Nr. L	Lungensport 0,40 / 0,20
Prospektständer	
Prospektständer aus festem Karton für ca. 50 Informationsblätter	0,75 / 0,50

(Preis pro Stück in Euro/ Sonderpreise in Euro für Mitglieder)



## Bestellung von Informationsmaterial

Bitte übersenden Sie mir eine kostenlose Mustersendung.

Ich bestelle hiermit verbindlich zu den angegebenen Preisen folgende Materialien:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Asthma (Kitteltaschen-Version) .....	2,50 / 2,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Asthma (Sonderdruck) .....	1,00 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leporello Asthma mit den wichtigsten Tabellen der Asthma-Leitlinie .....	0,75 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von COPD (Kitteltaschen-Version) .....	2,00 / 1,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von COPD (Sonderdruck) .....	1,00 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leporello COPD mit den wichtigsten Tabellen der COPD-Leitlinie .....	0,75 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empfehlungen zur physiotherapeutischen Atemtherapie .....	2,50 / 2,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Spirometrie und Messung der inspiratorischen Muskelfunktion .....	2,00 / 1,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empfehlung zur Ganzkörperplethysmografie .....	2,50 / 2,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empfehlung zur Tabakentwöhnung bei COPD .....	2,50 / 2,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asthma-Tagebuch <input type="checkbox"/> für Erwachsene <input type="checkbox"/> für Kinder .....	1,50 / 0,70
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asthma-Notfallpass .....	0,50 / 0,30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COPD-Ratgeber .....	3,00 / 2,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COPD-Tagebuch .....	1,50 / 0,70
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COPD-Notfallpass .....	0,50 / 0,30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erstinformation für Asthma-Patienten (Block mit 25 Informationsblättern) .....	1,00 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erstinformation für COPD-Patienten (Block mit 25 Informationsblättern) .....	1,00 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trainingstagebuch für Lungensportgruppen .....	1,50 / 0,70
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Peak-Flow-Scheibe (zur Berechnung der Ampelzonen) .....	1,00 / 0,50
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lungenfunktionspass .....	0,40 / 0,20

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exemplare des Informationsblattes Nr. <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exemplare des Informationsblattes Nr. <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exemplare des Informationsblattes Nr. <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exemplare des Informationsblattes Nr. <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exemplare des Informationsblattes Nr. <input type="checkbox"/>

- Ich bin Mitglied  
 Ich bin Nichtmitglied  
 Ich möchte Mitglied werden. (Jährlicher Betrag 25,00 Euro)

Datum

Unterschrift



### Lebenslang in Aktion: Die Lunge

In Ruhe gelangt bei einem gesunden Erwachsenen mit jedem Atemzug etwa ein halber Liter Frischluft in die Lunge. Ein heute geborenes Mädchen mit einer durchschnittlichen Lebenserwartung von etwa 81 Jahren würde unter Ruhebedingungen während seines gesamten Lebens ca. 600 Millionen Mal ein- und ausatmen. Die dabei gewegte Luft würde ausreichen, 100 Heißluftballone zu füllen. Durch körperliche Aktivität liegen die tatsächlichen Werte jedoch wesentlich höher.

### Vorstand der Deutschen Atemwegsliga e. V.

#### Geschäftsführender Vorstand

Prof. Dr. C. P. Criée, Göttingen-Weende (Vorsitzender)  
Dr. P. Kardos, Frankfurt a. M. (Schatzmeister)  
Prof. Dr. H. Worth, Fürth

#### Weitere Vorstandsmitglieder

Prof. Dr. D. Berdel, Wesel  
Prof. Dr. R. Buhl, Mainz  
Prof. Dr. A. Freihorst, Aalen  
Prof. Dr. A. Gillissen, Leipzig  
Prof. Dr. H. Magnussen, Großhansdorf  
Prof. Dr. K. F. Rabe, Leiden  
Dr. M. Rolke, Aschaffenburg  
Prof. Dr. C. Vogelmeier, Marburg  
Prof. Dr. T. Welte, Hannover  
M. Wiedenbach, Ingelheim

#### Ehrenvorsitzende

Prof. Dr. R. Wettengel  
Prof. Dr. L. Geisler

### Adresse

#### Geschäftsstelle

Im Prinzenpalais (Burgstraße)  
33175 Bad Lippspringe  
eMail: kontakt@atemwegsliga.de  
Internet: www.atemwegsliga.de

#### Bankverbindung:

Volksbank Paderborn-Höxter-Detmold  
BLZ (472 601 21) Kto-Nr. 9 241 530 900

### Mitglieder

Mitglieder können natürliche und juristische Personen werden, die die Aufgaben der Atemwegsliga unterstützen wollen. Der jährliche Mindestbeitrag liegt zur Zeit bei 25,- Euro. Patienten können beitragsfrei Mitglied werden. Firmen überweisen im Allgemeinen einen höheren Betrag.

### Besuchen Sie uns auf Facebook und Twitter:

facebook.com/atemwegsliga.de  
twitter.com/#!/Atemwegsliga

### Die Lunge - ein empfindliches Organ

Nirgendwo hat die Umwelt so leicht Zugang zum Körperinneren wie an der riesigen aber äußerst dünnen Austauschfläche der Lunge. Die Membran der Lungenbläschen ist lediglich einen Mikrometer - also ein Tausendstel Millimeter - dick. Deshalb ist gerade für die Lunge ein optimaler Schutz vor schädlichen Einflüssen wichtig. Effektive Abwehrmechanismen sorgen dafür, dass die Lunge den allermeisten Attacken von außen standhält. Dennoch gehören chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen (COPD), Lungenentzündungen, Tuberkulose und Lungenkrebs zu den Erkrankungen, die weltweit am häufigsten zum Tode führen. Nach den Schätzungen der WHO werden vor allem aufgrund des unveränderten Tabakkonsums die COPD und der Lungenkrebs weiter zunehmen. Allergien haben in den letzten Jahrzehnten dramatisch zugenommen: 10-20 Prozent der erwachsenen Deutschen geben an, unter einer Allergie zu leiden. An Asthma leiden hierzulande bis zu 5 Prozent der Erwachsenen und bis zu 10 Prozent der Kinder und Jugendlichen. Von Allergien sind besonders die Grenzflächen des Körpers und daher auch besonders häufig die Atemwege betroffen. Allergien vorzubeugen bedeutet letztlich auch Vorbeugung vor Asthma.

### Vorstand der Deutschen Lungengstiftung e. V.

Prof. Dr. med. Harald Morr, Weilburg (Vorsitzender)  
Prof. Dr. med. Adrian Gillissen, Kassel (stellv. Vorsitzender)  
Prof. Dr. med. Thomas Wagner, Frankfurt a.M. (Schriftführer)  
Dr. Kajo Neukirchen, Frankfurt a.M. (Schatzmeister)

#### Kuratorium

Prof. Dr. G. W. Sybrecht, Isernhagen (Vorsitzender)

### Adresse

#### Geschäftsstelle

Deutsche Lungenstiftung e. V.  
Herrenhäuser Kirchweg 5  
30167 Hannover  
Telefon (05 11) 2 15 51 10  
Telefax (05 11) 2 15 51 13  
eMail: deutsche.lungenstiftung@t-online.de  
Internet: www.lungenstiftung.de  
www.warumrauchen.de

#### Spendenkonto Lungenstiftung:

Commerzbank AG  
Konto-Nr. 111 0 111 00  
BLZ: 250 800 20



### Absender

Titel / Name:   
Vorname:   
Praxis / Firma   
Straße:   
Postleitzahl:   
Ort:

### Rückantwort



Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais / Burgstraße

33175 Bad Lippspringe

