



aha

Schweizerisches Zentrum für Allergie,  
Haut und Asthma

# Asthma

# Asthma

## Autor



Dr. Jürg Barandun, Facharzt FMH für Lungenkrankheiten und Innere Medizin, LungenZentrum Hirslanden, Zürich

## Vorwort

Asthma nimmt in vielen industrialisierten Ländern zu. Die Gründe sind nicht so sehr in der «schlechten Aussenluft», sondern viel eher in den eigenen Wohnräumen zu suchen. Passiv dem Zigarettenrauch der Eltern ausgesetzt zu sein, dazu noch mit einem Haustier zusammen zu leben kann für ein Asthmakind viel schädlicher sein, als während hohen Ozonwerten draussen zu spielen! Viele Asthmapatienten durchlaufen eine ganze Odyssee quer durch alle medizinischen Disziplinen und manchmal auch der so genannten Alternativmedizin, bevor die Diagnose Asthma gestellt wird. Eine effektive Prävention und Behandlung können jedoch erst nach einer seriösen Diagnosestellung eingeleitet werden. Aufklärung und Information sind beim engagierten Arzt selbstverständlich. Denn je mehr der betroffene Patient und/oder die Eltern eines betroffenen Kindes selber über diese Erkrankung wissen, umso besser können sie die nötige Abklärung verstehen und die Behandlungsmassnahmen des Arztes nachvollziehen. Die präventiven und therapeutischen Schritte werden somit besser umgesetzt. Eine weiterführende Information und Schulung bleibt also das A und O der guten Patientenbetreuung. Diese Broschüre soll ein erster Schritt in diese Richtung sein.

Für die Ausarbeitung dieser Broschüre danken wir Herrn Dr. Barandun herzlich.

## Inhalt

4	Was ist Asthma?
4	Typische Asthmasymptome
4	Asthmaauslöser und Asthmatrigger
6	Die Asthmabehandlung
6	Allergenvermeidung (Prävention)
8	Umgebungssanierung
8	Entzündungshemmende Mittel (Basistherapie)
10	Bronchialerweiternde Mittel
10	Weitere Asthmamedikamente
10	Spezifische Immuntherapie
10	Typische Fehler in der Asthmatherapie
11	Richtig atmen
11	Komplementärmedizin und Asthma
11	Gibt es das ideale Asthmaklima?
12	Der psychische Faktor
12	Sport trotz Asthma
12	Rehabilitation
14	Anhang

## Was ist Asthma?

Asthma ist eine Atemwegserkrankung, bei der die Bronchien chronisch entzündet sind. Die Entzündung wiederum erhöht die Bereitschaft zu anfallsartigen oder dauernden Verengungen der Bronchien. Die Muskulatur um die Atemwege zieht sich zusammen, die Schleimhaut der Bronchien schwillt an und die Schleimbildung verstärkt die Verengung zusätzlich. Dadurch wird das Atmen anstrengend. Mit Husten versucht der Körper, die Luftwege vom überflüssigen Schleim zu befreien. Bei schwerem Asthma sind die Atemzüge oft von pfeifenden und keuchenden Geräuschen begleitet. Schwere Asthmaanfälle können lebensbedrohlich sein und müssen sofort behandelt werden.

In der Schweiz leiden rund 7% aller Erwachsenen und rund 10% aller Kinder an Asthma, Tendenz steigend. Die Erkrankung kann bei jedem Menschen in jedem Alter auftreten. In einzelnen Familien tritt Asthma gehäuft auf. Neben erblichen Faktoren spielen Umwelteinflüsse, als Auslöser oder Trigger eine entscheidende Rolle.

## Typische Asthmasymptome

Andauernder trockener Husten oder Hustenreiz, eventuell mit Auswurf von klarem, zähem Schleim begleitet, nur nächtlicher Husten, Atemnot, pfeifende, keuchende Geräusche beim Ausatmen. Es kommen auch andere, leichtere Symptome wie etwa Kurzatmigkeit oder Engegefühle auf der Brust vor. Manchmal

treten einzelne Symptome auch erst bei grösseren körperlichen Anstrengungen auf.

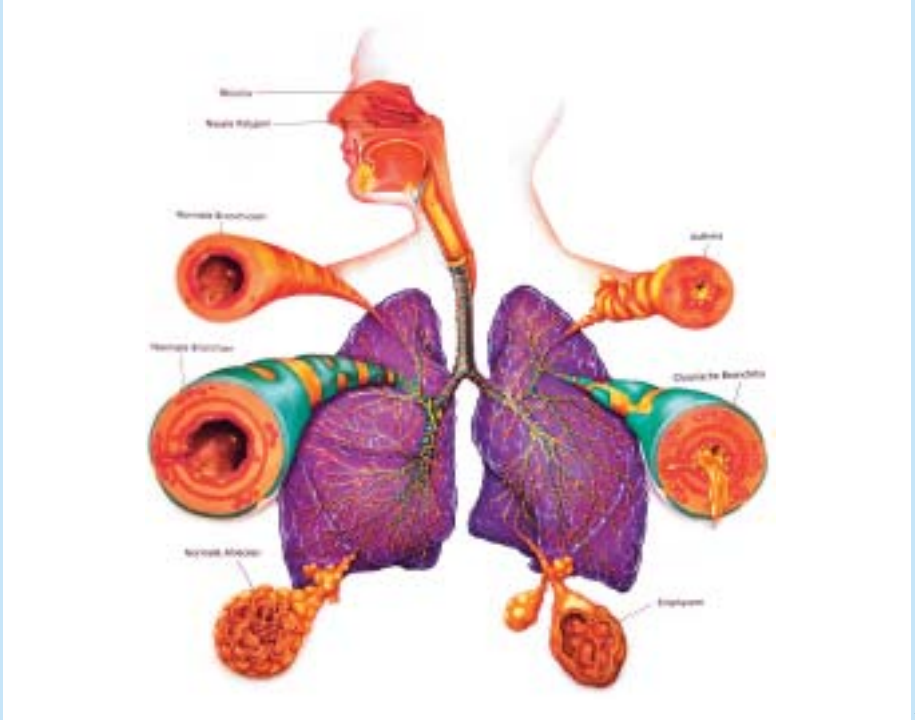
## Asthmaauslöser und Asthmatrigger

Man unterscheidet Asthmaauslöser (= Ursache) und Asthmatrigger («Verschlimmerer»). Auslöser von Asthmaerkrankungen sind typischerweise Allergene, vor allem Eiweisse von Hausstaubmilben, Tieren (Katzen, Meerschweinchen, Hunde, Pferde etc.), Pollen, Schimmelpilzsporen und im Beruf vorkommende Substanzen (z. B. Isozyanate, Mehlstaub). Zusätzlich können frühkindliche Atemwegsinfektionen sowie noch unbekannt ererbliche Faktoren die Asthmaentwicklung fördern.

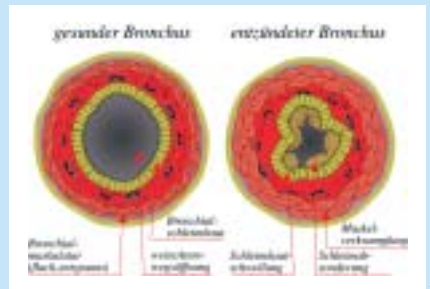
Wenn einmal eine asthmatische Entzündungsreaktion besteht, können viele unspezifische Trigger Asthmaattacken auslösen (kalte Luft, sportliche Betätigung, scharfe Gerüche, Rauch, Luftschadstoffe etc.). Diese äussern sich mit Engegefühl, Atemnot oder Husten. Triggerfaktoren sind also Substanzen, die selber kein Asthma bewirken, aber bei schon bestehendem Asthma Symptome auslösen oder verstärken können. Da Immunreaktionen von der Psyche und von Emotionen beeinflusst werden, können auch Stress, Sorgen etc. zu Asthmabeschwerden führen.

## Asthmaauslöser (Ursachen)

- Erbliche Faktoren
- Allergene (Hausstaubmilben, Tierepithelien [Haare], Pollen, Schimmelpilzsporen etc.)
- Frühkindliche Atemwegsinfektionen
- Chemikalien



► Asthma ist eine Atemwegserkrankung, bei der die Bronchien chronisch entzündet sind. Dadurch steigt die Bereitschaft der Bronchien zu anfallsartigen oder dauernden Verengungen.



## Asthmatrigger

- Temperaturschwankungen und andere Witterungseinflüsse, z. B. Nebel
- Erkältungen, z. B. banaler Schnupfen
- andere virale Erkrankungen
- Staub, Ozon
- starke Gerüche, Parfums
- Rauch (Tabak)
- Abgase (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>)
- starke Gefühlsregungen wie Ärger, Angst und Freude

## Die Asthmabehandlung

Im Wesentlichen beruht die Therapie des Asthmaerkrankten auf drei Pfeilern:

1. Identifikation des Auslösers und falls möglich, Elimination des Auslösers (Prävention)
2. Antientzündliche Behandlung für die Atemwege (Basistherapie).
3. Erweiterung der verkrampften Bronchien (bronchialerweiternde Mittel)

Ziel der Asthmabehandlung ist eine Symptomfreiheit bei normalem Lebensstil, ohne Einschränkungen im Familienalltag, Schule, Beruf, Freizeit und Sport. Dies beinhaltet auch den ungestörten Nachtschlaf frei von Asthmasymptomen und das Erreichen einer möglichst normalen Lungenfunktion.

## Allergenvermeidung (Prävention)

Damit das Ziel der Asthmabehandlung erreicht werden kann, müssen die Patienten über ihre Auslöser und Triggerfaktoren informiert sein. Information und Beratung sind die wichtigsten Instrumente auf dem Weg zum Ziel. Um dieses zu erreichen, ist auch eine sorgfältige Allergieabklärung unumgänglich. Gerade bei Jugendlichen sind viele Asthmaerkrankungen allergisch bedingt. Die häufigsten Inhalationsallergene sind: Hausstaubmilben, Tierhaare, Pollen, Latex und Pilzsporen. Allergene sind zudem diejenigen Auslöser, die man am ehesten vermeiden kann. Durch das Vermeiden der Auslöser werden schlussendlich auch Triggerfaktoren besser toleriert: Ein Patient, der bis anhin auf kalte Luft oder gewisse Parfums mit einem Asthmaanfall reagiert hat, kann nach Vermeiden des Allergens (z. B. erfolgreicher Hausstaubsanierung) und guter symptomatischer Therapie Parfums wiederum riechen und hat auch weniger Probleme bei kalter Luftexposition. Die konkrete Umsetzung dieser Ratschläge ist in der Praxis allerdings problematisch: Zum Beispiel ist die Reduktion der Milben schwierig und setzt die konstante Bemühung des Patienten voraus. Es ist gelegentlich nicht einfach, einen Patienten zu überzeugen, sich von einem lieb gewonnenen Haustier, welches als Auslöser des Asthmas identifiziert wurde, zu trennen.

Aufwändig ist auch die Beratung bei beruflich bedingten Allergien: Bäcker können allergisch auf Mehlstaub reagieren und ein Bäckerasthma entwickeln. Das Bäckerasthma gehört in der

## Asthmamedikamente

Die Dosis ist durch den Arzt festzulegen! Die hier namentlich erwähnten Medikamente gehören zu den häufig verordneten und dienen als Beispiele für den jeweils verwendeten Basisstoff.

### 1. Antientzündliche Basismedikamente

Budesonid (Pulmicort®)

Fluticason (Axotide®)

Mometason (Asmanex®)

### 2. Bronchialerweiternde langwirksame Medikamente

Formeterol (Foradil®, Oxis®)

Salmeterol (Serevent®)

### 3. Bronchialerweiternde kurzwirksame Medikamente

Salbutamol (Ventolin®)

Terbutalin (Bricanyl®)

### 4. Kombination – antientzündliche und langwirksame, bronchialerweiternde Medikamente

Fluticason & Salmeterol (Seretide®)

Budesonid & Formoterol (Symbicort®)

### 5. Weitere Medikamente

Dinatrium-Cromoglycat (Lomudal®)

Leukotrien-Antagonisten (Singulair® & Accolate®)

Ipratropiumbromid (Atrovent®)



Schweiz zu den häufigsten Berufserkrankungen. Gelegentlich sind die betroffenen Personen gezwungen, Ihren Beruf zu wechseln.

## Umgebungssanierung

Allergenvermeidung fängt bei sich zu Hause an. Bei der Umgebungssanierung steht vor allem die Reduktion der Anzahl Hausstaubmilben im Vordergrund. Nachfolgende Empfehlungen können den Patienten und seine Familie in den gemeinsamen Bemühen unterstützen. Die Mühe wird sich lohnen! Eine allergenarme Umgebung wirkt sich günstig auf die Schwere der Erkrankung aus.

1. Kontrolle der Luftfeuchtigkeit und Temperatur in der Wohnung.  
Die Luftfeuchtigkeit während der Heizperiode sollte unter 50% liegen.  
Regelmässiges, kurzes Lüften hilft die Luftfeuchtigkeit zu kontrollieren (Messinstrument Hygrometer).  
Die Temperatur in den Schlafräumen sollte maximal 18 °C und in den Wohnräumen 19–21 °C betragen.
2. Verzicht auf Haustiere und Grünpflanzen (besonders in den Schlafräumen).
3. Einkleiden der Matratzen in milbendichte Überzüge (Encasings). Duvets und Kopfkissen regelmässig bei 60 °C waschen oder ebenfalls mit milbendichten Überzügen versehen. Die Überzüge sollten zwei bis drei Mal pro Jahr oder nach Verunreinigung gewaschen werden.
4. Entfernen von Staubfängern und Einrichtungsgegenstände regelmässig feucht abstauben.

5. Kein Rauchen in der Wohnung.
6. Wenn möglich keine Spannteppiche, sondern Parkett-, Linoleum- oder Kachelböden vorziehen.

## Entzündungshemmende Mittel (Basistherapie)

Der zweite Pfeiler der Therapie beruht in der Verminderung der Entzündungsreaktion, im Besonderen der Atemwege. Dies wird im Wesentlichen durch die Verabreichung von topischen Kortikosteroiden (inhalierbare, lokal wirkende Kortisonpräparate) erreicht. Im Spray oder als Pulverinhalation zur Verfügung gestellte Kortisonpräparate sind sehr nebenwirkungsarm und haben sich bei der Therapie des Asthmas ausgezeichnet bewährt. Sie wirken lokal, das heisst dort, wo man sie einsetzt (Nase, Bronchien). Die inhalierbaren Kortisonpräparate werden vom Organismus nur in sehr kleinen Dosen aufgenommen. Diese kleinsten Mengen werden von der Leber sofort inaktiviert. Deshalb treten keine allgemeinen Nebenwirkungen auf. Gelegentlich kommt es zu lokalen Nebenwirkungen wie Heiserkeit oder Pilzwachstum im Mund. Nach der Inhalation ist es darum wichtig, den Mund gut zu spülen oder etwas zu essen. Die Kortikosteroidtherapie muss so eingestellt werden, dass der Patient nach zwei bis vier Wochen Therapie möglichst symptomfrei ist, z. B. nachts nicht mehr aufwacht und Triggerfaktoren toleriert. Der Patient merkt dies selbst am besten dadurch, dass er die sofort wirkenden bronchialerweiternden «Pumpli»



2

- Es ist wichtig, dass ein Inhalationsgerät (Device) ausgewählt wird, das sich nach dem Alter und dem korrekten Beherrschen der Inhalationstechnik richtet.



3

- Wer an einem allergisch bedingten Asthma leidet, sollte auf Haustiere verzichten.



4

- In den Schlafräumen sollte allgemein auf Grünpflanzen verzichtet werden.

oder Pulver höchstens noch ein bis zwei Mal pro Woche benötigt (gut eingestelltes Asthma).

### **Bronchialerweiternde Medikamente**

Neben dieser Basistherapie brauchen viele Patienten auch bronchialerweiternde Mittel. Diese sind zum Teil nur kurz wirksam, manche wirken den ganzen Tag, Formoterol wirkt sofort und langfristig (Oxis®, Foradil®). Es ist wichtig, dass der Patient weiss, dass diese bronchialerweiternden Medikamente die Entzündung nicht eindämmen, sondern nur die Bronchien erweitern! Falls er die Medikamente öfters (mehr als 3-mal pro Woche) benötigt, weil er immer noch Beschwerden hat, ist dies als Zeichen zu werten, dass die Basistherapie ungenügend ist.

### **Weitere Asthmamedikamente**

In neuerer Zeit wurden Leukotrien-Antagonisten auf den Markt gebracht. Diese «Pille gegen Asthma» ist bei bestimmten Formen des Asthmas hilfreich und wird als ergänzende Therapie des Asthmas eingesetzt. Die Leukotrien-Antagonisten ersetzen in der Regel die inhalierbaren Kortisonpräparate nicht, eventuell reduzieren sie deren Gebrauch. Gut wirken diese Leukotrien-Antagonisten bei einem Asthma, das mit einer Schmerzmittelunverträglichkeit einhergeht wie z. B. beim Aspirinasthma. Oder als Basistherapie bei Anstrengungsasthma und bei leichteren Formen von allergischem Asthma. Weitere Medikamente,

die bei Asthma eingesetzt werden sind Cromoglicat, Ipratropiumbromid. Noch in der Versuchsphase ist das so genannte Anti-Ig E (Immunoglobulin-E) zur Injektion. Welche Mittel für den einzelnen Asthmatiker die richtigen sind, muss der behandelnde Arzt ermes sen.

### **Spezifische Immuntherapie**

Allergische Erkrankungen können durch eine spezifische Immuntherapie (IT) positiv beeinflusst werden. Dabei wird das verursachende Allergen in kleinen Dosen unter die Haut gespritzt, mit dem Ziel, das Immunsystem so umzuprogrammieren, dass das betreffende Allergen besser toleriert wird. Sie kann gerade bei pollenbedingtem Asthma die Symptome mildern und das Fortschreiten der Erkrankung blockieren. Ob eine solche Immuntherapie zusätzlich zur medikamentösen Therapie erfolgen soll, muss der allergologisch erfahrene Arzt, nach sorgfältiger Abklärung unter Berücksichtigung der Gegenindikationen, entscheiden.

### **Typische Fehler in der Asthmatherapie**

Insgesamt ist zu betonen, dass die Therapie des Asthmas eine Langzeittherapie darstellt und eine enge Zusammenarbeit zwischen Patient und Arzt erfordert. Das Absetzen von Medikamenten ohne Rücksprache mit dem Arzt ist riskant. Mit einem gut eingestellten Asthma sollte man ein ganz normales Leben führen können. Gerade bei Kindern soll das Asthma so

behandelt werden, dass sportliche Aktivitäten möglich sind. Kinder mit Asthma sollten vom Schulsport nicht dispensiert, sondern dazu motiviert werden! Von extrem wichtiger Bedeutung ist die richtige Handhabung der verschiedenen Inhalationsgeräte. Der häufigste Fehler in der Asthmatherapie besteht darin, dass die Technik des Inhalierens nicht beherrscht wird. Es gibt Dosieraerosole mit Vorschaltkammer, Trockenpulver-Inhalatoren «Turbuhaler», Diskus, Diskhaler, Aerolizer und Düsenvernebler. Die Wahl des entsprechenden Inhalationsgerätes richtet sich nach dem Alter des Patienten, dem korrekten Beherrschen der Inhalationstechnik und hängt vom individuellen Ansprechen auf die Therapie ab. Der verordnende Arzt muss sich die nötige Zeit nehmen, um die korrekte Handhabung zu erklären. Wenn immer möglich lohnt es sich, eine umfassende Asthmaberatung durchzuführen.

## Richtig atmen

Richtig und entspannt atmen ist gerade für Leute mit Asthma besonders wichtig. Mit geeigneten Atemtechniken lässt sich sowohl die Atmung als Ganzes verbessern, das Risiko von Atemnot vermindern, als auch eine akute Atemkrise besser bewältigen. Solche Atemtechniken kann man bei Atempädagoginnen, Atemphysiotherapeuten, in Kursen oder in spezialisierten Zentren erlernen. Dazu gehören:

- Techniken zur Verbesserung der Selbstreinigung der Bronchien

- Abbau von Atemnot, Umgang mit Atemkrisen
- Atemtraining zur Verbesserung der Lungenfunktion
- Atemübungen zur Entspannung
- Atemtechniken bei körperlichen Anstrengungen
- Inhalationstechniken

## Komplementärmedizin und Asthma

Die chronische Entzündung der Atemwege lässt sich nur mit den vorgängig erwähnten Massnahmen einer Allergenreduktion und einer antientzündlichen, medikamentösen Therapie behandeln. Es gibt keine wissenschaftlichen Hinweise, dass andere Methoden die Entzündung günstig beeinflussen könnten. Als begleitende, zusätzliche Massnahmen sind heute komplementäre, so genannte «alternative» Methoden beliebt, da sie das Wohlbefinden fördern sollen. Alternative Methoden bergen aber für Asthmakranke auch Risiken. Es ist daher wichtig, solche Fragen immer mit dem behandelnden Arzt zu besprechen.

## Gibt es das ideale Asthmaklima?

Ein für alle Asthmaformen ideales Klima gibt es nicht. Die trockene, allergen- und staubarme Bergluft empfiehlt sich für allergische Asthmatiker, die auf Pollen, Hausstaubmilben und andere Luftverunreinigungen reagieren. Zu beachten ist aber: Das Klima allein kann ein chronisches Asthma nicht anhaltend verbessern und es

ersetzt die medikamentöse Therapie und Patientenberatung nicht.

## Der psychische Faktor

Asthma ist keine psychische Krankheit! Aber starke Gefühle wie Wut oder Angst können Atemnot oder Husten auslösen. Es lohnt sich daher, gute Strategien zur Bewältigung solcher Alltagssituationen zu entwickeln. Entspannung spielt dabei eine zentrale Rolle. Besonders empfehlenswert sind für Menschen mit Asthma Atemübungen und Entspannungstechniken. Wichtig ist es, die Methode zu finden, die einem persönlich am besten zusagt.

## Sport trotz Asthma

Noch kommt die Meinung vor, Asthmatiker müssten sich in jedem Fall schonen und körperliche Belastungen vermeiden. Asthmatiker sind körperlich aber genauso leistungsfähig wie andere Menschen! Voraussetzung ist eine gute medizinische Behandlung und ein angepasstes Training. Es gibt auch Spitzensportler, die an Asthma leiden. Eine gute Behandlung ermöglichte einigen von ihnen zu Weltmeisterehren zu kommen oder Olympiasieger zu werden, wie z. B. Mark Spitz, der sieben Goldmedaillen im Schwimmen gewann. Auch für Asthmapatienten gilt: Wer rastet, der rostet. Wenn man sich nicht bewegt, werden die Lunge, das Herz, die Gefäße und Muskeln geschwächt. Wer trainiert, braucht für die gleiche Arbeit weniger

Luft und Sauerstoff und hat weniger Atemnot. Aus diesem Grund gehört heute das körperliche Training zur Asthmatherapie. Als Sportarten eignen sich am besten: Schwimmen, Jogging, Velofahren, Wandern, Langlaufen, Gymnastik.

## Rehabilitation

Asthma kann zu verschiedenen negativen Auswirkungen auf die Gesundheit führen: Konditionsmangel, Verschlechterung der Lebensqualität, vermindertes Selbstwertgefühl, Angst und erschwerte soziale Kontakte. In solchen Situationen sind rehabilitative Massnahmen notwendig. Eine fächerübergreifende Rehabilitation durch Ärzte, Physio- und Sporttherapeuten, Ernährungsberater, Psychologen, Lehrer u. a. ist oft ambulant möglich. In schweren Fällen kann sie aber auch stationär in speziell dafür vorgesehenen Kliniken durchgeführt werden.

## Atemkrise – was tun?

Jede Asthmatikerin und jeder Asthmatiker kann sich auf eine akute Atemkrise vorbereiten. Ein solcher persönlicher Notfallplan sollte vorgängig mit dem Arzt besprochen werden.

Beispiel:

1. Einnehmen einer atemerleichternden Körperposition, ruhig und langsam mit Lippenbremse atmen (d. h. die Ausatmung verlängern).
2. Tiefes und ruhiges Inhalieren eines schnell wirkenden bronchialerweiternden Medikaments mit dem Inhalationsgerät.
3. Tritt nach wenigen Minuten keine Besserung ein, müssen die Notfallmedikamente, wie vorgängig mit dem behandelnden Arzt besprochen, eingenommen werden.
4. Regelmässiges Trinken eines warmen Getränkes zur Verflüssigung des zähen Schleimes.
5. Helfen alle Massnahmen nichts: Arzt oder Notfalldienst alarmieren.



- Anita Weyermann beweist «laufend», dass auch Asthmatiker sportliche Höchstleistungen erbringen können. Hier am Weltklasse-Meeting 1999 in Zürich, wo sie über 1500 m Zweite wurde.



- Der Kutschersitz ist eine der atemerleichternden Positionen. Er entlastet den Oberkörper vom Gewicht der Arme und weitet den Brustkorb und die Bronchien.



- Die Lippenbremse verlängert die Ausatmung.

## Anhang

Atmen und Bewegen – es «geht» wie von selbst... Doch beides lässt sich perfektionieren und optimieren. Das Resultat dieses Lernprozesses ist mehr Lebensqualität für Menschen mit Atembehinderungen. Die Rehabilitation gehört heutzutage zur Asthmatherapie. Die unten aufgeführten Fachstellen bieten verschiedene Programme zur Rehabilitation an.

Schweizerische Arbeitsgemeinschaft  
für pulmonale Rehabilitation  
c/o Schweiz. Gesellschaft für Pneumologie  
Südbahnhofstrasse 14 c  
3007 Bern  
Tel. 031 378 20 30  
Fax 031 378 20 31

Adressen von diplomierten Atempädago-  
gen/Atempädagoginnen, die in der Schweiz  
und in Deutschland nach der Methode von  
Klara Wolf (Integrale Atem- und Bewegungs-  
schulung) unterrichten, vermittelt das  
Sekretariat des Berufsverbandes:

Internationaler Fachverband  
für Integrale Atem- und  
Bewegungsschulung IAB  
Postfach 3055  
8021 Zürich  
Tel. 071 911 87 60  
Fax 071 911 87 61

Entwickelt in Zusammenarbeit mit  
der ETH Zürich und der  
Interstaatlichen Hochschule  
für Technik in Buchs

# SpiroTiger®

einatmen - ausatmen - aufatmen

## Steigerung der Lebensqualität für Lungenkranke

Mit zunehmenden Erfahrungen und neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen wurde klar, dass ein Ausdauertraining der Atmungsmuskulatur nicht nur für Sportler hilfreich sein kann. Die Studie mit dem Titel «Respiratory Muscle Endurance Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease» hat ergeben: Das Training der Atmungsmuskulatur für Lungenkranke bewirkt eine klare Verbesserung der Lebensqualität. Der SpiroTiger® eröffnet damit eine bisher nicht dagewesene Therapieoption. Dank dem Atmungstraining ist es nun auch für Lungenpatienten möglich, die körperliche Leistungsfähigkeit generell zu verbessern.

Ausdauertraining  
für die  
Atmung

Probieren Sie es aus.

  
  
  
iddiag  
MEDICAL

Chriesbaumstrasse 6  
CH-8604 Volketswil

Tel. ++41-1-906 58 58  
Fax ++41-1-906 58 59

email: [info@idiag.ch](mailto:info@idiag.ch)  
[www.idiag.ch](http://www.idiag.ch)



aha



Schweizerisches Zentrum für Allergie,  
Haut und Asthma

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

Besuchen Sie uns  
im Internet

## Impressum

Herausgeber: **aha!** Schweizerisches Zentrum für Allergie,  
Haut und Asthma, Bern

Redaktion: Dr. Georges Bretscher, Ober-Ohringen  
Barbara Richiger, **aha!**

2. Auflage: 35 000 Exemplare D

Fotos

und Grafiken: <sup>1</sup> AstraZeneca AG, Zug

<sup>2</sup> photoscene.ch

<sup>3</sup> **aha!**

<sup>4</sup> Bildarchiv Wyss Samen und Pflanzen,  
Zuchwil

<sup>5</sup> Daniel Käsermann, Worben

<sup>6</sup> Kurt Heller, Niederwangen

## Anmerkung

Die jeweils angewendete Schreibweise gilt sinngemäss  
für Frauen und Männer.

© by **aha!** Schweizerisches Zentrum für Allergie,  
Haut und Asthma

Januar 2002

**aha!**

Infoline 0900 57 20 57

E-Mail [info@ahaswiss.ch](mailto:info@ahaswiss.ch)

Internet [www.ahaswiss.ch](http://www.ahaswiss.ch)