


# Zuweilen ganz schön hartnäckig

© ussatlantia / fotolia.com



**G**enau genommen ist Husten ein Reflex oder anders ausgedrückt eine Reaktion des Körpers, die der Reinigung der Atemwege dient. Als Reflex weist Husten jedoch eine Besonderheit auf. Er lässt sich willkürlich unterdrücken und auch hervorrufen. So kann zum Beispiel ein mäßig starker Hustenreiz über einen gewissen Zeitraum bewusst unterdrückt werden, beispielsweise wenn er zu einem unpassenden Zeitpunkt auftritt. Das liegt daran,



**Husten ist ein Symptom, das viele **Erkrankungen** begleiten kann. In der Apotheke hat man es meist mit Erkältungen zu tun und es stellt sich unter anderem die Frage – produktiv oder doch eher trocken?**

dass der Hustenreflex zwar vom ZNS, genauer vom Hustenzentrum in der Medulla oblongata, gesteuert wird, diese aber in Kontakt mit der Großhirnrinde steht, in der das Bewusstsein lokalisiert ist. Beim Husten zieht sich das Zwerchfell ruckartig zusammen, sodass die Luft stoßweise aus den Atemwegen entweicht. Dabei werden Fremdkörper und Krankheitserreger mitgerissen und herausgeschleudert. Die ausgeatmete Luft erreicht dabei eine enorme Geschwindigkeit von bis zu 1000 Kilometer pro Stunde. Dies gelingt, indem das Ausatmen gegen die geschlossenen Stimmritzen eingeleitet wird. Wenn sie sich dann plötzlich öffnen, hat sich im Brustkorb ein sehr hoher

Druck gebildet. Das Öffnen der Stimmritzen und das explosionsartige Herausschießen der Luft sind dabei als typisches Hustengeräusch zu hören. Der Reinigungsmechanismus funk-

tioniert sehr gut, ungünstig ist allerdings, dass dabei auch der Schleimschutzfilm auf der Bronchialschleimhaut aufgerissen wird. Hält ein Husten einige Tage an, können daher auch die Bronchien darunter leiden.

Ab und zu ein Hüsterchen ist ganz normal, beispielsweise wenn man versehentlich ein paar Brotkrümel eingeatmet hat oder sich in staubiger Umgebung aufhält. Hustet man jedoch häufiger und über einen längeren Zeitraum, kann dies ein Symptom für eine zugrunde liegende Störung sein. Sie muss sich nicht auf die Atemwege beschränken. Auch extrapul- ►



► monale Erkrankungen, wie beispielsweise ein gastroösophagealer Reflux, oder Arzneimittelnebenwirkungen, wie man es von den ACE-Hemmern kennt, können die Ursache sein. Am häufigsten tritt Husten allerdings im Zusammenhang mit Infekten der oberen und unteren Atemwege auf. Dieser akute Husten klingt in der Regel nach drei Wochen wieder ab, kann aber in Einzelfällen auch länger anhalten. Über die Frage, ab wann Husten als chronisch eingestuft werden soll, sind sich die Lungenfachärzte international nicht einig. Nach den amerikanischen Leitlinien gilt ein anhaltender Husten bis zu drei Wochen als akut, zwischen drei und sechs Wochen als subakut und darüber hinaus als chronisch. Deutsche Experten stimmen darin überein, Husten erst ab einer Dauer von acht Wochen als chronisch zu bewerten. Die deutsche Leitlinie bezieht sich dabei auf den üblichen Spontanverlauf: Bei einem akuten banalen Infekt der Atemwege klingt Husten nach vier Wochen komplett ab. Einige Erreger können jedoch bis zu acht Wochen Husten verursachen. Spätestens nach dieser Zeit sollte ein Arzt aufgesucht werden, denn chronischer Husten kann das Hauptsymptom einiger bedrohlicher Erkrankungen wie Tuberkulose oder Lungentumoren sein.

Fragen Sie Ihre Kunden daher auch, wie lange sie schon husten. Auch wenn der Husten von hohem Fieber, blutigem Auswurf oder Atemnot begleitet wird, gehört die Behandlung in die Hände eines Arztes. Dieser kann durch körperliche Untersuchungen und gegebenenfalls eine Röntgenaufnahme der Thoraxorgane und einen Lungenfunktionstest der Ursache auf den Grund gehen.

**Lunge und Bronchien** Zusammen mit dem Herz und den großen Gefäßen liegt die Lunge im Brustkorb, dem Thorax. Sie besteht aus einem linken und einem rechten Lungenflügel. Dazwischen befindet sich das Mittelfell. Hier verlaufen Luftröhre (Trachea), Speiseröhre sowie Blut- und Lymphgefäße. Der rechte Lungenflügel besteht aus drei, der linke aus zwei Lungenlappen, die ihrerseits wiederum in Segmente unterteilt sind. Auch mit nur einem funktionsfähigen Lungenflügel, egal, ob rechter oder linker, kann man leben. Dies ist nach einer überstandenen Lungenembolie oder nach Operationen, beispielsweise bei Lungenkrebs, von Bedeutung. In der Lunge befinden sich die Bronchien. Man unterscheidet die beiden Hauptstämme, die die Atemluft in jeweils einen der beiden Lungenflügel führen, die Lappenbronchien und die Segmentbronchien.

**Obere und untere Atemwege** Atmet man ein, so strömt die Luft zunächst durch die oberen Atemwege, nämlich Nase, Nasennebenhöhlen und Rachenraum, über die etwa zwölf Zentimeter lange Luftröhre in die unteren Atemwege. Am Übergang von oberen zu unteren Atemwegen befindet sich der Kehlkopf. Auf seinem oberen Rand, quasi an der Kreuzung zwischen Luft- und Speisewegen, sitzt der Kehlkopfdeckel (Epiglottis). Beim Schlucken verschließt er die Luftröhre. So kann der Speisebrei über ihn hinweg in die Speiseröhre fließen, ohne dass etwas in die Luftröhre gelangt. Am Ende dieser beginnt das Bronchialsystem. Jeder Bronchienhauptstamm teilt sich in kleinere Bronchien auf. Der rechte Hauptbronchus verzweigt sich zu drei Ästen, die die drei

Lungenlappen des rechten Lungenflügels versorgen. Der linke Hauptbronchus gliedert sich in zwei Äste für die zwei Lungenlappen des linken Lungenflügels. Diese fünf Äste bilden die Lappenbronchien. Wie das Geäst eines Baumes verzweigen sie sich weiter zu den Segmentbronchien und in immer kleinere Äste. Durch etwa 20 bis 25 Teilungsschritte entsteht so das weit verzweigte System des Bronchialbaums. Während die Wand der Hauptbronchien wie die Luftröhre aus Knorpel besteht, wird der innere Aufbau der Bronchien umso dünnwandiger, je kleiner die Bronchien werden. Der Anteil an Knorpelmasse wird immer geringer, bis sich nur noch kleine Inseln finden, die helfen, die Form zu bewahren und so die Luftwege

offen halten. Die kleinsten Verzweigungen, die Bronchiolen, haben einen Innendurchmesser von weniger als einem Millimeter. Die Wände der kleinen und großen Bronchien werden von glatten Muskelfasern ringförmig umschlossen. Diese Muskeln können sich zusammenziehen und den Durchmesser der Bronchien verkleinern, was sich allerdings nicht willentlich beeinflussen lässt. Die Bronchiolen verzweigen sich zuletzt noch einmal in mikroskopisch feinste Ästchen, die Bronchioli respiratorii. Diese führen schließlich in das atmende Lungengewebe, in dem der Sauerstoffaustausch stattfindet. Sie bestehen aus insgesamt etwa 300 Millionen Lungenbläschen (Alveolen), die rein rechnerisch eine Oberfläche von etwa 80 Quadratmeter haben.

**Lungenbläschen** Mit ihrem Durchmesser von 0,1 bis 0,2 Millimetern geben sie der Lunge ihr schwammartiges Aussehen. Sie sind wie dicht gepackte Trauben den feinsten Bronchialästchen angelagert. Ihre hauchdünnen Wände sind von einem Netz kleinster Blutgefäße durchzogen, die einen schnellen Austausch der Atemgase ermöglichen. Jedes Lungenbläschen hat etwa 1000 solcher Kapillaren. Wenn sich beim Einatmen die Bläschen mit Luft füllen, kann der darin enthaltene Sauerstoff rasch ins Blut der Kapillaren übertreten. Gleichzeitig nimmt das Kohlendioxid aus dem Blut den umgekehrten Weg in die Lungenbläschen und kann dann ausgeatmet werden. Die Oberfläche der Lungenbläschen ist von einem dünnen Film bedeckt. Dieser so genannte Surfactant wird von den Lungenbläschen gebildet und besteht aus einem Gemisch von Proteinen und Phospholipiden im gleichen Verhältnis. Er ►

### TYPISCH RAUCHERHUSTEN

Raucher husten vor allem in den Morgenstunden, da sich der Schleim über Nacht in den Atemwegen ansammelt. Zeichen einer manifesten Schädigung sind Atemnot bei Belastung und später auch in Ruhe. Regelmäßiger Husten mit oder ohne Auswurf sollte für jeden Raucher ein Alarmzeichen sein und zum Einstellen des Rauchens führen. Denn nur so kann ein Fortschreiten der Erkrankung verhindert werden. Leider halten viele Raucher Husten für normal und unternehmen zunächst nichts dagegen.

► unterstützt die Atmung, denn er ist grenzflächenaktiv und verringert die Oberflächenspannung der Alveolen, sodass der Gasaustausch leichter möglich ist. Außerdem verhindert der Surfactant, dass die Lungenbläschen bei der Ausatmung in sich zusammenfallen. Der Begriff Surfactant ist übrigens ein Kunstwort und heißt so viel wie „surface active agent“, also oberflächenaktive Substanz.

**Rippen- und Lungenfell** Eine wichtige Voraussetzung für den Ablauf der Atembewegungen ist die spezielle Einbettung der Lunge in das Brustfell. Dies sind spezielle Häute, die auch als Pleuren bezeichnet werden. Die äußere Lage des Brustfells nennt man Rippenfell. Es kleidet die

Brustkorb gegeneinander bewegen können.

### Schleimhaut der Atemwege

Bei jedem Atemzug gelangen Staubpartikel, Tröpfchen und häufig auch Schadstoffe und Mikroorganismen in die Atemwege. Damit die Lunge das ganze Leben lang den teilweise schädlichen Einflüssen aus der Umwelt widerstehen kann, braucht sie einen guten Schutz und einen ebenso guten Reinigungsmechanismus. Aus diesem Grund ist der ganze Atemtrakt, mit Ausnahme von Rachen, Kehlkopfdeckel und den Stimmbändern, mit einer hochspezialisierten Schleimhaut ausgekleidet, die die Atemorgane schützt. Sie besteht aus einem Flimmerepithel. Dies sind Zellen mit

nem Zentimeter pro Minute. Staubteilchen und Mikroorganismen bleiben auf der feuchten Schleimhaut haften und werden von den rhythmisch schlagenden Flimmerhärchen nach oben, in Richtung Rachen, abtransportiert. Dort angelangt wird der Schleim mitsamt den gebundenen Fremdstoffen meistens unwillkürlich hinuntergeschluckt und von der Magensäure zerstört. Erst wenn es schnell gehen muss oder die Flimmerhärchen in ihrer Funktion gestört oder sogar zerstört sind, zum Beispiel durch Rauchen oder durch einen Infekt, kommt es zum Husten, der ersatzweise die bronchiale Reinigung, die mukoziliäre Clearance, übernimmt.

gleichzusetzen. Dennoch ist die mit Abstand häufigste Ursache für Husten die akute Bronchitis. Hierunter versteht man eine akute Entzündung der Schleimhäute in den Bronchien. Sie zählt zu den häufigsten Erkrankungen überhaupt. Meist kommt es zum bekannten Symptomenkomplex aus Husten, Schnupfen, Kopf- und Gliederschmerzen. Männer und Frauen sind etwa gleich häufig betroffen, man geht pro Person von durchschnittlich zwei bis fünf Erkrankungsphasen im Jahr aus. Kinder und Jugendliche erkranken im Verhältnis öfter an akuten Bronchitiden. Sehr häufig geht der akuten Bronchitis eine Infektion der oberen Luftwege voraus. In 90 Prozent der Fälle sind es Virusinfektionen, meist Myxoviren, wie Influenza- oder Parainfluenzaviren. Oft sind die Erreger aber auch gar nicht bekannt. Insgesamt kommen die Menschen heute mit mehr Virustypen in Kontakt als früher, weshalb die akute Bronchitis auch häufiger geworden ist. Primär bakterielle Bronchitiden sind eher selten und treten vor allem im Rahmen von Grunderkrankungen auf. Bei Patienten mit Abwehrschwäche kann auch eine Infektion mit Pilzen zu einer akuten Bronchitis führen. Weitere Ursachen sind die Schädigung der Schleimhäute durch chemische Reizstoffe und Bestrahlungen im Rahmen von Krebserkrankungen. Eine akute Bronchitis kann aber auch im Rahmen einer anderen Infektionskrankheit auftreten. Man kennt dies zum Beispiel von Masern.

**Trocken oder produktiv** Die Erreger der Bronchitis werden per Tröpfcheninfektion übertragen. Die feinen, oft nicht sichtbaren Tröpfchen entstehen beim Husten. Deswegen sollte man nicht nur aus Höflichkeit die Hand vor Mund und Nase hal-

### TAGSÜBER LÖSEN, NACHTS STILLEN

Die umstrittene Kombination aus einer sekretolytischen und einer antitussiven Therapie wird heute nicht mehr ganz so kritisch gesehen. Zwar sind fixe Kombinationen nicht sinnvoll, eine hustenlösende Behandlung am Tage und eine hustenreizstillende in der Nacht können sich aber bei Bedarf gut ergänzen.

Innenfläche des Brustkorbs aus. Die innere Lage, das Lungenfell, überzieht die Lungenoberfläche. Beide Häute sind glatt und feucht und können daher fast reibungslos gegeneinander gleiten. Der dünne Spalt dazwischen, der Pleuraspalt ist mit etwas Flüssigkeit gefüllt. So kann sich die Lunge nicht von der Brustkorbwand ablösen, sondern gleitet bei allen Bewegungen an ihr entlang. Die Pleuren ermöglichen, dass die Lunge einerseits jede Bewegung des Brustkorbs mitmacht, sich andererseits aber auch Lunge und

beweglichen Flimmerhärchen, den Zilien. Dazwischen sitzen einzelne schleimbildende Becherzellen. Sie produzieren einen wässrigen, durchsichtigen Schleim, der sich über die Zellen mit ihren Härchen legt und so die gesamte Oberfläche der Schleimhaut benetzt und ständig feucht hält. In diesem Schutzfilm bewegen sich die Flimmerhärchen wellenartig in Richtung Rachen, sie schlagen durchgehend etwa tausend Mal pro Minute. In der Luftröhre erreicht der Schleim dabei Geschwindigkeiten von bis zu ei-

**Akute Bronchitis** Sind von einer Erkältung nur die oberen Atemwege betroffen, so kann dies schon allein zum Symptom Husten führen, denn Hustenrezeptoren, das sind mechanisch oder chemisch erregbare freie Nervenendigungen, finden sich nicht nur im Bronchialsystem, sondern auch im Kehlkopf und im Rachen – hier sogar in besonders großer Zahl. Bei einer einfachen Erkältung müssen also nicht zwangsläufig auch die Bronchien betroffen sein. Entsprechend ist nicht jeder Erkältungshusten einer Bronchitis

ten. Zu Beginn äußert sich eine akute Bronchitis meist mit trockenem Hustenreiz ohne Verschleimung. Die Erreger schädigen die Zellen der Bronchialschleimhaut und damit auch die Flimmerhärchen. Manche Viren lähmen das Flimmerepithel, andere Virenarten zerstören es. Die Härchen können als Folge Schleim und Krankheitserreger nur noch verlangsamt oder gar nicht mehr aus den Bronchien entfernen und man beginnt trocken zu husten. Nach einigen Tagen bildet die Schleimhaut dann jedoch mehr Schleim. Es entwickelt sich ein produktiver Husten mit zähflüssigem, klarem bis weißlichem Auswurf. Der Schleim staut sich und wirkt in den Atemwegen wie ein Fremdkörper, der die Hustenrezeptoren reizt und damit den Husten in Gang hält. So versucht sich der Körper vom Schleim zu befreien. Letzterer kann sich später gelblich oder grünlich verfärben, wenn auf die virale Infektion eine Sekundär- oder Superinfektion mit Bakterien folgt. Dies geschieht in fünf bis zehn Prozent der Fälle. Nur bei einer bakteriellen Infektion sollte der Einsatz von Antibiotika erwogen werden, gegen Viren sind sie, wie man weiß, unwirksam. Die häufigsten bakteriellen Erreger sind Streptokokken, Haemophilus und Chlamydien. Meist vermehren sich Bakterien aus dem Mundraum auf der von Viren vorgeschädigten Schleimhaut und verursachen erneute Entzündungen. In schweren Fällen kann es im Auswurf auch zu leichten Beimengungen von Blut kommen. Diese können durch kleine Verletzungen der Schleimhäute entstehen und haben normalerweise keinen Krankheitswert. Trotzdem sollten Blutbeimengungen im Auswurf auf jeden Fall vom Arzt abgeklärt werden. Es kann ►

► natürlich auch beim Husten ohne Auswurf bleiben. Dann ist die akute Bronchitis in der Regel bereits nach acht bis zehn Tagen überstanden. Leidet der Patient aber unter rasselnden Atemgeräuschen oder unter Luftnot, dann hat sich aus der einfachen Bronchitis eine obstruktive oder spastische Bronchitis entwickelt. Manchmal geht diese sogar in eine Lungenentzündung über, insbesondere dann, wenn zuvor bereits eine chronische Bronchitis bestand.

**Chronische Bronchitis** Schon ab einer Dauer von mehr als acht Wochen wird ein Husten als chronisch eingestuft. Häufig sind es einfach nur wiederholte Atemwegsinfektionen, die zu einem lang andauernden Husten führen. Es können sich aber auch Allergien, Asthma bronchiale, Lungenkrebs, Herzinsuffizienz, gastroösophagealer Reflux oder Mukoviszidose dahinter verbergen. Eine chronische Bronchitis ist durch eine dauerhafte Entzündung der Bronchien gekennzeichnet, die zu Husten und Auswurf führt. Die Erfahrung zeigt, dass eine Bronchitis, die länger als ein Jahr anhält, in der Regel lebenslang

Diese Form kann mit einer Überblähung der Lungenbläschen einhergehen, was den Gasaustausch stark beeinträchtigt. Die Überblähung wird als **Lungenemphysem** bezeichnet, für die chronisch obstruktive Bronchitis mit Emphysem hat sich der Begriff **COPD (chronic obstructive pulmonary disease oder chronisch obstruktive pulmonale Dysfunktion)** durchgesetzt. Dabei handelt es sich um eine fortschreitende, auch durch Medikamente nicht reversible Obstruktion der Atemwege, die mit chronischer Atemnot, Atemgeräuschen, beschädigtem Flimmerepithel und überdehnten Lungenabschnitten einhergeht. Letztendlich ist die chronische Bronchitis das Ergebnis einer ständigen Reizung der Schleimhaut. Die Selbstreinigung funktioniert nicht mehr. Stattdessen vermehren sich die Becherzellen und produzieren mehr Schleim, um die Reizstoffe besser abtransportieren zu können. Da die Flimmerhärchen durch die Reizung ebenfalls geschädigt sind, gelingt die mukoziliäre Clearance aber nicht mehr. Patienten mit chronischer Bronchitis müssen deshalb immer wieder husten, um die Atem-

### HUSTEN ODER BRONCHITIS?

Ihre Kunden setzen häufig Husten mit Bronchitis gleich. In vielen Fällen eines Erkältungshustens sind jedoch lediglich die oberen Atemwege und nicht die Bronchien betroffen.

mit der vermehrten Bildung von Schleim zu einer zunehmenden Verengung der Atemwege, vor allem der kleinen Bronchialäste. Im Lauf der Jahre verursacht dies immer ausgeprägtere Strömungsbehinderungen der Atemluft in den Bronchien und Störungen des Gasaustauschs. Die Folge ist Atemnot bei körperlicher Belastung und später auch im Ruhezustand. Durch die chronische Entzündung kann es außerdem zu einer fortschreitenden Zerstörung der Lungenbläschen kommen und in der Folge zu einem Lungenemphysem.

ursache ganz klar das Rauchen. Ob auch Passivrauchen zur chronisch obstruktiven Bronchitis führt, ist noch nicht abschließend geklärt. Bei Kindern scheint es auf jeden Fall die Entstehung von Bronchitis und auch von Asthma zu fördern.

### Keuchhusten und Pseudo-Krupp

Auslöser für eine Keuchhusteninfektion ist das Bakterium *Bordetella pertussis*. Der Erreger befällt Nase, Rachen, Luftröhre und Lunge und führt zu krampfartigen Hustenattacken und keuchenden Geräuschen beim anschließenden Luftholen. Häufig kommt es zu Komplikationen, wie Lungenentzündungen. Die Erkrankung ist hochansteckend und vor allem für Kleinkinder sehr gefährlich. Bei ihnen kann es zu plötzlichen Atemstillständen kommen. Auch Pseudo-Krupp oder Krupphusten ist eine Erkrankung, die besonders Kinder betrifft. Im Alter bis zu drei Jahren ist der Kehlkopf noch nicht voll ausgewachsen und deshalb sehr eng. Beim Pseudo-Krupp, der meist auf eine Erkältung folgt, entzündet sich in der Regel aufgrund einer Virusinfektion die Schleimhaut im Bereich des Kehlkopfes und der Stimmbänder und schwillt an. Dadurch leiden die Kinder unter Atemnot. Zusätzlich kann zäher Schleim die Atemwege weiter verengen. Typisch ist der anfallartig auftretende bellende Husten, der sehr plötzlich einsetzt und vorwiegend nachts auftritt. Dabei sind pfeifende und rasselnde Atemgeräusche zu hören. Begleitet wird ein solcher Anfall von Erstickungsängsten und Unruhe. Auffällig ist, dass Pseudo-Krupp vor allem in Raucherfamilien auftritt. Während eines Anfalls ist es das Ziel, die geschwellenen Schleimhäute zum Abschwellen zu bringen. Dies ist durch die Gabe von Kor-

## »Chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen sind in Europa die dritthäufigste Todesursache.«

bestehen bleibt. Wenn sich zusätzlich noch eine dauerhafte Verengung der Atemwege einstellt, spricht man von der **chronisch obstruktiven Bronchitis**. Der Schleim ist dabei zäh und wenig produktiv.

wege zu reinigen. Kommt eine Obstruktion hinzu, ziehen sich die Muskeln, die die Bronchien umschließen, zusammen, und verengen die Bronchien zusätzlich. Die Schleimhäute schwellen an und führen gemeinsam

Nach Schätzungen der WHO sind weltweit 600 Millionen Menschen von chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen betroffen. 90 Prozent davon sind Raucher oder waren es einmal. Damit ist die Haupt-

► tisonzäpfchen möglich. Auch das Einatmen von kalter, feuchter Luft wirkt abschwellend. Im Anfall ist es hilfreich, mit dem Kind auf dem Arm vor ein geöffnetes Fenster treten oder nasse Tücher im Zimmer aufzuhängen, die die Luft befeuchten. Wichtig ist natürlich auch, das verängstigte Kind zu beruhigen.

**Expektoranzien** Selbst wenn es sich nur um einen banalen Erkältungshusten handelt, kann dies sehr quälend sein und eine Behandlung erforderlich machen. Expektoranzien sind immer dann sinnvoll, wenn größere Mengen zähen Schleims

ten und damit die bronchiale Reinigung, indem sie in erster Linie das Sekretvolumen erhöhen und die Viskosität verringern. So geht man beim N-Acetylcystein davon aus, dass es die Disulfidbrücken der Mucoproteine im Bronchialschleim spaltet und ihn dadurch verflüssigt. Ambroxol und Bromhexin sorgen für eine vermehrte Bildung eines dünnflüssigen Bronchialsekrets und stimulieren die Zilienbewegung. Sagen Sie Ihren Kunden, dass sie die letzte Dosis ihres Schleimlöser am Nachmittag nehmen sollen. So lässt die Wirkung über Nacht nach und man muss weniger abhusten und kann besser schlafen.

beziehungsweise daraus isolierte Bestandteile, wie das Cineol des Eukalyptusöls. Sie können eingenommen, inhaliert oder äußerlich als Balsam angewendet werden. Ihre Wirkung kommt durch direkten Angriff auf die schleimbildenden Zellen und durch eine reflektorische Sekretionssteigerung des Schleims über die Magennerven nach oraler Gabe zustande. Zu beachten ist, dass Kleinkinder und Säuglinge auf stark riechende Substanzen aus ätherischen Ölen, wie Menthol und Kampfer, mit einer lebensgefährlichen Verkrampfung des Kehlkopfes reagieren können. Auch saponinhaltige Extrakte wirken ex-

auftritt, eignen sich Arzneimittel, die den Hustenreiz stillen oder unterdrücken. Der Hustenreflex soll dabei nicht völlig unterdrückt werden, weshalb auch der Begriff „Hustenblocker“ nicht verwendet werden sollte. Eine zentrale Dämpfung des Hustenzentrums bewirken die Opioide Codein, Dihydrocodon, Dextromethorphan und Noscapin. Sie binden an Opioid-Rezeptoren im Hustenzentrum und erhöhen die Hustenreizschwelle. Das Abhusten von Sekret ist in der üblichen Dosierung weiterhin möglich. Dextromethorphan-haltige Zubereitungen unterliegen als einzige nicht der Verschreibungspflicht. Alle anderen müssen verordnet werden. Hier sind ihr Suchtpotenzial, die atemdepressive Wirkung und die sedierenden Nebeneffekte zu beachten. Nicht mit den Opioiden verwandt, aber dennoch antitussiv wirksam ist Pentoxyverin. Es blockiert Hustenrezeptoren im Bronchialtrakt. Pflanzliche Hustenstiller enthalten einen Schleim, der die gereizte Schleimhaut bis etwa zum Kehlkopf mit einer Art Schutzfilm überzieht. So werden auch die Hustenrezeptoren eingehüllt und damit weniger empfindlich. Man verwendet zum Beispiel Eibisch, Huflattich, Isländisch Moos, Malve und Spitzwegerich. Als Darreichungsformen bieten sich Hustensäfte und -tropfen, aber auch Tees und Lutschtabletten an. Tees sollten stets gesüßt werden, denn der süße Geschmack regt über den Parasympathikus die Bronchialsekretion an. Einen ähnlichen Effekt haben auch Hustenbonbons. ■

## WANN TRITT DER HUSTEN AUF?

Tageszeit	mögliche Ursache
Morgens	chronische Bronchitis, Raucherhusten
Nachts	Asthma bronchiale, trockener Erkältungshusten, gastroösophagealer Reflux
Nach dem Essen	Aspiration, gastroösophagealer Reflux
Bei Belastung	Asthma bronchiale

gebildet werden. Sie fördern das Verflüssigen des Sekrets und helfen es aus den Atemwegen zu entfernen. Man unterscheidet hier je nach Wirkungsmechanismus verschiedene Gruppen. Sekretolytika regen die Produktion von dünnflüssigem Sekret an, Mukolytika setzen die Viskosität des Schleims herab und Sekretomotorika erhöhen die Schlagfrequenz der Flimmerhärchen. Kaum ein Expektorans wirkt nur über einen Mechanismus, die meisten vereinen mehrere Ansätze. Chemisch definierte Expektoranzien, wie N-Acetylcystein, Bromhexin, sein Metabolit Ambroxol und Guaifenesin erleichtern das Abhus-

Husten ist bei Jung und Alt auch eine Domäne der Phytotherapie. Eine klare Trennung zwischen Hustenstillern und Schleimlösern ist hier häufig nicht immer möglich. Generell haben natürlich alle Expektoranzien auch einen gewissen hustenreizstillenden Effekt, da dünnflüssiger Schleim die Hustenrezeptoren weniger reizt als dicker, zäher Schleim. Hier liegt es jedoch vor allem an der Vielzahl der Inhaltsstoffe. Pflanzliche Expektoranzien sind beispielsweise Drogen, die ätherische Öle enthalten, aber auch die ätherischen Öle selbst, wie Thymian-, Eukalyptus-, Anis-, Kiefernadel, Pfefferminzöl oder Myrtol

pektorierend. Verwendet werden Efeublätter, Primelwurzel, Spitzwegerichkraut und Süßholzwurzel, wobei der Efeuextrakt am besten untersucht ist. Er enthält unter anderem das Saponin alpha-Hederin, das zähen Schleim verflüssigt und die Bronchialmuskulatur erweitert, wodurch das Abhusten erleichtert wird. Auch die Kapland-Pelargonie hat neben ihrer antibakteriellen und antiviralen Wirkung eine schleimlösende Komponente.

**Antitussiva** Bei trockenem Reizhusten, so wie er zum Beispiel zu Beginn oder manchmal auch am Ende einer Erkältung

Sabine Bender,  
Apothekerin / Redaktion