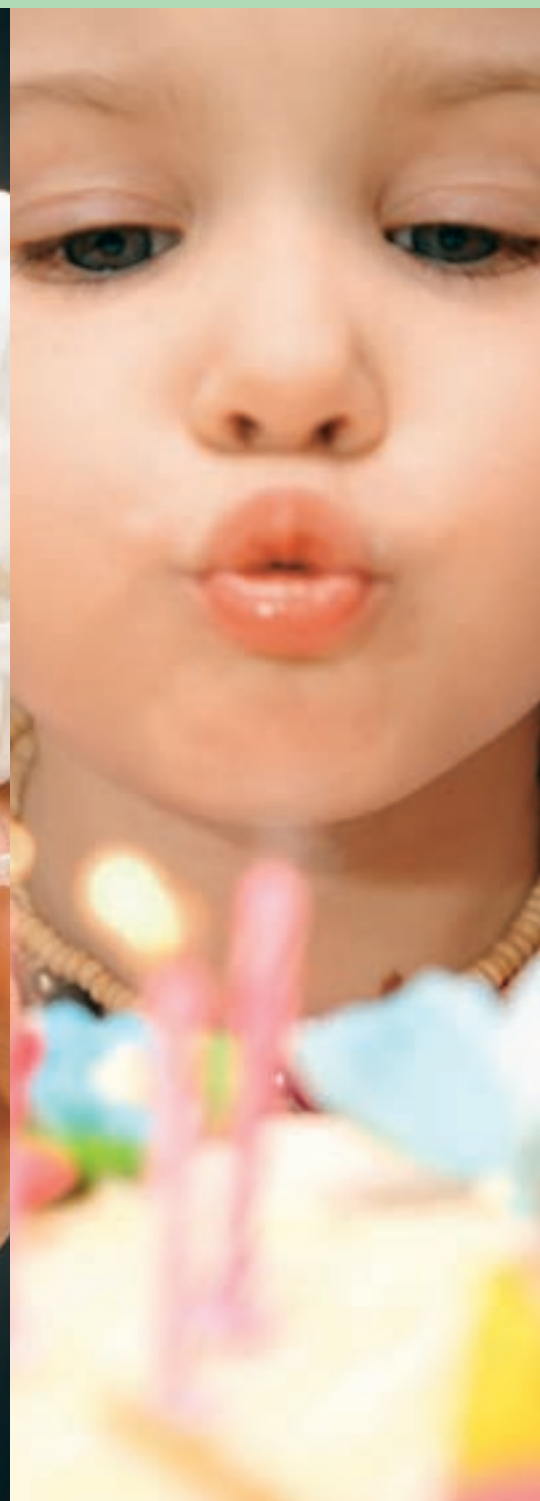
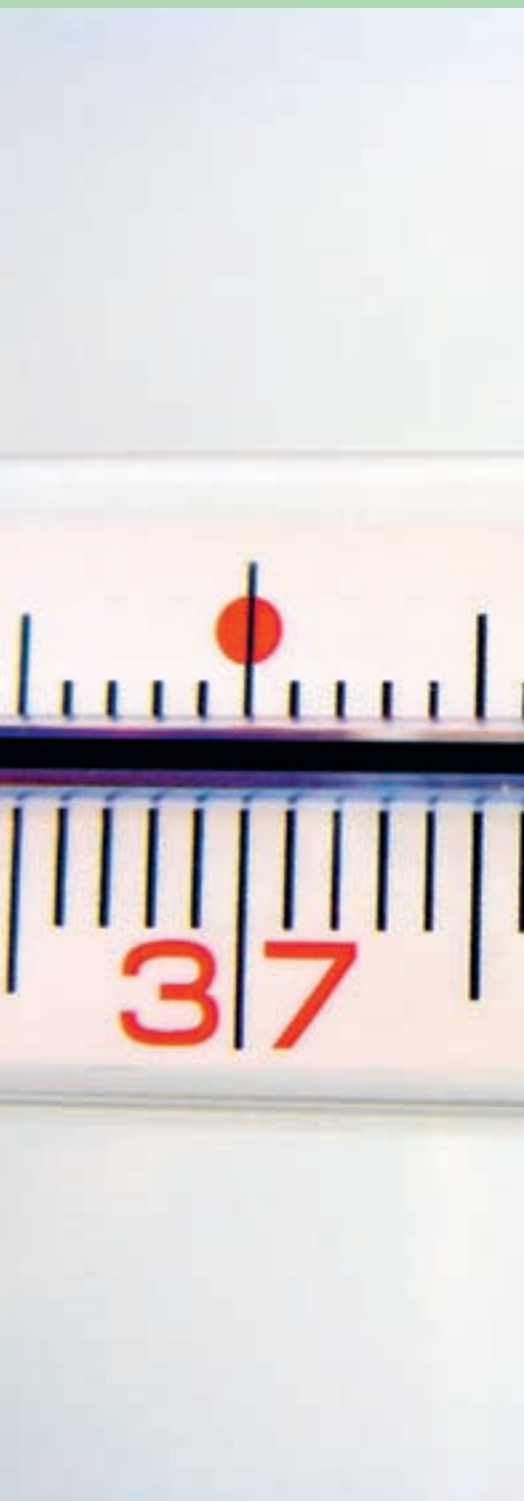


# Schmerz und Fieber Hals, Nase und Ohren Atemwegssystem

Korrigenda Juni 2015

**Autorinnen** Sabina Helbing, Blandine Ueckert  
**Redaktion** Sabina Helbing

2. Auflage 2012



Lehrmittel Pharma-Assistentin/Pharma-Assistent  
Spezielle Berufskennnisse: Gesundheit/Krankheit/Therapie  
Autorinnen: Sabina Helbing, Blandine Ueckert

Schmerz und Fieber  
Hals, Nase und Ohren  
Atemwegssystem

Grafisches Konzept und Satz: Mediengestaltung, Compendio Bildungsmedien AG, Zürich  
Titelfotos: Fotolia © bilderbox, © tournée, © Pavel Losevsky  
Cartoons: Dr. Andreas Tempini, ANFOS-Apotheke Basel  
Umschlaggestaltung: BieriDesign, Zürich  
Druck: Edubook AG, Merenschwand  
Redaktion: Sabina Helbing  
Didaktische Bearbeitung: Helena Egli-Broz, Compendio Bildungsmedien AG, Zürich

Artikelnummer: 10338  
ISBN: 978-3-03787-026-6  
Auflage: 2. Auflage 2012  
Ausgabe: U1062  
Sprache: DE  
Code: CAR 186

Alle Rechte, insbesondere die Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorgängigen schriftlichen Zustimmung des Careum Verlags.

Copyright © 2009, Careum Verlag, Zürich

Careum Verlag, Moussonstrasse 4, 8044 Zürich  
Tel.: 043 222 51 50 Fax: 043 222 51 55  
[www.careum.ch/verlag](http://www.careum.ch/verlag) [verlag@careum.ch](mailto:verlag@careum.ch)



# 1 Schmerz

Schmerz ist ein Warnsignal. Schmerz gibt an, dass etwas nicht stimmt und dass dagegen etwas unternommen werden sollte. Schmerz kann mich daran hindern, weiter zu gehen und meinem Körper ernsthaften Schaden zuzufügen.

Und trotzdem kann Schmerz bis zu einem gewissen Grad selbst kontrolliert werden. Der Körper produziert Stoffe, die den Schmerzen entgegenwirken (sog. Endorphine). Diese Endorphine können auch eine stimulierende Wirkung im Nervensystem haben. Dies kann eine Erklärung dafür sein, dass viele Menschen immer wieder an ihre (Schmerz)grenze gehen.

## 1.1 Schmerzauslösung

Jeder Reiz, sei er mechanischer, thermischer, chemischer oder elektrischer Art, kann Schmerz erzeugen. **Dabei laufen folgende Prozesse ab:** → NERVENSYSTEM, Heft J

▶ **Verschiedene Reize führen zu einer Gewebeschädigung und der Ausschüttung von sog. Gewebshormonen. Dazu gehören insbesondere:**

▶ **Prostaglandine:** Es gibt viele verschiedene chemische Substanzen, die zu dieser Gruppe gehören. Neben der schmerzauslösenden Wirkung gibt es Verbindungen, die v. a. an der Entstehung der weiteren Symptome einer Entzündung wie Schwellung oder verstärkte Durchblutung beteiligt sind. Weitere sind an der Erhöhung der Körpertemperatur beteiligt (Fieber → Kap. 2, S. 20).

Andere Stoffe aus dieser Gruppe sind für den Aufbau der Magenschleimhaut oder die Erschlaffung der Bronchialmuskulatur von Bedeutung. Eine weitere wichtige Funktion gewisser Prostaglandine ist die Thrombozyten-Aggregation (→ KREISLAUF, Heft I).

*Bei Entzündungsreaktionen und auch bei der Kontraktion (= Zusammenziehen) der Bronchialmuskulatur spielen die sog. Leukotriene eine grosse Rolle. Diese Substanzen sind sehr eng mit den Prostaglandinen verwandt.*

▶ **Histamin** wird v. a. auch bei Allergien freigesetzt und ist neben der Entzündung für die weiteren Symptome wie Juckreiz oder Urtikaria (= Hautausschlag) verantwortlich. → ALLERGIE, Heft H

▶ Die Gewebshormone binden an **Schmerzrezeptoren**, die im Gewebe mit unterschiedlicher Verteilung vorhanden sind

▶ Durch die Bindung an Rezeptoren wird ein **Nervenreiz** ausgelöst und über die Nervenfasern via Rückenmark zum Gehirn geleitet

▶ Im Gehirn wird der Nervenreiz als Schmerz interpretiert. Die individuell unterschiedliche **Schmerzschwelle** (Schmerzempfindlichkeit) führt dazu, dass Schmerzen in scheinbar gleichen Situationen als verschieden stark beurteilt werden (→ Schmerzerfassung, Kap. 1.3, S. 8)

Der Körper hat eigene **Schutzmechanismen**, um Schmerzen zu verhindern oder zu reduzieren:

▶ Reflexe (→ NERVENSYSTEM, Heft J) ermöglichen eine unmittelbare Reaktion in Gefahrensituationen. Wir ziehen z. B. die Hand ohne zu überlegen zurück, wenn wir etwas sehr Heisses anfassen oder schliessen die Augen, wenn etwas auf uns zufliegt.

▶ Die Bildung von körpereigenen, schmerzdämpfenden Substanzen, den **Endorphinen**: Diese beeinflussen die Interpretation im Gehirn so, dass Schmerzen nicht mehr (oder als weniger heftig) wahrgenommen werden. Ein weiterer Effekt der Endorphine ist, dass sie eine Euphorie (Hochgefühl) auslösen. Auch das kann dazu führen, dass Schmerzen besser ausgehalten werden.

## 1.2 Schmerzformen

Grundsätzlich kann man akute von chronischen Schmerzen unterscheiden.

### 1.2.1 Akute Schmerzen

Akute Schmerzen treten plötzlich auf, sind meist einer klaren Ursache zuzuordnen und klingen nach einiger Zeit (bis zu max. drei Monaten) wieder ab:

- ▶ Verletzungen
- ▶ Neuralgie: Unter neuralgischen Schmerzen versteht man von Nerven ausgehende, heftige, blitzartig auftretende Schmerzattacken wie sie z. B. bei einem Hexenschuss (→ BEWEGUNG, Heft H) auftreten können.
- ▶ Migräne → Kap. 1.5, S. 17
- ▶ Kopfschmerzen: Sind häufig Begleiterscheinung von (Ver-)Spannung (nicht nur physisch, sondern insbesondere auch psychisch), Sehschwäche, Erkältung, hohem Blutdruck oder Rückenschäden. Auch regelmässiger Konsum von Analgetika kann Kopfschmerzen auslösen. Oft kann der Kunde keine klare Ursache benennen.
- ▶ Krämpfe: Sind Schmerzen, die als Folge einer Muskelverspannung auftreten
- ▶ Periodenschmerzen: Solche treten mit der Periode auf, also immer wieder für kurze Zeit.
- ▶ Wichtiges Begleitsymptom von Entzündungen. Typische Formen sind: Zahnschmerzen, Rücken-, Gelenkschmerzen (evtl. Rheuma → BEWEGUNG, Heft H). Rheuma nimmt allerdings oft einen chronischen Verlauf.

### 1.2.2 Chronische Schmerzen

Chronische Schmerzen halten über drei Monate an und wiederholen sich oft. Daraus ergeben sich Begleiterscheinungen wie Depressionen oder Schlafstörungen.

Chronische Schmerzen treten auf bei: Rheuma, Osteoporose, Gicht etc. (→ BEWEGUNG, Heft H). Schmerzen können auch von einer akuten in eine chronische Form übergehen. Deshalb ist es wichtig, dass Schmerzen rechtzeitig behandelt werden.

Die Behandlung chronischer Schmerzen kann problematisch sein. Die Verabreichung von Schmerzmitteln muss hier meist über längere Zeit und in hoher Dosis erfolgen. Dadurch erhöht sich das Risiko für Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen mit weiteren, gleichzeitig verabreichten Medikamenten. Trotzdem ist es wichtig, dass Schmerzen schnell und in effektiver Dosierung behandelt werden, da sich sonst auch ein sogenanntes Schmerzgedächtnis entwickeln kann.

## 1.3 Schmerzerfassung

Schmerz ist nicht messbar und kann deshalb kaum eingeschätzt werden. Deshalb gilt folgende Regel:

Ein Kunde, der über Schmerzen klagt, muss stets ernst genommen werden. Sind die Schmerzen stark und lassen sich kaum aushalten, dann sind sie das wirklich. Schmerz lässt sich nie wegdiskutieren.

Das Ausmass von Schmerzen kann nicht genau gemessen werden. Die empfundene Schmerzintensität kann mithilfe von Skalen ermittelt werden. Dies ist in der Apotheke von eher untergeordneter Bedeutung. Der Arzt hat dadurch aber eine Möglichkeit, den Erfolg einer Therapie abzuschätzen. Hier ein Beispiel für eine solche Skala:

In der folgenden Aufzählung finden Sie eine Übersicht der zentral wirksamen Analgetika. Vermerk (LISTE) → SPEZIALITÄTEN, Heft L

---

### Opiate

**Opium** ist der getrocknete Milchsaft aus der Kapsel des Schlafmohns (*papaver somniferum*): Als Opiate bezeichnet man die im Opium enthaltenen Alkaloide (→ BOTANIK, Heft B). Es handelt sich um stark zentral wirksame Substanzen.

#### Wirkstoffbeispiele

- ▶ **Morphin**
- ▶ **Codein, Noscapin:** Im Vordergrund steht die hustenreizstillende Wirkung (→ ATEM- WEGE, Heft G). Codein weist aber durchaus auch eine analgetische Wirkung auf.
- ▶ *Papaverin: wirkt spasmolytisch* → VERDAUUNG, Heft F

#### Unerwünschte Wirkungen

- ▶ Zentral wirksame Substanzen weisen oft widersprüchliche Wirkungen auf: Opiate in niedriger Dosierung aktivieren das Brechzentrum, in hoher Dosis wird es gehemmt. Sie haben eine sedierende (beruhigende), aber auch euphorisierende (anregende, Hochgefühl vermittelnde) Wirkung.
- ▶ Die Atmung wird gehemmt.
- ▶ Hemmung der Darmtätigkeit führt zu Obstipation (Verstopfung)
- ▶ Die Pupillen werden klein.
- ▶ Opiate weisen ein hohes Suchtpotential auf. Deshalb unterstehen Opium und die Wirkstoffe Morphin und Codein dem Betäubungsmittelgesetz. → GESETZE, Heft D

---

#### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

---

### Weitere

Viele von Morphin abgeleitete, synthetisch hergestellte Wirkstoffe wirken über die gleichen Rezeptoren und werden deshalb als Opiode bezeichnet. Sie können ebenso die Wahrnehmung im Gehirn dämpfen und die gleichen unerwünschten Wirkungen auslösen.

#### Unerwünschte Wirkungen

Müdigkeit, Übelkeit und Obstipation. Es besteht Suchtgefahr. Deshalb unterstehen viele dieser Wirkstoffe dem Betäubungsmittelgesetz.

---

#### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

.....

---

### Mögliche Erklärungen des Krankheitsverlaufs

- ▶ Trigger lösen eine vorübergehende Verengung der Blutgefäße im Gehirn aus, es kommt zur Aura. Die anschließende Erweiterung der Gefäße ist für die pulsierenden Kopfschmerzen verantwortlich.
- ▶ Neurotransmitter (→ NERVENSYSTEM, Heft J) beeinflussen die Übertragung der Schmerzsignale im Gehirn und die Ausdehnung der Blutgefäße. Besonders **Serotonin** scheint bei der Migräne eine bedeutende Rolle zu spielen.
- ▶ Es handelt sich um ein entzündliches Geschehen mit den Symptomen Schmerz, Schwellung (Druck auf umliegendes Gewebe) und verstärkte Durchblutung.

### 1.5.3 Therapie

Migränepatienten haben meist eine lange Leidensgeschichte hinter sich und bereits Erfahrung mit den unterschiedlichsten Behandlungsvarianten. In erster Linie sollte ein Medikament einen Migräneanfall stoppen können. Es gibt auch Möglichkeiten, einem weiteren Anfall vorzubeugen.

Die folgende Aufzählung gibt einen Überblick über die zur Behandlung und Prophylaxe der Migräne empfohlenen Massnahmen und Produkte. Vermerk (LISTE) → SPEZIALITÄTEN, Heft L

---

#### Analgetika

Empfohlen werden hoch dosiert Azetylsalizylsäure (1000 mg), Ibuprofen (400 mg), aber auch Paracetamol (1000 mg), ausserdem die vorherige Einnahme von Motilium (→ Motilitätsförderer, VERDAUUNG, Heft F). Dieses fördert die Magenmotilität, verbessert damit die Resorption des Analgetikums und mildert gleichzeitig die Begleitsymptome wie Übelkeit und Erbrechen.

Die analgetische Wirkung wird ausserdem durch die Kombination mit der gefässverengenden Substanz **Coffein** verstärkt.

Besonders für die Behandlung der Migräne werden folgende Spezialitäten empfohlen:

---

#### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

---

#### Triptane

##### Wirkung

Diese Substanzen wirken wie Serotonin und werden in Akut-Situationen eingesetzt.

##### Anwendung

Diese Substanzen sollen nicht während der Aura, sondern erst dann eingesetzt werden, wenn der Schmerz auftritt.

##### Spezielle galenische Formen

Die ersten Spezialitäten konnten nur parenteral appliziert werden. In der Zwischenzeit gibt es auch Tabletten zur oralen Anwendung. Es bieten sich besonders die lingualen Formen an (z. B. oro, lingual), die auf der Zunge sehr schnell zerfallen und ohne Wasser eingenommen werden können.

Da die Wirkstoffe über die Nasenschleimhaut resorbiert werden können, gibt es auch Präparate zur nasalen Verabreichung.

---

#### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

<b>Mutterkorn-alkaloide</b>	Diese pflanzlichen Wirkstoffe wirken gefäßverengend und entzündungshemmend an den Gefäßen der Hirnhaut. Sie haben aber in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung verloren.
<b>Migräne-prophylaktika</b>	<p>Um eine Migräne zu verhindern ist es wichtig, die auslösenden Faktoren zu kennen und entsprechend zu meiden. Eine Umstellung der Lebensführung, verbunden mit einer Reduktion von Stress und Reizüberflutung, mehr Bewegung in der Natur oder möglicherweise auch einem Überdenken der eigenen Wohn- und Arbeitssituation können eine Verbesserung bringen. Leider lassen sich entsprechende Veränderungen oft nicht ohne weiteres realisieren.</p> <p><b>Wirkstoffgruppen</b>, die die Häufigkeit von Migräneanfällen vermindern können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <math>\beta</math>-Blocker, Ca-Antagonisten → Antihypertensiva, KREISLAUF, Heft I</li> <li>▶ Magnesium → ERNÄHRUNG, Heft F</li> </ul> <p>Alle diese Wirkstoffe sollen einschleichend dosiert werden. Die positive Wirkung zeigt sich spätestens nach 8 Wochen. Eine erfolgreiche Prophylaxe sollte etwa während 6 Monaten durchgeführt werden. Danach sollte das Medikament ausschleichend wieder abgesetzt und der Verlauf über weitere 3–6 Monate hinweg beobachtet werden.</p>
<b>Bevorzugte galenische Formen</b>	<p>Bei der Behandlung eines Migräneanfalls werden schnell wirksame Spezialitäten bevorzugt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Schmelz- oder Kautabletten:</b> Können ohne Wasser eingenommen werden. Schmelztabletten lösen sich sehr schnell auf der Zunge auf. Auch Kautabletten werden bereits im Mund zerkleinert und dadurch die Wirkstofffreisetzung gefördert. In beiden Fällen gelangt der Wirkstoff schon in gelöster Form in den Darm und wird schnell resorbiert.</li> <li>▶ <b>Brausetabletten oder Brausegranulate:</b> Werden vor der Einnahme in Wasser gelöst und getrunken. Auch hier erfolgt eine schnelle Resorption und deshalb ein schneller Wirkeintritt.</li> <li>▶ <b>Zäpfchen:</b> Gerade bei Übelkeit wird die Anwendung rektaler Formen empfohlen.</li> <li>▶ <b>Nasenspray:</b> Besonders schnelle Wirkung nach Resorption durch die Nasenschleimhaut</li> </ul>
<b>Komplementärmedizien</b>	<p><b>Spezialitäten/Notizen</b></p> <p>Weleda Biodoron 5%</p> <p>.....</p>

### 1.1.1 Äusseres Ohr

Das äussere Ohr besteht aus der Ohrmuschel, dem Gehörgang und dem Trommelfell. Es entspricht dem äusseren Teil des **Gehörorgans** mit der Funktion, Schallwellen aufzufangen und ins Innere des Ohrs weiterzuleiten:

- ▶ Die trichterförmige **Ohrmuschel** ermöglicht ein optimales Auffangen **von Schallwellen unterschiedlichster Frequenzen.**
- ▶ Der **Gehörgang** verläuft nicht ganz gerade, sondern ist leicht geschwungen. Im Gehörgang sondern Drüsen Ohrenschmalz (Zerumen), eine gelbliche, wachsartige Substanz ab, die das Ohr vor dem Eindringen von Fremdkörpern schützen soll.
- ▶ Das **Trommelfell** ist eine hauchdünne, durchsichtige Membran, **die die anschliessende Paukenhöhle gegenüber dem Gehörgang abschliesst. Durch die durch den Gehörgang eintretenden Schallwellen wird das Trommelfell in Schwingung versetzt und leitet diese an die Gehörknöchelchen des Mittelohrs weiter.**

### 1.1.2 Mittelohr

Das Mittelohr ist ein Hohlraum, der auch als **Paukenhöhle** bezeichnet wird.

Durch diesen Hohlraum führen die **Gehör-Knöchelchen**: Hammer, Amboss und Steigbügel. Diese Knöchelchen nehmen die Schwingungen des Trommelfells auf und leiten sie an das Innenohr weiter.

Der Hohlraum ist über die **Ohrtrompete** (Tuba auditiva oder Eustach'sche Röhre) mit dem Rachenraum verbunden. Über die Ohrtrompete wird die Luft in der Paukenhöhle erneuert und dafür gesorgt, dass der Luftdruck auf beiden Seiten des Trommelfells ausgeglichen ist. Bei Fahrten auf die Berge nimmt der Luftdruck ab, die Luft in der Paukenhöhle drückt gegen das Trommelfell. Durch Kaubewegungen und Gähnen kann der **Druckausgleich** unterstützt werden. Beim Herunterfahren nimmt der Luftdruck zu und drückt das Trommelfell in die Paukenhöhle. Dem kann entgegengewirkt werden, indem die Nase zugehalten und durch «Schnäuzen» Luft in die Paukenhöhle geblasen wird.

### 1.1.3 Innenohr

Das Innenohr liegt im Felsenbein und stellt ein vielgestaltiges System aus Gängen und Hohlräumen dar, das auch als Labyrinth bezeichnet wird. Dazu gehören:

- ▶ **Gehörschnecke** als Sitz des **Gehörsinns**: Die Sinneszellen befinden sich in einer einem Schneckenhaus ähnlichen Struktur. Die auf das Innenohr übertragenen Schwingungen werden von der Flüssigkeit (Lymphe), die diese Struktur ausfüllt, übernommen. Als Folge davon werden an den Sinneszellen, die in diese Flüssigkeit ragen, Reize ausgelöst und über den Hörnerv an das Gehirn übertragen, wo sie zu Informationen verarbeitet werden. Schwingungen können als Wellenlinien dargestellt werden.



### 3.2.4 Therapie

Die Grundlagen zur Behandlung allergischer Reaktionen werden im Thementeil → ALLERGIE, Heft H behandelt. Zur Behandlung des Heuschnupfens werden folgende Massnahmen und Präparate empfohlen. Vermerk (LISTE) → SPEZIALITÄTEN, Heft L

#### Antihistaminika

##### Anwendung

- ▶ Lokal oder systemisch
- ▶ Bei Bedarf, also in **Akutsituationen**, da Wirkung schnell einsetzt
- ▶ Auch prophylaktisch möglich

##### Spezielle Aspekte

Bei systemischer Anwendung: Müdigkeit

##### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

#### Mastzellstabilisatoren

##### Wirkstoffbeispiel

Chromoglicinsäure (nur lokal)

##### Anwendung

- ▶ Lokal oder selten systemisch
- ▶ **Prophylaktisch**: Beginn der Anwendung zwei Wochen vor zu erwartender Exposition

##### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

#### Glukokortikoide

##### Anwendung

- ▶ Lokal oder systemisch (nur bei schweren allergischen Symptomen)
- ▶ Lokal: **prophylaktisch** und längerfristig, volle Wirksamkeit setzt erst nach 1–2 Wochen ein
- ▶ Alle lokal verwendeten Produkte müssen vor der Anwendung geschüttelt werden.

##### Spezielle Aspekte

Glukokortikoide werden mit vielen unerwünschten Wirkungen in Verbindung gebracht (→ ALLERGIE, Heft H), sind bei nasaler Applikation aber unproblematisch, da kaum Resorption der Wirkstoffe.

##### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

---

**Arzneidrogen**

Extrakte aus **Pestwurz** (petasitis folium)

---

**Phytospezialitäten/Notizen**

Rx: Tesalin N

---

**Komplementär-  
medizin**

**Spezialitäten/Notizen**

Similasan Heuschnupfen 1/2/3, A.Vogel Heuschnupfen Spray/Tabletten, Luffa compositum Heel, Ribes nigrum (Gemmotherapie), Pollens (Boiron)

---

### 3.3 Trockener Schnupfen

Die Bezeichnung trockener Schnupfen (Rhinitis sicca) ist etwas irreführend, da man bei einem Schnupfen sofort an den eigentlichen Schnupfen mit laufender oder verstopfter Nase denkt. Umgangssprachlich spricht man in der Regel einfach von einer trockenen Nase.

#### 3.3.1 Symptome

Ausgetrocknete Nasenschleimhaut, Krustenbildung, evtl. Niesreiz und gelegentlich Nasenbluten. Später ein unangenehmes Trockenheitsgefühl: Die Nase juckt und brennt.

#### 3.3.2 Ursachen

- ▶ Trockene Luft (durch den Einsatz von Heizungen oder Klimaanlage) in Räumen, im Flugzeug, im Zug oder im Auto
- ▶ Unerwünschte Wirkung von Medikamenten (längere Anwendung von lokalen Vasokonstriktoren, Antidepressiva, Antihistaminika, Retinoide → HAUT, Heft E)

#### 3.3.3 Komplikationen

Es kann zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Infektionen kommen, da die Klimatisierungs- und Filterfunktion der Nase gestört ist.

## 2 Erkrankungen der Atemwege

Erkrankungen der Atemwege führen zu zwei Leitsymptomen:

- ▶ **Atemnot** tritt dann auf, wenn der Gasaustausch gestört ist und deshalb die Sauerstoffsättigung des Blutes abnimmt.
- ▶ **Husten** ist keine eigenständige Krankheit, sondern tritt als Symptom meist infolge von Atemwegsinfektionen (→ INFEKTIONEN, Heft J) auf. Die Funktion des Hustens besteht darin, die Atemwege von störenden Substanzen zu reinigen, um den Gasaustausch zu sichern. Husten wird symptomatisch behandelt. Er wird unterteilt in trockenen Husten (Reizhusten) und in produktiven Husten (mit Auswurf).

### 2.1 Trockener Husten / Reizhusten

Reizhusten ist ein unproduktiver, trockener Husten, der oft auch von Heiserkeit begleitet wird. Gerade zu Beginn einer Erkältungskrankheit tritt diese Hustenform häufig auf. Allerdings geht dieser störende Erkältungsreizhusten oft in einen schleimig-produktiven Erkältungshusten über.

Reizhusten kann sehr störend sein, besonders wenn er zu regelrechten Hustenanfällen führt, die dem Betroffenen insbesondere nachts zu schaffen machen.

#### 2.1.1 Ursachen

Trockener Husten ist ein Symptom bzw. Begleiterscheinung von:

- ▶ Erkältungen (→ Kap. 2.6, S. 75) und Lungenerkrankungen (Asthma → Kap. 2.3, S. 68)
- ▶ Herzschwäche führt zu einem Blutrückstau in der Lunge. Es kann Wasser in die Lunge austreten und dadurch einen Hustenreiz auslösen (auch als «Asthma cardiale» = Herzasthma bezeichnet).
- ▶ Refluxkrankheit (→ VERDAUUNG, Heft F): Magensäure steigt in die Speiseröhre auf. Dieses ätzende Sekret kann auch in die Luftröhre gelangen und dadurch die Atemwege reizen. Dies geschieht vor allem im Liegen und die Patienten haben daher vor allem nächtlichen Husten.
- ▶ Einnahme von Medikamenten (z. B. gewisse Medikamente gegen Bluthochdruck)
- ▶ Allergien (Asthma → Kap. 2.3, S. 68)
- ▶ Rauchen

#### 2.1.2 Komplikationen

Ob ein Husten Komplikationen auslöst, hängt von dessen Ursache ab. Vor allem, wenn Husten mit schwerer Atemnot einhergeht (z. B. beim Keuchhusten oder einem Asthma-Anfall), kann es zu lebensbedrohlichen Situationen kommen.

#### 2.1.3 Therapie

Der Patient muss einen Arzt aufsuchen, wenn der Husten:

- ▶ nicht die Folge einer Erkältung ist
- ▶ trotz der Anwendung von Medikamenten länger als drei Wochen anhält
- ▶ mit einem schlechten Allgemeinzustand, der länger als zwei Tage andauert, v. a. auch mit Fieber über 39 °C verbunden ist
- ▶ bei Schmerzen beim Einatmen oder beim Husten
- ▶ bei gelblich-grünlichem oder blutigem Auswurf oder
- ▶ bei Atemnot

In der folgenden Aufzählung finden Sie einen Überblick über die zur Behandlung von Reizhus-  
ten empfohlenen Produkte und Massnahmen. Vermerk (LISTE) → SPEZIALITÄTEN, Heft L

---

### Antitussiva

Als Antitussiva bezeichnet man Wirkstoffe, die **zentral** wirken, indem sie das **Husten-  
zentrum** im Gehirn dämpfen. Diese Wirkstoffe sollten ohne Rezept nicht an Kinder unter  
2 Jahre abgegeben werden!

#### Wirkstoffbeispiele

Aufgrund ihrer antitussiven Wirkung sind hier die **folgenden** Opiumalkaloide (→ SCHMERZ,  
Heft G) von Bedeutung.

- ▶ **Codein:** Da es mit Morphin besonders eng verwandt ist, weist es neben seiner anti-  
tussiven auch eine schmerzstillende Wirkung auf. Die Abgabe wird über das Betäu-  
bungsmittelgesetz geregelt. → GESETZE, Heft D

- ▶ **Noscapin**

#### Unerwünschte Wirkungen

Atemdepression, Sedation, Obstipation und Suchtgefahr

#### Spezielle Aspekte

Wegen der Atemdepression bei Asthma nur unter ärztlicher Kontrolle anwenden

**Dextromethorphan:** Synthetisch entwickelte Substanz mit einer Codein entsprechenden  
hustenreizstillenden Wirkung und besserer Verträglichkeit. Wird v.a. von Jugendlichen über-  
dosiert als Rauschmittel missbraucht. Ausserdem sollte die Substanz nicht mit gewissen  
Psychopharmaka kombiniert werden.

---

#### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

### Weitere Antitussiva

Verschiedene Wirkstoffe (z. B. Butamirat) sind nicht codeinverwandt, weisen aber auch eine  
antitussive Wirkung auf, ohne die entsprechenden unerwünschten Wirkungen auszulösen.  
Sie sind sogar während einer Schwangerschaft einsetzbar.

---

#### Spezialitäten (LISTE) / Notizen

.....

.....

<b>Antihistaminika</b> → <b>ALLERGIE,</b> <b>Heft H</b>	Die klassischen Antihistaminika, welche v.a. als Antiallergika eingesetzt werden, wirken aufgrund ihrer zentralen Wirkung dämpfend auf das Hustenreizzentrum. <b>Unerwünschte Wirkungen</b> Müdigkeit, Austrocknen der Schleimhäute
<b>Arzneidrogen</b>	Als Tee verwendet werden v. a. <b>Schleimdrogen</b> . Diese ziehen einen reizmildernden Schutzfilm über die Bronchien. ▶ <b>Eibischwurzel</b> (althaeae radix): Kaltauszug ▶ Malvenblüten und -blätter (malvae flos und folium): Die Teeherstellung ist unterschiedlich möglich, als Aufguss oder durch Aufkochen; aber auch als Kaltauszug. Letzterer sollte kurz vor der Einnahme heiss gemacht werden.
<b>Komplementärmedizin</b>	<b>Spezialitäten/Notizen</b> Similasan Reizhusten (Globuli), Weleda Hustenelixier, Omidia Reizhusten (Globuli)

## 2.2 Husten mit Auswurf / produktiver Husten

Bei einem produktiven Husten wird viel Schleim (Auswurf) produziert und abgehustet. Die Farbe des Schleims ist meist weisslich bis gelblich, kann aber auch grünlich aussehen, wenn Bakterien beteiligt sind. Der Schleim kann so zäh sein, dass er nur mit Mühe abgehustet werden kann.

### 2.2.1 Ursachen

Produktiver Husten ist ein Symptom bzw. eine Begleiterscheinung von:

- ▶ Erkältungen: Es treten oft weitere typische Symptome wie Schnupfen, Hals- und Gliederschmerzen auf.
- ▶ Verschiedene Atemwegsinfekte, z. B. Bronchitis → Kap. 2.8.2, S. 80
- ▶ **Zystische Fibrose** oder Mukoviszidose: Stoffwechselkrankheit, die auf einen genetischen Defekt zurückzuführen und deshalb vererbbar ist. Folge dieser Störung ist, dass die Sekrete der exokrinen (nach aussen führenden) Drüsen verändert, v. a. deutlich verdickt sind. Dies wirkt sich v. a. auf die Atemwege aus, die dadurch ständig verschleimt sind. Für die betroffenen Patienten gibt es die Möglichkeit verschiedener Massage- und Klopftechniken, um das Abhusten des Schleims zu fördern. Ausserdem haben Betroffene schon sehr früh Verdauungsprobleme, da auch die Verdauungsenzyme in einem zu zähflüssigen Sekret abgegeben werden und deshalb ihre Aufgaben nicht richtig wahrnehmen können. Ohne Lungentransplantation liegt die Lebenserwartung von Betroffenen heute bei ca. 40 Jahren. Die Website der «Schweizerischen Gesellschaft für Cystische Fibrose» lautet [www.cfch.ch](http://www.cfch.ch)
- ▶ **Rauchen (COPD → Kap. 2.4, S. 73)**

Folgende galenische Formen stehen zur Verfügung:

<p><b>Dosier-Aerosol</b></p>	<p>Dient der <b>Inhalation von Flüssigkeitströpfchen</b> einer Lösung oder einer Suspension. Diese werden mittels eines Gases über eine Düse fein verteilt.</p> <p><b>Anwendung</b></p> <p>Für die korrekte Inhalation von Wirkstoffen mithilfe von Dosier-Aerosolen sind folgende Punkte besonders wichtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vor der Anwendung muss das Dosier-Aerosol <b>gut geschüttelt</b> werden.</li> <li>▶ Es darf nicht vergessen werden, die Schutzkappe zu entfernen.</li> <li>▶ Das Ansetzen an den Mund muss mit der Öffnung nach unten erfolgen.</li> <li>▶ <b>Gleichzeitig</b> mit dem Einatmen muss der Spraystoss ausgelöst werden. Dies erfordert ein gewisses Koordinationsgeschick.</li> </ul> <p>Die Anwendung über eine <b>Inhalierhilfe</b> (Vorschaltkammer, Spacer → GALENIK, Heft C) bringt folgende Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Koordination zwischen dem Auslösen des Sprühstosses und gleichzeitigem Einatmen fällt weg.</li> <li>▶ Ohne Inhalierhilfe sammelt sich Wirkstoff im Rachenraum und wird nicht inhaliert.</li> <li>▶ Je feiner die Flüssigkeitströpfchen sind, desto tiefer können sie eingeatmet werden. In der Inhalierhilfe bleiben die kleinen Tröpfchen einige Zeit in der Schwebelage (grössere, also schwere Tröpfchen sinken ab). Dadurch können diese Tröpfchen in Ruhe eingeatmet werden.</li> <li>▶ Viele Inhalierhilfen ermöglichen ein Ein- und Ausatmen (für Kleinkinder über eine Maske). Dadurch kann der Sprühstoss vollständig inhaliert werden.</li> </ul>
<p><b>Diskus</b></p>	<p>Zur Inhalation von <b>Pulver</b>. Es gilt darauf zu achten, dass nicht in das Gerät geblasen wird, da sonst das Pulver feucht werden und verklumpen könnte.</p> <p><b>Anwendung</b></p> <p>Zum Öffnen des Diskus wird das Aussengehäuse mit der Dosenanzeige nach oben mit der einen Hand festgehalten, während der Daumen der anderen Hand an den Daumengriff gelegt wird. Der Daumen wird nun soweit weggeschoben, bis ein Klickgeräusch ertönt. Der Dosierungshebel wird bis zum Einrasten betätigt. Der Diskus ist zur Inhalation bereit.</p> <p>Nach der Inhalation wird mit einem Einmaltuch das Mundstück gereinigt, und das Gerät durch das Zurückschieben des Aussengehäuses verschlossen. Aus hygienischen Gründen soll der Diskus nur von einer Person benützt werden.</p> <p><b>Vorteile</b></p> <p>Mundstück lässt sich sehr gut mit den Lippen umschliessen</p> <p><b>Nachteile</b></p> <p>Nicht wieder aufladbar (Gehäusematerial ist rezyklierbar)</p> <p><b>Achtung</b></p> <p>Der Diskus sollte stets waagrecht gehalten werden, sonst kann das Pulver vor der Inhalation herausfallen.</p>

---

**Bronchodilatoren/weitere**

**Wirkstoffbeispiel**

Theophyllin

**Anwendung**

Diese Substanz wird **oral und im Sinne einer Basistherapie** verabreicht. Sie führt langfristig zu einer Erweiterung der Bronchien. Zusätzlich hat sie eine entzündungshemmende Wirkung. Ausserdem aktiviert sie den Abtransport von Schleim über die Flimmerhärchen.

**Vorsicht**

Die Substanz weist eine kleine therapeutische Breite auf, d. h., bereits bei geringen Dosierungsschwankungen kann es zum Auftreten von unerwünschten Wirkungen kommen.

**Unerwünschte Wirkungen**

Erhöhung des Blutdrucks, Nervosität, Schlafstörungen (Da Asthma-Anfälle häufig in den frühen Morgenstunden auftreten, werden Retard-Präparate vor dem Schlafen eingenommen. Die Freisetzung des Wirkstoffs setzt erst ein, wenn der Patient schon schläft, die volle Wirksamkeit wird gegen Morgen erreicht.)

---

**Spezialitäten (LISTE) / Notizen**

---

---

**Antiallergika/Mastzellstabilisatoren**

→ ALLERGIE, Heft H

**Anwendung**

Nur bei allergisch bedingtem Asthma, v. a. bei Kindern, anwenden. Wirksam ist nur eine **Daueranwendung** (nicht im Anfall).

---

**Spezialitäten (LISTE) / Notizen**

---

## 2.4 COPD

Diese Abkürzung steht für chronisch obstruktive Lungenerkrankung (engl.: **chronic obstructive pulmonary disease**). Obstruktiv bedeutet, dass sich der Atemluft viel Widerstand entgegensetzt, hier durch Schleimablagerungen.

### 2.4.1 Symptome

- ▶ Chronischer Husten mit Auswurf
- ▶ Atemnot, vor allem bei Belastung und eine deutliche Leistungsminderung
- ▶ Zyanose (Blauverfärbung der Lippen, Haut, Schleimhäute durch Sauerstoffmangel im Blut)
- ▶ Reduzierter Allgemeinzustand, erhöhte Anfälligkeit für Infektionen

### 2.4.2 Ursachen

- ▶ Rauchen (wichtigste Ursache)
- ▶ Chronische Bronchitis
- ▶ **Belastung mit Schadstoffen (z. B. Asbest)**

<b>Arzneidrogen</b>	<p><b>Verwendet werden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die <b>Hagebutte</b> (cynosbati fructus) ist ein Vitamin C-Lieferant und wird als Tee (Aufguss) verwendet. <b>Allerdings ist diese Anwendung umstritten, da Vitamin C nicht besonders thermostabil ist. Hagebuttentee wird deshalb in erster Linie als Erfrischungs-tee angeboten.</b></li> <li>▶ <b>Lindenblüten</b> (tiliae flos) haben eine schweisstreibende und dadurch fiebersenkende Wirkung</li> <li>▶ Kraut des <b>roten Sonnenhuts</b> (echinaceae purpureae herba): als Extrakt in verschiedenen Spezialitäten.</li> </ul> <p><b>Anwendung</b></p> <p>Prophylaxe und Therapie von Erkältungskrankheiten. Die körpereigene Abwehr, insbesondere die weissen Blutkörperchen sollen durch Sonnenhut-Extrakte stimuliert werden. Wenn die Extrakte bei den ersten Anzeichen einer Erkältung genügend hoch dosiert eingesetzt werden, kann die Symptomatik und die Dauer der Erkrankung positiv beeinflusst werden.</p> <p>Die prophylaktische Wirksamkeit von Echinacea-Präparaten ist in der Fachwelt umstritten.</p>
<b>Phytospezialitäten (LISTE) / Notizen</b>	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<b>Prophylaxe (Immunstimulantien)</b>	<p>Wenn es immer wieder zu Erkältungen und Atemwegsinfekten kommt, kann durch die Verabreichung von Mischungen abgetöteter oder abgeschwächter Erreger das Abwehrsystem stimuliert werden. Dieses reagiert dann schneller, wenn entsprechende Erreger in den Körper einzudringen versuchen. → INFEKTIONEN, Heft J</p> <p><b>Anwendung</b></p> <p>Broncho-Vaxom: 10 Tage einmal täglich, dann ca. 20 Tage Pause. Diesen Ablauf noch zweimal wiederholen.</p>
<b>Spezialitäten (LISTE) / Notizen</b>	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<b>Komplementärmedizin</b>	<p><b>Spezialitäten/Notizen</b></p> <p>Similasan Grippe und Erkältung (Spray, Globuli), Alpinamed Erkältungstropfen, Euphorbium compositum S Heel (Tropfen), Omida Erkältungschügeli für Kinder</p>
<p>.....</p>	

## 2.7 Grippe

Die Grippe (Influenza) ist eine akute, hoch ansteckende, relativ schwere Erkrankung. Sie tritt meist während der kalten Jahreszeit und weil die Erreger durch Tröpfchen übertragen werden,