

# Beratung aktiv Selbstmedikation

Medizinisch-pharmazeutischer Leitfaden  
für die Kundenberatung in der Apotheke

24., überarbeitete Auflage

Begründet von Wolfgang Weyers  
und Werner Svejksky

Annette Immel-Sehr



e  
book

24

# Evidenzbasierte OTC-Beratung

Jetzt kostenlos  
anmelden unter  
[evinews.de!](http://evinews.de)



© razstudio – stock.adobe.com

Nutzen Sie **EVI**news – das kostenlose kombinierte Angebot zur evidenzbasierten Selbstmedikation mit Newsletter-Service und Datenbank.

Der **EVI**news-**Newsletter** liefert monatlich praxisnah aufbereitete Studiendaten, Hintergrundinformationen und Fachbegriffe.

In der **EVI**news-**Datenbank** werden die Informationen der erschienenen Newsletter in strukturierter Form abgelegt und langfristig für die Apotheken verfügbar gemacht. Es ist eine gezielte Recherche nach Themen oder Arzneistoffen möglich.

Die redaktionelle Bearbeitung von **EVI**news erfolgt am Institut für Pharmazie, Abteilung für Klinische Pharmazie der Universität Leipzig im Zentrum für Arzneimittelsicherheit unter der Leitung von Prof. Dr. Thilo Bertsche.



Mehr Informationen unter [evinews.de](http://evinews.de)

Avoxa – Mediengruppe Deutscher Apotheker GmbH

Apothekerhaus Eschborn | Carl-Mannich-Straße 26 | 65760 Eschborn

# Beratung aktiv

Medizinisch-pharmazeutischer Leitfaden  
für die Kundenberatung in der Apotheke

24., überarbeitete Auflage

Begründet von Wolfgang Weyers  
und Werner Svejksky

Annette Immel-Sehr  
unter Mitarbeit von Christopher Kreiss



# Beratung aktiv

## Medizinisch-pharmazeutischer Leitfaden für die Kundenberatung in der Apotheke

24., überarbeitete Auflage

Begründet von Wolfgang Weyers  
und Werner Svejksky  
Annette Immel-Sehr  
unter Mitarbeit von Christopher Kreiss



24., überarbeitete Auflage 2020  
ISBN 978-3-7741-1482-1 (E-Book, ISBN 978-3-7741-1483-8)  
© 2012 Govi (Imprint) in der Avoxa – Mediengruppe Deutscher Apotheker GmbH,  
Apothekerhaus Eschborn, Carl-Mannich-Straße 26, 65760 Eschborn  
avoxa.de, govi.de

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Titelbild: © stockfour/Shutterstock.com

Satz: Reemers Publishing Services GmbH

Druck und Verarbeitung: Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza

Printed in Germany

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**Wichtiger Hinweis** Medizin als Wissenschaft ist ständig im Fluss. Forschung und klinische Erfahrungen erweitern unsere Kenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag größte Mühe darauf verwandt haben, dass diese Angabe genau dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entspricht. Dennoch ist jeder Benutzer aufgefordert, die Beipackzettel der verwendeten Präparate zu prüfen, um in eigener Verantwortung festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Das gilt besonders bei selten verwendeten oder neu auf den Markt gebrachten Präparaten und bei denjenigen, die von zuständigen Behörden in ihrer Anwendbarkeit eingeschränkt worden sind. Geschützte Handelsnamen (Warenzeichen) wurden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt. Die erwähnten Handelspräparate wurden lediglich beispielhaft bzw. aus didaktischen Überlegungen heraus gewählt. Produktbezeichnungen und Warenzeichen können warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn ein Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlt.

# Vorwort zur 24. Auflage

Liebe Leserinnen und Leser,

*Beratung aktiv* will Apotheker und PTA mit aktuellen Informationen und Hintergrundwissen für die Beratung vor allem in der Selbstmedikation unterstützen. Seit dem Erscheinen der letzten Ausgabe sind zwei Jahre vergangen.

Inzwischen hat sich im Sortiment der Apotheken wieder Einiges verändert. Neue Arzneimittel, Medizinprodukte und Nahrungsergänzungsmittel kamen auf den Markt, andere Präparate wurden aus dem Handel genommen. Auch der wissenschaftliche Hintergrund für die Beratung entwickelte sich weiter. So erschien beispielsweise eine neue Leitlinie zu „Kopfschmerz bei Übergebrauch von Schmerz- oder Migränemitteln“. Diese Kopfschmerzart (Overuse-Kopfschmerz) wird nun in *Beratung aktiv* ihrer Bedeutung entsprechend intensiver behandelt. Auch die Kapitel Ohr und Wundversorgung sind ausführlicher geworden, gehen mehr ins Detail.

Neu hinzugekommen sind umfangreiche Informationen zu Reiseimpfungen bei Immunschwäche sowie ein Abschnitt über Stoma und Medikamente. Der Infektionsschutz kommt mehr zur Sprache mit Themen wie Händewaschen, Mund-Nasen-Bedeckungen und Desinfektionsmittel, was letztlich der Corona-Pandemie geschuldet ist. Ebenso wurden die neuen Impfempfehlungen der STIKO aufgegriffen. An sehr vielen Stellen des Buches waren kleinere und größere Aktualisierungen erforderlich. Manchmal betreffen sie nur Details, doch gerade darauf kommt es ja in der gewissenhaften Beratung oft an.

*Beratung aktiv* bietet seit jeher – und das jetzt schon in der 24. Auflage – viele kleine „Randthemen“, die in Lehrbüchern keinen Platz haben, weil sie zu unwissenschaftlich sind oder nur einen kurzlebigen Trend darstellen. Für die Beratung in der Apotheke sind sie dennoch relevant, weil die Kunden danach fragen. Mitten aus der Praxis werden Themen behandelt wie die Alterstropfnase oder die richtige Anwendung von Zahnseide und Interdentalbürstchen. Stellung genommen wird beispielsweise zu Piercing gegen Migräne oder der Selbst-Herstellung von Zahnpasta.

Die Präparatebeispiele am Schluss der Kapitel hat Apotheker Christopher Kreiss, Dettenhausen, dankenswerterweise wieder ausgewählt.

*Beratung aktiv* soll Sie im Alltag bei der verantwortungsvollen Beratung Ihrer Kunden unterstützen. Ich hoffe, Sie finden sich in der neuen Auflage schnell zurecht und entdecken in diesem Buch viele interessante Informationen. Sollte aus Ihrer Sicht ein wichtiger Beratungsaspekt fehlen oder sollten Sie Fehler entdecken, freue ich mich über Hinweise. Bitte schreiben Sie an [beratungaktiv@avoxa.de](mailto:beratungaktiv@avoxa.de)

Bonn, im Juli 2020

Apothekerin Dr. Annette Immel-Sehr

# Hilfe zur Selbsthilfe

## Die Ratgeber aus der Apotheke



### Depression – zurück zu innerer Stärke

Welche Medikamente und Verfahren helfen

Martina Hahn, Sibylle C. Roll

Gesundheit mit der Apotheke

2019, 95 S., 2 Abb., 5 Tab.,

PZN 15639334, ISBN 978-3-7741-1430-2

**11,90 €**



### Checkliste Hausapotheke

Gut sortiert für den Notfall

Cordula Lebert, Egid Strehl

Gesundheit mit der Apotheke

2020, 94 S.,

PZN 16487292,

ISBN 978-3-7741-1447-0

**11,90 €**



### Schlafen – und wie?

Der Weg zu entspannter Nachtruhe

Hans Förstl

Gesundheit mit der Apotheke

2020, 96 S., 9 Abb., 7 Tab.,

PZN 16617205,

ISBN 978-3-7741-1452-4

**11,90 €**

**Bücher verkaufen lohnt sich für Sie.**

Nutzen Sie das Beratungsgespräch für zusätzliche Buchverkäufe und profitieren Sie dabei von unseren günstigen Buch-Paketen.

**Diese Konditionen werden Sie überzeugen:**

- Bereits ab fünf Exemplaren beträgt Ihr Aufschlag 42 %!
- Mit dem Profipaket wählen Sie nach Wunsch aus den lieferbaren Titeln aus und sichern sich dabei einen Aufschlag von 100 %!

**Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne! Telefon +49 6196 928 - 250**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zur 24. Auflage</b> .....	5	<b>Ulzera</b> .....	66
<b>Atemwegserkrankungen</b> .....	10	<b>Dyspepsie</b> .....	69
Erkrankungen der Nase und Nasennebenhöhlen .....	10	<b>Übelkeit und Erbrechen</b> .....	70
Rachen- und Kehlkopferkrankungen .....	22	<b>Darmerkrankungen</b> .....	70
Tiefere Atemwegserkrankungen.....	26	<b>Reizdarmsyndrom</b> .....	72
Erkältung und Grippe .....	31	<b>Obstipation</b> .....	73
Behandlung von Fieber und Schmerzen.....	35	<b>Meteorismus</b> .....	77
<b>Augenerkrankungen</b> .....	39	<b>Diarrhö</b> .....	78
Schutz und Prophylaxe.....	40	<b>Wurmerkrankungen</b> .....	83
Bindehaut- und Liderkrankungen .....	41	<b>Erkrankungen der Leber</b> .....	85
Nachtblindheit/Lichtadaptation .....	45	<b>Erkrankungen der Gallenwege</b> .....	87
Notfallmaßnahmen bei Verätzungen .....	45	<b>Erkrankungen des Nervensystems</b> .....	89
<b>Erkrankungen des Bewegungsapparats</b> .....	47	<b>Sedativa und Hypnotika</b> .....	91
Erkrankungen an der Wirbelsäule – Rücken-		<b>Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung</b>	
schmerzen .....	47	<b>(ADHS)</b> .....	94
<b>Akute unkomplizierte Kreuzschmerzen</b> .....	47	<b>Depressive Verstimmungen</b> .....	94
<b>Ischiassyndrom</b> .....	49	<b>Demenzielle Erkrankungen</b> .....	96
<b>Bandscheibenvorfall</b> .....	50	<b>Geriatrika</b> .....	98
<b>Zervikalsyndrom</b> .....	51	<b>Fußgesundheit</b> .....	101
<b>Rheumatoide Arthritis</b> .....	51	<b>Fußpflege</b> .....	101
<b>Arthrose</b> .....	53	<b>Beschwerden an den Füßen</b> .....	101
<b>Osteoporose</b> .....	55	<b>Fußpilz</b> .....	104
<b>Gicht</b> .....	57	<b>Fußdeformitäten</b> .....	105
<b>Erkrankungen an Muskulatur und Sehnen</b> .....	58	<b>Gynäkologische Erkrankungen,</b>	
<b>Tendomyose</b> .....	59	<b>Schwangerschaft und Verhütung</b> .....	107
<b>Schleimbeutelentzündung und Sehnenscheiden-</b>		<b>Physiologie des monatlichen Zyklus der Frau</b> .....	107
<b>entzündung</b> .....	59	<b>Zyklusstörungen</b> .....	107
<b>Geschlossene Verletzungen</b> .....	60	<b>Menstruationsbeschwerden</b> .....	108
<b>Prellungen</b> .....	60	<b>Prämenstruelles Syndrom</b> .....	109
<b>Verstauchungen</b> .....	61	<b>Klimakterisches Syndrom</b> .....	109
<b>Verrenkungen</b> .....	62	<b>Vaginale Infektionen</b> .....	112
<b>Muskelverletzungen</b> .....	62	<b>Kinderwunsch</b> .....	114
<b>Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes</b> .....	64	<b>Schwangerschaft</b> .....	115
<b>Erkrankungen der Speiseröhre und des Magens</b> .....	64	<b>Verhütungsmethoden</b> .....	117
<b>Refluxkrankheit</b> .....	64	<b>Barrieremethoden</b> .....	119
<b>Gastritis</b> .....	65	<b>Hormonelle Methoden</b> .....	120
		<b>Hormonabgebende Systeme</b> .....	122

<b>Haare und Erkrankungen der Kopfhaut</b> .....	124	<b>Pilzerkrankungen der Haut</b> .....	176
Aufbau und Wachstum der Haare.....	124	Windelsoor.....	176
Haarreinigung und -pflege.....	125	Pityriasis versicolor (Kleienpilzflechte).....	177
Haarentfernung .....	126	<b>Allergische und pseudoallergische Erkrankungen der Haut</b> .....	178
Haarausfall.....	127	Psoriasis.....	184
Kopfschuppen.....	129	Parasitenbefall .....	185
Kopfläuse .....	130	Milben .....	185
<b>Hämorrhoiden und anorektale Beschwerden</b> .....	135	Zecken.....	186
Hämorrhoiden.....	135	Flöhe.....	189
Analer Juckreiz.....	138	Wanzen .....	190
Analfissuren .....	138	Läuse.....	190
<b>Harnwegserkrankungen</b> .....	141	<b>Herz-Kreislauf-Erkrankungen</b> .....	191
Harnwegsinfekte.....	141	Koronare Herzkrankheit.....	191
Benignes Prostatasyndrom .....	145	Herzinsuffizienz .....	197
Harnsteine .....	148	Blutdruckanomalien.....	198
Harninkontinenz.....	149	Hypotonie.....	199
Bettnässen (Enuresis nocturna).....	150	Hypertonie.....	200
<b>Haut – Aufbau, Pflege und Schutz</b> .....	151	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK).....	201
Aufbau der Haut .....	151	Chronisch venöse Insuffizienz.....	202
Funktionen der Haut.....	152	<b>Impfungen</b> .....	207
Hautalterung .....	153	Allgemeines zum Impfen .....	207
Hautzustände.....	153	Impfungen im Einzelnen .....	211
Allgemeine Hautpflege.....	153	<b>Kontaktlinsenpflege</b> .....	213
Spezielle Hautpflege und besondere Probleme.....	157	Kontaktlinsenarten.....	213
Lichtschutz und lichtbedingte Hauterkrankungen.....	161	Pflege von Kontaktlinsen.....	214
Externer Sonnenschutz.....	163	Kontaktlinsen und Augenarzneimittel .....	215
Sonnenschutz von innen.....	165	<b>Kopfschmerzen</b> .....	216
Künstliche Bräunung.....	166	Spannungskopfschmerz.....	217
Akute Schäden an der Haut.....	166	Kopfschmerzen bei Kindern und Jugendlichen .....	222
<b>Hauterkrankungen</b> .....	168	Migräne.....	223
Akne.....	168	Weitere Kopfschmerzformen .....	227
Acne rosacea.....	170	<b>Mundgesundheit</b> .....	229
Viruserkrankungen.....	172	Erkrankungen an den Lippen.....	229
Herpes simplex.....	172	Erkrankungen in der Mundhöhle.....	229
Warzen.....	173	Erkrankungen der Speicheldrüsen und Zunge.....	231
Windpocken.....	175	Zahnkrankheiten und Zahnpflege .....	235
Gürtelrose .....	175	Karies .....	235
Bakterielle Erkrankungen .....	176		

Parodontose und Parodontitis .....	238	Übergewicht/Adipositas .....	278
Zahnpflege .....	238	Diabetes mellitus .....	281
<b>Nägel</b> .....	<b>245</b>	Therapieziele .....	282
Aufbau des Nagels .....	245	Medikamentöse Therapie .....	286
Häufige Nagelsymptome .....	245	Diabetische Spätkomplikationen .....	289
Nagelwallentzündung .....	246	<b>Stomaversorgung</b> .....	<b>291</b>
Nagelpilz .....	247	Künstliche Darmausgänge .....	291
<b>Normalwerte</b> .....	<b>250</b>	Künstliche Harnableitung .....	291
<b>Ohrerkrankungen</b> .....	<b>253</b>	Stoma und Medikamente .....	292
Erkrankungen des äußeren Ohres .....	253	Ernährungsempfehlungen .....	292
Mittelohrentzündung .....	256	Stomaversorgung .....	292
Hörsturz .....	257	<b>Vitamine und Mineralstoffe</b> .....	<b>294</b>
Schwindel .....	258	Allgemeines .....	294
<b>Raucherentwöhnung</b> .....	<b>259</b>	Risikogruppen bei der Vitamin-Versorgung .....	295
Gesundheitliche Veränderungen durch Rauchen .....	259	Ausgewählte Vitamine .....	296
Methoden zum Rauchstopp .....	260	Mineralstoffe .....	302
<b>Reisemedizin</b> .....	<b>263</b>	Magnesium .....	303
Flugreisen .....	263	Calcium .....	304
Schutzimpfungen zur Reise-Vorbereitung .....	264	Kalium .....	305
Malariaphylaxe .....	267	Spurenelemente .....	306
Reisekrankheit (Kinetose) .....	269	Eisen .....	306
Reise-Parasitosen .....	271	Zink .....	308
Reise-Diarrhö .....	272	Iod .....	309
Hitzschlag und Sonnenstich .....	272	Selen .....	309
Reiseapotheke .....	273	Weitere Spurenelemente .....	310
<b>Stoffwechselerkrankungen</b> .....	<b>275</b>	<b>Wundbehandlung</b> .....	<b>312</b>
Lebensmittelunverträglichkeiten .....	275	Wundarten .....	312
Zöliakie .....	275	Phasen der Wundheilung .....	313
Laktoseintoleranz .....	276	Reinigung und Wunddesinfektion .....	314
Fruktosemalabsorption .....	277	Auswahl der Wundauflagen .....	316
Phenylketonurie .....	278	Wundpflege .....	318
		Narbenprophylaxe .....	319
		<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>323</b>

# Atemwegserkrankungen

Akute und chronische Erkrankungen der Nase und der Nebenhöhlen sind ein häufiges und wichtiges Beratungsthema in der Apotheke. Die Beschwerden reichen vom banalen und trockenen Schnupfen über Nasentropfen-Abhängigkeit und allergischer Rhinitis bis zur chronischen Nebenhöhlenentzündung. Die Lebensqualität der Betroffenen kann erheblich beeinträchtigt sein.

## Erkrankungen der Nase und Nasennebenhöhlen

### Allergische Rhinitis

Die allergische Rhinitis ist die häufigste allergische Erkrankung. Es wird geschätzt, dass in Deutschland bis zu 24 % der Bevölkerung unter allergischer Rhinokonjunktivitis leiden. Die allergische Rhinitis wird zwar landläufig oft als »Heuschnupfen« bezeichnet, doch ist dies nur teilweise richtig, denn neben Pollen kommen weitere Allergene infrage. An zweiter Stelle, knapp hinter den Pollen, steht Hausstaubmilbenkot, gefolgt von Tierhaaren und -epithelien sowie Schimmelpilzen. Des Weiteren sind Berufsallergien bekannt, die durch das Einatmen bestimmter Stäube oder chemischer Substanzen ausgelöst werden. Charakteristische Symptome sind Niesanfälle, Konjunktivitis, Schnupfen, Atemwegsobstruktion und allgemeine Mattigkeit. Die Beschwerden werden oft als sehr belastend empfunden. Wird eine allergische Rhinitis nicht ausreichend behandelt, kommt es in etwa einem Drittel der Fälle zu einem sogenannten »Etagenwechsel«: Die Beschwerden weiten sich auf die unteren Atemwege aus. Menschen mit allergischer Rhinitis haben ein ungefähr dreifach höheres Risiko, an Asthma zu erkranken als Gesunde im gleichen Alter. Umgekehrt leiden viele Asthma-Patienten auch unter einer Rhinitis allergica.

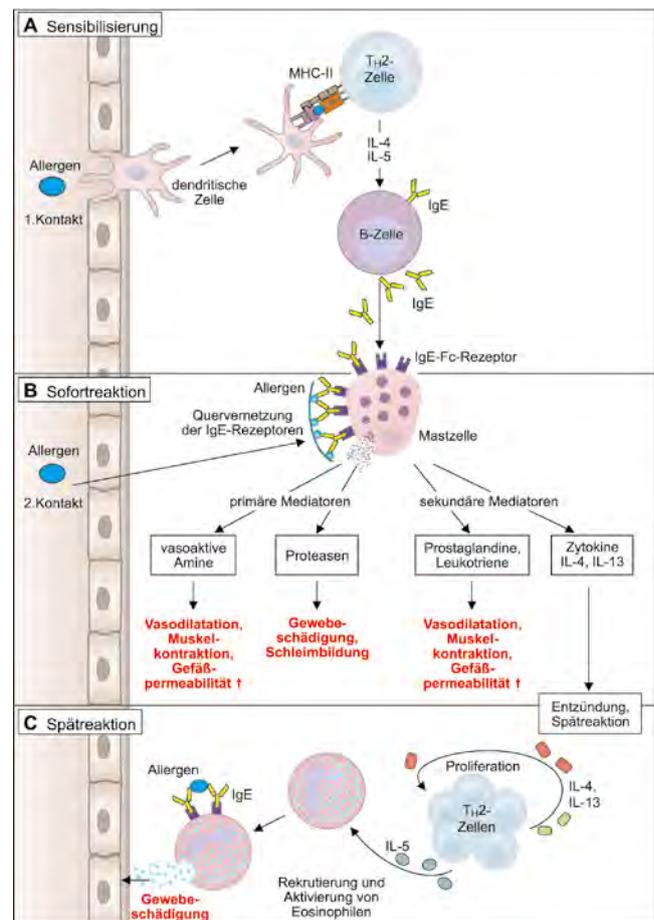
Insgesamt ist in den Industrieländern seit Jahren eine Zunahme der Allergien zu verzeichnen. Deutschland liegt hier im mittleren Drittel der europäischen Länder. Die Bereitschaft, eine Allergie zu entwickeln, ist genetisch verankert. Umweltfaktoren scheinen dafür zu sorgen, dass die Allergie tatsächlich zutage tritt. In Städten kommen Allergien deutlich häufiger vor als auf dem Land, in Westdeutschland häufiger als in Ostdeutschland. Pollenallergiker werden zukünftig jeweils länger unter ihrer Erkrankung leiden, da die Pollenflugzeit infolge des Klimawandels immer früher einsetzt und später endet.

Wie eine allergische Typ-1-Reaktion (z. B. allergische Rhinitis, Asthma bronchiale) abläuft, zeigt Abbildung 1.1. Durch den Kontakt mit einem Allergen kommt es bei entsprechender Disposition zur Bildung von Antikörpern (IgE) in den

B-Lymphozyten (A Sensibilisierung). Diese Antikörper binden sich an Mastzellen (Gedächtniszellen), die das Allergen nach einem ersten Kontakt auch noch viele Jahre später wiedererkennen. Bei neuerlichem Allergen-Kontakt kommt es nun zu einer Antigen-Antikörper-Reaktion mit Auswirkungen auf Gefäße, Muskeln und Drüsen. Die charakteristischen Symptome treten auf (B Sofortreaktion): Hypersekretion und Schwellung, Juck- und Niesreiz. Für die Spätreaktion (C) sind bestimmte Zytokine verantwortlich, die die T-Helferzellen-Aktivierung und damit die weitere IgE-Synthese aufrechterhalten. Die Folge ist eine chronische Allergie.

Bei Pollen und Pilzhyphen, die in die Atemwege gelangen und im Nasen-Rachen-Sekret abgefangen werden, setzt das körpereigene Enzym Lysozym, das eigentlich eingedrungene Bakterien lysieren soll, die Allergene frei. Bei den Hausstaubmilben stecken die Allergene in den Exkrementen und werden durch das Austrocknen freigegeben. Die Kotbällchen zerfallen in sehr kleine Teilchen, die sich mit dem Hausstaub verbinden und als allergener Staub mit der Atemluft eingeatmet werden.

Der Großteil der Antiallergika ist freiverkäuflich. Da es sich bei der allergischen Rhinitis um eine ernstzunehmende Er-



**Abb. 1.1:** Allergische Typ-1-Reaktion (aus T. Spindler, H. Liekfeld: Allergien, Govi-Verlag)

krankung handelt, sollte sie ärztlich diagnostiziert werden. Wichtig ist beispielsweise, die Schwere der Symptome einzuschätzen und die relevanten Allergene zu kennen. Bei akuten Beschwerden können Apotheker und PTA ein Antihistaminikum abgeben und den Patienten zur Diagnostik an einen Arzt verweisen. Im weiteren Verlauf der der Selbstbehandlung stehen Apotheker und PTA in der Verantwortung, im Gespräch mit dem Kunden die Wirksamkeit der Therapie zu überprüfen und ihn je nach Schweregrad der Symptome wieder an den Arzt zu verweisen. Im Beratungsgespräch ist besonders auch auf Anhaltspunkte für einen beginnenden Etagenwechsel zu achten.

**Erste Anzeichen für einen möglichen Etagenwechsel**

- sekretarmer Reizhusten (bei Hausstaubmilbenallergie vorwiegend nachts, bei Pollenallergie im Freien und bei körperlicher Anstrengung),
- Brennen hinter dem Brustbein beim Einatmen,
- häufige Infekte der tieferen Atemwege (Bronchitis),
- bei Kindern Nachlassen der sportlichen Leistung.

**Maßnahmen zur Allergenvermeidung**

Patienten können nicht nur auf eine Ursache, sondern durchaus auf mehrere allergisch reagieren. Die Kombination Pollinose plus Hausstaubmilbenallergie kommt beispielsweise recht häufig vor. Von einer Kreuzallergie wird dann gesprochen, wenn IgE-Antikörper, die gegen ein bestimmtes Allergen gerichtet sind, auch auf ähnlich aufgebaute Allergene aus anderen Allergenquellen reagieren. Kreuzallergien benötigen keine botanische Verwandtschaft. Menschen mit Sensibilisierung gegen Baumpollen reagieren beispielsweise oft auch allergisch auf Früchte (insbesondere Äpfel), Nüsse und Sellerie (Abbildung 1.2).

An erster Stelle bei Vorliegen einer Allergie sollte immer das Bemühen stehen, den Kontakt mit den betreffenden Allergenen zu vermeiden. Beruht die Allergie beispielsweise auf Haaren oder Hautschuppen von Haustieren, ist es empfehlenswert, die Tiere wegzugeben. Je nach auslösendem Allergen gestaltet sich eine **Allergenkarenz** jedoch unterschiedlich schwierig, manchmal ist sie unmöglich. Ein Kontakt mit Pollen, die durch die Atemluft fliegen, lässt sich beispielsweise nicht vollständig vermeiden. Allerdings

Häufig kreuzreagierende Nahrungsmittelallergene

- |   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <b>Baumpollen</b>   | <b>Beifuß</b>   | <b>Gräser &amp; Roggen</b>   | <b>Latex</b>  | <b>Hausstaubmilben</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernobst (Apfel, Birne)</li> <li>• Steinobst (Pflirsich, Aprikose, Kirsche, Nektarine, Pflaume)</li> <li>• Haselnuss, Walnuss, Mandel, Paranuss</li> <li>• Soja • Kiwi • Erdnuss</li> <li>• Sellerie • Karotte</li> <li>• Kartoffel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sellerie • Karotte</li> <li>• Paprika • Litschi</li> <li>• Weintraube • Mango</li> <li>• Kamille • Pistazie</li> <li>• Sonnenblumenkerne</li> <li>• Viele Gewürze (u. a. Anis, Muskat, Pfeffer)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomate</li> <li>• Nicht verbackenes Mehl</li> <li>• Kleie</li> <li>• Hülsenfrüchte (u. a. Erdnuss, Bohnen, Erbsen, Linsen)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ananas</li> <li>• Avocado</li> <li>• Banane</li> <li>• Feige</li> <li>• Kartoffel</li> <li>• Kiwi</li> <li>• Papaya</li> <li>• Tomate</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muscheln</li> <li>• Shrimps</li> <li>• Garnelen</li> <li>• Hummer</li> <li>• Krabben</li> <li>• Flusskrebse</li> </ul> |



In Bergland über 600 m muss mit Verspätung der Pollenfreisetzung gerechnet werden. \*Hohe allergene Relevanz. Die Ausbreitung in Deutschland ist derzeit noch gering, aber regional unterschiedlich.

**Abb. 1.2:** Beispiel für einen Allergenkalender und Angaben zu möglichen Kreuzallergien (Quelle: ALK Abelló Arzneimittel GmbH, mit freundlicher Genehmigung von [www.allergiecheck.de](http://www.allergiecheck.de))

kann man die Allergenkonzentration niedrig halten. Dies ist wichtig, da es bei Allergenen eine Schwellendosis gibt, unter der keine schweren Symptome auftreten. Einige Maßnahmen können helfen, die Pollenexposition zu verringern:

- Über aktuellen Pollenflug informieren und ggf. auf Aufenthalt im Freien verzichten (Polleninformationsdienst per Telefon oder Internet, s. a. Abbildung 1.2).
- Im Sommerhalbjahr bei geschlossenem Fenster schlafen, da die Pollenemission zwischen 5 und 8 Uhr morgens am größten ist.
- Wohnräume möglichst nach einem Regenschauer lüften.
- Vor dem Schlafen Haare waschen, um eingeschleppte Pollen zu eliminieren.
- Tagsüber getragene Kleidung nachts nicht im Schlafzimmer ablegen.
- Pollenfilter in die Lüftung des Autos einbauen lassen, im Zug oder Auto mit geschlossenem Fenster fahren.
- Keine blühenden Zimmerpflanzen.
- Nach Aufenthalt im Freien Kleidung wechseln und Brillengläser reinigen.
  - Wäsche nicht im Freien trocknen.
  - im Freien Sonnenbrille, Pollenschutzbrille oder Pollenschutzmaske tragen.

## Hausstaubmilben

Es gibt heutzutage zahlreiche Produkte, mit denen sich die Exposition mit Hausstaubmilben-Allergenen erheblich reduzieren lässt. Etwa 60 % der Hausstaubmilben leben in Matratzen, Bettdecken und Kissen, da sie dort die für sie günstigsten Bedingungen vorfinden: Temperaturen zwischen 17 bis 32 °C, über 55 % relative Luftfeuchte und ausreichend Hautschuppen zur Ernährung. Eine Trennung von Mensch und Hausstaubmilbe bzw. den von ihr ausgehenden Allergenen lässt sich durch Encasing-Bezüge erreichen. Dies sind spezielle Überzüge für Matratzen, Kopfkissen und Zudecken. Sie bestehen überwiegend aus PTFE (Polytetrafluorethylen), das eine Porengröße von 0,2 µm (etwa gleiche Porengröße wie Sterilfilter) aufweist und Allergene (ca. 1 µm), Exkremente (ca. 15 µm) und Haus-



**Abb. 1.3:** Hausstaubmilben gehören zu den Spinnentieren. Ihre Körpergröße beträgt 100–500 µm (Quelle: © Prill Mediendesign – Adobe Stock)

staubmilben (ca. 300 µm) sicher abhalten kann. Da der Milbenschutz durch häufiges Waschen leidet, sollte man Encasing-Bezüge von Zeit zu Zeit erneuern.

In klinischen Studien wurde nachgewiesen, dass die durch Hausstaubmilben-Allergie verursachte allergische Rhinitis durch diese Maßnahme um etwa 40 % zurückgeht. Bei allergischem Asthma und bei Hautekzemen lag der %satz sogar über 50 %. Wer dann auch noch die Stoffpolstermöbel in seiner Wohnung durch solche aus Leder ersetzt und von Teppichböden auf glatte Bodenbeläge wechselt, kann eine weitgehende Allergenkarrenz erreichen.

Die Bekämpfung der Milben selbst erfolgt meist mit Biozid-haltigen Waschmitteln oder Sprays. Das früher als Biozid verwendete Benzylbenzoat darf aufgrund seines allergenen Potentials in Sprays nicht mehr verwendet werden. Als Zusatz in Waschsubstanzen ist es noch erlaubt. Milbensprays enthalten z. B. Neemöl, Neemöl-Extrakte oder ätherische Öle (z. B. Milbenex Betthygiene, Milbopax®, mosquito®). Ob die Verwendung einen für den Allergiker spürbaren Nutzen hat, ist fraglich.

Vergessen wird häufig, dass Hausstaubmilben auch in den menschlichen Haaren leben, da sie dort ausreichend Schuppen zur Ernährung finden. Bei einer Hausstaubmilbenallergie sollten die Haare daher regelmäßig mit einem Anti-Schuppen-Shampoo gewaschen werden (Ketoconazol, Selenisulfid, siehe Kapitel »Haarpflege«). Eine Haarwäsche mit einem normalen Shampoo beseitigt die Milben nicht.

Auch Vorratsmilben besitzen ein allergenes Potenzial. Dazu zählen z. B. die Mehlmilbe und die Käsemilbe. Diese Milben befallen vor allem feucht gelagerte Lebensmittel. Die Produkte scheinen dann von einer hellen bis bräunlichen Staubschicht überzogen zu sein und verbreiten einen süßlichen bis minzartigen Geruch. Beim Kontakt mit Larvenhäuten oder Kot der Milben können allergische Reaktionen der Atemwege, Bindehautreizungen und ekzemartige Hauterkrankungen auftreten; der Verzehr befallener Lebensmittel kann Magen-Darmprobleme verursachen. Die medizinische Bedeutung ist insgesamt allerdings gering.

## Spezifische Immuntherapie

Die spezifische Immuntherapie (SIT), früher als Hyposensibilisierung bezeichnet, ist die einzige kausale Behandlungsmöglichkeit bei einer Allergie. Die Therapie sollte zumindest über drei Jahre durchgeführt werden. Ziel der SIT ist es, durch die Gabe steigender Dosen des Allergens die Entwicklung einer Allergentoleranz zu induzieren. Wird dies erreicht, gehen die Beschwerden zurück. Offenbar kommt es durch die SIT zu zahlreichen immunologischen Veränderungen. Der genaue Wirkungsmechanismus ist noch nicht endgültig geklärt. Eine SIT wird empfohlen, wenn Symptome bereits seit mehr als zwei Jahren bestehen, eine Allergenkarrenz nicht möglich oder nicht ausreichend wirksam ist und der Patient unter einer moderaten bis schweren Symptomatik leidet. Die SIT ist bei monosensibilisierten Patienten im frühen Erkrankungsstadium besonders erfolgreich. Sofern

keine Kontraindikationen vorliegen, können auch ältere Patienten eine SIT erhalten. Die Therapie ist auch für Kinder geeignet, aus Gründen der Praktikabilität beginnt man jedoch häufig erst ab dem Schulalter.

Voraussetzung für den Erfolg ist eine aussagekräftige Allergendiagnostik. Ein Hauttest allein ist nicht ausreichend. Entscheidend sind die sorgfältige Anamnese durch einen erfahrenen Allergologen und die nasale Provokation mit den vermuteten Allergenen.

Man unterscheidet die subkutane und sublinguale Immuntherapie. Bei der sublingualen Immuntherapie sollen gefährliche systemische Komplikationen seltener auftreten als bei der subkutanen Therapieform. Bei Einhaltung aller Sicherheitsmaßnahmen sind schwere, lebensbedrohliche systemische Reaktionen aber auch bei einer subkutanen Therapie sehr selten. Die meisten unerwünschten Reaktionen sind leicht bis mittelschwer und lassen sich gut behandeln. Aus Sicherheitsgründen sollten die Injektionen nur von einem Arzt durchgeführt werden, der mit dieser Therapieform Erfahrung hat und bei einem allergologischen Zwischenfall zur Notfallbehandlung befähigt ist.

## Medikamentöse Prophylaxe

**Cromoglicinsäure** und **Ketotifen** stabilisieren die Mastzellen, sodass es bei einer Allergen-Antikörperreaktion nicht zur Ausschüttung von Histamin, Bradykinin und ähnlichen Substanzen kommt oder die Ausschüttung zumindest vermindert ist. Beide Substanzen sollten möglichst schon vor Allergenexposition angewendet werden, um das Auftreten der allergischen Symptome zu verhindern. Die Therapie ist so lange fortzusetzen, wie der Patient den Allergenen ausgesetzt ist.

Bei Heuschnupfen scheinen besonders die Patienten von der intranasalen Cromoglicinsäure-Applikation zu profitieren, deren Hauptsymptom eine verstopfte Nase ist. Die Anwendung muss viermal am Tag erfolgen.

Ketotifen hat darüber hinaus antihistaminerge Wirkungen, weswegen es meist zu den Antihistaminika gerechnet wird. Es steht nur als Augentropfen zur Verfügung.

## Behandlung der Symptome

**Antihistaminika** verdrängen Histamin kompetitiv von den  $H_1$ -Rezeptoren und verhindern so dessen Wirkung. Bei leichten oder nur gelegentlichen Beschwerden ist eine lokale Therapie ausreichend. Sie zeichnet sich durch einen raschen Wirkeintritt nach etwa 15 Minuten aus. Geeignet sind beispielsweise Nasensprays mit Azelastin oder Levocabastin. Zweimal täglich ein Sprühstoß in jedes Nasenloch genügt. Bei Levocabastin kann die Dosierung bei Bedarf auf bis zu viermal täglich zwei Sprühstöße pro Nasenloch erhöht werden.

Bei starken Beschwerden sollten die Betroffenen nicht zögern, zu einer oralen Therapie zu wechseln. Dabei ist den neueren Antihistaminika der Vorzug zu geben, da sie

kaum oder gar nicht sedierend wirken. Cetirizin, Levocetirizin und Loratadin sind meist die Substanzen der Wahl, weil sie gut verträglich sind und nur einmal am Tag eingenommen werden müssen. Die Einnahme sollte möglichst am Abend erfolgen, da diese Antihistaminika in seltenen Fällen doch sedierend wirken. Bei zusätzlicher Augensymptomatik sind sie den inhalierbaren Glucocorticoiden wahrscheinlich überlegen. Die Verträglichkeit ist bei Allergikern individuell unterschiedlich, sodass Patienten manchmal ein bisschen ausprobieren müssen, um das für sie geeignetste Antihistaminikum zu finden. Wichtig ist, in der Beratung das Interaktionspotenzial im Blick zu halten. Loratadin wird von CYP3A4 und CYP2D6 verstoffwechselt. Wird es zusammen mit einem CYP3A4-Inhibitor eingenommen, steigt das Nebenwirkungsrisiko; insbesondere Arrhythmien sind hier von Bedeutung. Cetirizin und Loratadin können bei allergischer Rhinitis in der Schwangerschaft angewendet werden, wobei zu Loratadin mehr Sicherheitsdaten vorliegen. Bei Levocetirizin, dem aktive Enantiomer des Cetirizins, wird angenommen, dass dieses analog zu Cetirizin ebenfalls sicher angewendet werden kann.

### Nasen-Dosierspray richtig anwenden

- Bei Bedarf vorab schnäuzen
- Falls Nasenspray als Suspension vorliegt, vor jedem Gebrauch gut schütteln
- Bei erstmaliger Anwendung: Nasenspray aufrecht halten und Sprühvorrichtung einige Male betätigen, bis gleichmäßiger Sprühnebel entsteht. (Erst jetzt ist gleichbleibende Dosierung gewährleistet.)
- Kopf leicht nach vorne neigen
- Überkreuztechnik anwenden, um Nasenscheidewand möglichst wenig zu reizen: Mit der linken Hand ins rechte Nasenloch sprühen und umgekehrt
- Nasenadapter des Sprays ca. 1 cm in das Nasenloch einführen, damit die Lösung nicht von den Haaren am Naseneingang abgefangen wird
- Sprühvorrichtung betätigen, gleichzeitig durch die Nase einatmen
- Im anderen Nasenloch wiederholen
- Nasenadapter mit sauberem Tuch reinigen und Schutzkappe wieder aufstecken
- Nasenspray nur von einer Person benutzen, um Keimübertragung zu vermeiden
- Haltbarkeit des Sprays nach Anbruch beachten

Für die Selbstmedikation stehen drei Corticoide zur nasalen Anwendung zur Verfügung: **Beclometason**, **Mometasonfuroat** und **Fluticason**. Sie gelten mittlerweile als Mittel der ersten Wahl in der Selbstmedikation, da sie in der Linderung nasaler Symptome etwas wirksamer sind als Antihistaminika. Voraussetzung für eine Selbstmedikation mit diesen Substanzen ist, dass die Erstdiagnose der saisonalen allergischen Rhinitis durch einen Arzt erfolgt ist.



**Abb. 1.4:** Richtige Kopfhaltung bei der Anwendung von Nasensprays (Grafik: [www.graphikkramer.de](http://www.graphikkramer.de))

Danach müssen Apotheker und PTA vor der Abgabe fragen. Maximal werden zweimal täglich zwei Einzeldosen in jedes Nasenloch eingesprüht. In vielen Fällen genügt bereits eine geringere Dosierung. In der Beratung sollte man unbedingt darauf hinweisen, dass die volle Wirkung bei regelmäßiger Applikation erst nach einigen Tagen eintritt. Es handelt sich also nicht um Akutmedikamente.

Die Substanzen sind gut verträglich. Als lokale Nebenwirkungen kann es zu Nasenbluten und trockener Nase kommen. Um diese möglichst gering zu halten, empfehlen Experten, den Sprühstoß in Richtung äußeren Augenwinkel und nicht zur Nasenscheidewand hin zu applizieren. Eine befeuchtende Nasensalbe kann zudem eine sinnvolle Zusatzempfehlung sein. Fluticason und Mometason haben gegenüber Beclometason den Vorteil, dass ein geringerer Anteil des nasal applizierten Arzneistoffs in den Blutkreislauf gelangt und das Risiko systemischer Nebenwirkungen somit noch niedriger ist.

Laut der Datenbank Embryotox können die genannten Glucocorticoide zur nasalen Anwendung auch in der Schwangerschaft und Stillzeit angewendet werden.

Da die maximale Therapiedauer **topischer  $\alpha$ -Sympathomimetika** auf sieben Tage beschränkt ist, eine (saisonale) allergische Rhinitis aber länger dauert, sind die Präparate bei dieser Indikation nicht geeignet. Sie können allenfalls kurzzeitig ergänzend angewendet werden.

**Tab. 1.1:** Beispiele für Präparate zur lokalen Behandlung der allergischen Rhinitis

Wirkstoff (Präparatebeispiel®)	Darreichungsform	Dosierung	Anmerkungen
<b>Mastzellstabilisatoren zur prophylaktischen Anwendung (wenn möglich Anwendung zwei Wochen vor Allergenexposition beginnen)</b>			
Cromoglicinsäure (Cromohexal, Cromo Ratiopharm, Cromoglicin Hysan Vividrin)	Augentropfen	bis zu 4x täglich 1 Tropfen in jedes Auge	<ul style="list-style-type: none"> <li>für Kinder geeignet (keine Altersangabe)</li> <li>Tagesdosis kann durch Erhöhung der Applikationshäufigkeit auf 6x täglich bzw. 8x täglich 1 Tropfen gesteigert werden.</li> </ul>
	Nasenspray	4x täglich 1 Sprühstoß pro Nasenloch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosis von 6 Sprühstößen pro Nasenloch und Tag sollte nicht überschritten werden.</li> </ul>
<b>H<sub>1</sub>-Antihistaminika</b>			
Azelastin (Vividrin Akut, Allergodil akut, Azela-Vision)	Augentropfen	2x täglich 1 Tropfen in jedes Auge	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 4 Jahren bei Indikation Heuschnupfen</li> <li>ab 12 Jahren bei Indikation nicht-saisonale (perenniale) allergische Konjunktivitis</li> </ul>
	Nasenspray	2x täglich 1 Sprühstoß pro Nasenloch	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 6 Jahren</li> </ul>
Levocabastin (Livocab)	Augentropfen	2x täglich 1 Tropfen in jedes Auge	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 1 Jahr</li> <li>Dosierung kann bei stärkeren Beschwerden auf bis zu 4x täglich 1 Tropfen pro Auge erhöht werden.</li> </ul>
	Nasenspray	2x täglich 2 Sprühstöße pro Nasenloch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flasche vor Applikation schütteln</li> <li>ab 1 Jahr</li> <li>Dosierung kann bei stärkeren Beschwerden auf bis zu 4x täglich 2 Sprühstöße pro Nasenloch erhöht werden.</li> </ul>
Ketotifen (Ketotifen Stulln, Zaditen, Allergo-Vision)	Augentropfen	2x täglich 1 Tropfen in jedes Auge	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 3 Jahren</li> </ul>
<b>Corticoide</b>			
Beclometason (Ratioallerg Heuschnupfen, Rhinivict nasal)	Nasenspray	1x täglich 2 Sprühstöße pro Nasenloch	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 18 Jahren</li> <li>Bei Zurückgehen der Beschwerden kann Dosis reduziert werden: 1x täglich 1 Sprühstoß pro Nasenloch</li> </ul>
Mometasonfuroat (Mometason Ratiopharm Heuschnupfenspray, Mometahexal)	Nasenspray	1x täglich 2 Sprühstöße pro Nasenloch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flasche vor Applikation schütteln</li> <li>ab 18 Jahren</li> <li>Bei Zurückgehen der Beschwerden kann Dosis reduziert werden: 1x täglich 1 Sprühstoß pro Nasenloch</li> </ul>
Fluticason (OTRI-Allergie Nasenspray Fluticason)	Nasenspray	1x täglich morgens 2 Sprühstöße pro Nasenloch	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 18 Jahren</li> <li>Bei Zurückgehen der Beschwerden kann Dosis reduziert werden: 1x täglich 1 Sprühstoß pro Nasenloch</li> </ul>

Gelegentlich wird in Apotheken nach einem **Pestwurz**-haltigen Arzneimittel gegen Heuschnupfen gefragt. Das Produkt Tesalin® ist in der Schweiz (Zeller AG, CH Romanshorn, Rp!) zugelassen und soll nach mehrtägiger Behandlung die Nasenatmung normalisieren. Zur Herstellung des Präparats werden nicht das Rhizom, sondern die Blätter von *Petasites hybridus* L. extrahiert. Eine leberschädigende Wirkung kann nicht ausgeschlossen werden. Bei bestehender Leberschädigung wird deshalb grundsätzlich von der Einnahme abgeraten.

Die Anwendung von Calcium zur Allergie-Prophylaxe wird von vielen Fachleuten kritisch bewertet. Bei Wunsch des Patienten spricht allerdings nichts gegen einen Versuch, weil bei gesunder Niere keine relevanten Nebenwirkungen zu befürchten sind.

**Salzhaltige Nasenspülungen** können die Symptome der allergischen Rhinitis verbessern und sind zudem gut verträglich. Eine abschließende Bewertung ihres Stellenwertes in der Therapie ist aufgrund der vorhandenen Daten noch nicht möglich. Als Zusatzempfehlung bei der Behandlung der allergischen Rhinitis sind sie jedoch auch heute schon gerechtfertigt. Sie verringern den Pollengehalt auf den Nasenschleimhäuten.

Des Weiteren gibt es den Ansatz, die Nasenschleimhaut mittels Nasenspray mit einem luftdurchlässigen **Hydrofilm** zu überziehen, der als Schutzbarriere gegen eindringende Allergene wirkt.

## Präparatebeispiele

### Cromoglicinsäure

Cromo ATR/NAS (divers)  
Pollicrom (Ursapharm)  
Vividrin/iso ATR/NAS (Mann)

### Azelastin

Allergodil ATR/NAS (Meda)  
Vividrin akut ATR/NAS (Mann)  
Pollival (Ursapharm)

### Cetirizin

Cetirizin TAB/TRO (divers)  
Reactine/duo (mit Pseudoephedrin) TAB (Johnson & Johnson)  
Zyrtec TAB/TRO (UCB)

### Clemastin

Tavegil (GSK)

### Desloratadin

Aerius TAB Rp! (MSD)  
Dasselta TAB Rp! (TAD)  
Deslora 1A Pharm

### Levocetirizin

Lorano Pro (Hexal)  
Levocetirizin TAB (divers)  
Xusal TAB (UCB)

### Levocabastin

Livocab akut ATR/NAS  
(Johnson & Johnson)

### Loratadin

Lorano TAB (Hexal)  
Loratadin TAB (divers)

### Beclometason

ratioAllerg Heuschnupfenspray (Ratiopharm)  
Rhinivict nasal (Dermapharm)

### Fluticason

Otri-Allergie Nasenspray (GSK)

### Mometason

Mometason-ratiopharm  
Heuschnupfenspray

### Hydrofilm

Olynth Ectomed (Johnson & Johnson)

### Hausstaubmilben-Allergie

Milbendichte Überzüge  
Allergocover (Allergopharma)

### Milbenbeseitigung

Acarosan (Davimed)  
Milbopax (Taurus)



**Abb. 1.5:** Verschnupfte übertragen Viren auf dem Wege der Tröpfcheninfektion, weshalb man nicht in die Hände, sondern besser in die Armbeuge niesen sollte  
(Quelle: © Kitty – Fotolia.com)

## Erkältungsschnupfen

Im Durchschnitt leidet jeder Erwachsene drei- bis viermal, jedes Kind sechs- bis zwölfmal jährlich an Erkältungsschnupfen. Der Erkältungsschnupfen wird ausschließlich von Viren wie Rhino-, Coxsackie-, Parainfluenza-Viren und vielen anderen verursacht. Die Ansteckung geschieht häufig als Tröpfcheninfektion. 75 % aller Virusübertragungen erfolgen beim Händeschütteln oder über Türklinken, Telefonhörer oder Haltegriffe in öffentlichen Verkehrsmitteln. Auf ihnen können die Viren mehrere Stunden überleben.

Das Risiko, einen Erkältungsschnupfen zu bekommen, ist im Winter höher als im Sommer, denn durch die geringere Luftfeuchtigkeit trocknen die Schleimhäute aus und bieten den Erregern so einen leichteren Zugang. Hinzu kommt, dass Menschen im Winter mehr in geschlossenen Räumen leben, also zwangsläufig näher zusammenrücken und sich gegenseitig anstecken. Haben sich die Schnupfen-Viren in den Schleimhautzellen festgesetzt, kommt es zur Virusvermehrung.

Rhinoviren können etwa 90 verschiedene Varianten mit neuen Antigeneigenschaften ausbilden. Deshalb ist es schwierig oder gar unmöglich, einen Impfstoff dagegen herzustellen. Stattdessen wird nach Substanzen gesucht, die die Bindung der Viren an die Zelloberfläche und das anschließende Eindringen in die Zellen verhindern.

Die Behandlung erfolgt meist lokal mit einem  $\alpha$ -Sympathomimetikum. Die Substanzen führen – lokal verabreicht – praktisch nur zu der erwünschten Abschwellung der Nasenschleimhäute und haben kaum systemische Nebenwirkungen. Deshalb ist die lokale Anwendung der oralen Applikation vorzuziehen. Die Wirkung setzt bei modernen Imidazolin (z. B. **Xylometazolin, Oxymetazolin**) etwa nach 5 Minuten ein und hält 5–8 Stunden an. Für Oxymetazolin wurde nachgewiesen, dass es zusätzlich die Expression von Rezeptoren der Rhinoviren unterdrückt, so dass diese nicht mehr in die Schleimhautzellen eindringen können.

Imidazoline sollten konsequent in der empfohlenen Dosierung angewendet werden. Dabei ist es das Therapieziel, die Nase offen zu halten und einen Sekretstau zu vermeiden. Die Behandlung ist auf maximal sieben Tage zu beschränken. In dieser begrenzten Zeit besteht keine Gefahr, dass sich eine Rhinitis medicamentosa entwickelt. Dosiersprays sind von Vorteil, da sie neben einer exakten Dosierung eine gute Verteilung der Wirkstofflösung in der Nase gewährleisten. Die Kombination von  $\alpha$ -Sympathomimetika mit Dexpanthenol zum Schutz der gereizten Schleimhäute ist durchaus sinnvoll.

Topisch anzuwendende Imidazolin-Präparate stehen in niedrigen Dosierungen speziell für Säuglinge und Kleinkinder zur Verfügung. Manche Experten sehen dies kritisch, da in der Vergangenheit Fälle mit schwerwiegenden systemischen Nebenwirkungen wie Atemdepression nach der Applikation solcher Nasentropfen beschrieben wurden. Aus diesem Grund ist in der Diskussion, die Altersbegrenzung für Kinder anzuheben. Wer derzeit schon ganz sicher gehen möchte, sollte bei den Aller kleinsten nur physiologische Kochsalzlösung anwenden.

Oral anzuwendende Schnupfen- oder Erkältungsmittel enthalten meist ein  $\alpha$ -Sympathomimetikum wie **Pseudoephedrin** in Kombination mit einem Antihistaminikum bzw. einem fiebersenkenden Arzneistoff. Orale Dekongestiva sind im Vergleich zu topischen etwa gleich stark wirksam gegen Schnupfen. Die Behandlungsdauer beträgt bei akutem Schnupfen etwa 3–5 Tage. Insbesondere in über-

höhten Dosen kann es bei systemischer Gabe zu einer Blutdrucksteigerung und einer leichten Erhöhung des Blutzuckerspiegels kommen. Deswegen sollten die Präparate nicht von älteren Erwachsenen mit Vorerkrankungen angewendet werden. Wechselwirkungen sind zu beachten. Für Kinder unter 12 Jahren sind sie kontraindiziert.

Über die Sinnhaftigkeit von Antihistaminika bei Schnupfen sind die Experten unterschiedlicher Meinung. Es ist allerdings belegt, dass ein Teil der Schnupfen-Symptomatik auf eine Histaminausschüttung zurückzuführen ist.  $H_1$ -Antihistaminika reduzieren in geringem Ausmaß die Intensität des Schnupfens sowie des Niesens in den ersten Tagen der Behandlung.

**Zink**-Ionen hemmen die Vermehrung von Rhinoviren. Nach peroraler Anwendung können sie die Krankheitsdauer verkürzen und die Symptome mildern, wenn mit der Einnahme bereits bei den ersten Erkältungszeichen begonnen wird. Als Tagesdosis werden mindestens 75 mg empfohlen.

Gegen Ende der Erkrankung erreicht der Schnupfen ein »schleimiges Stadium«, gekennzeichnet durch dickes Sekret, Borken an den Nasenlöchern und eine deutliche Besserung des Riechvermögens. In diesem Stadium sind  $\alpha$ -Sympathomimetika (Vasokonstriktoren) nicht empfehlenswert. Stattdessen eignen sich ätherische Öle zur Therapie. Sie haben sekretfördernde, sekretverflüssigende und die Zilientätigkeit aktivierende Eigenschaften. Durch ihre antiseptische und entzündungshemmende Wirkung schützen sie gleichzeitig die Schleimhäute vor bakteriellen Superinfektionen. Menthol- und Campher-haltige Zubereitungen sind bei Säuglingen und Kleinkindern wegen Gefahr eines Stimmritzenkrampfes kontraindiziert. In diesem Stadium können auch isotonische Kochsalzlösungen oder Meerwasser-Nasenspülungen eingesetzt werden.

## Chronischer trockener Schnupfen (Rhinitis sicca)

Die Rhinitis sicca ist gekennzeichnet durch ausgeprägte Trockenheit, klümpchenförmige Sekretbrocken, Juckreiz



Abb. 1.6: Anwendung einer Nasendusche  
(Quelle: © michangeloop – Adobe Stock)

und eventuell auch schwaches Nasenbluten. Reine Mundatmer und starke Raucher sind besonders betroffen, ebenso Menschen, die beruflich Staub, Rauch, geringer Luftfeuchtigkeit oder extremen Temperaturen ausgesetzt sind. Hier sind die üblichen Nasentropfen mit  $\alpha$ -Sympathomimetika absolut kontraindiziert. Zunächst sollte in den Wohnräumen, speziell aber im Schlafzimmer, die Luftfeuchtigkeit durch den Einsatz von Ultraschall-Verneblern auf 50–60 % erhöht werden. Die Geräte müssen regelmäßig gereinigt und desinfiziert werden. Die Behandlung erfolgt mit Sprays, Hydrogelen oder Emulsionssalben (W/O), die durch **Salze (Meersalz, Solesalz)** oder **ätherische Öle** (Myrtol, Cineol) einen milden Reiz ausüben und die Sekretproduktion anregen. Zur Sekretverflüssigung und zum Ablösen von Borken können des Weiteren Inhalationen empfohlen werden. **Dexpanthenol** kann nach lokaler Applikation die Heilung von Schleimhautläsionen unterstützen und wirkt angenehm befeuchtend. Auch **Hyaluronsäure, Hypromellose** und **Ectoin** werden in Form von Nasensprays zur Befeuchtung der Nasenschleimhäute eingesetzt. Sie sollen einen luftdurchlässigen Hydrofilm auf der Nasenschleimhaut bilden und diese beruhigen und befeuchten. Bewährt hat sich zudem eine Nasenspülung mittels **Nasendusche** (Abbildung 1.6). Dabei lässt man eine größere Menge Salzlösung zu einem Nasenloch hinein- und zum anderen herauslaufen. Auf diese Weise wird die Nasenschleimhaut gereinigt und die Aktivität des Flimmerepithels gesteigert. Je nach Vorliebe können Nasenduschen mit isotonischer oder leicht hypertotonischer Salzlösung verwendet werden. Auch **Nasenöle** auf Basis von Sesamöl oder Erdnussöl können bei trockener Nase angewendet werden. Die Öle lösen Krusten und Borken ab und vermindern deren Neubildung. Der Zusatz von Vitamin E oder A soll die Regeneration der gereizten Schleimhäute unterstützen. Ölige Nasentropfen dürfen bei Säuglingen und Kleinkindern nicht gegeben werden, da sie eine Lipidpneumonie verursachen könnten.

Bei der Beratung in der Apotheke sollte daran gedacht werden, dass auch bestimmte Medikamente, zum Beispiel Amitriptylin, Citalopram, Anticholinergika, ACE-Hemmer oder Betablocker zur einer anhaltend trockenen Nasenschleimhaut führen können.

## Vasomotorische Rhinitis

Ein vasomotorische Rhinitis äußert sich durch Niesanfalle mit wässrigem Sekret und chronisch laufender oder verstopfter Nase. Die Erkrankung ist saisonunabhängig. Die Nasenschleimhaut ist verstärkt durchblutet (Rebound-Phänomen) und dadurch angeschwollen, das Geruchempfinden ist vermindert. Als auslösende Faktoren gelten Stress, neurovegetative Fehlsteuerungen, aber auch Staubbelastrungen der Nasenschleimhäute, Ozon, Parfüm und Gewürze. Zur Behandlung können Azelastin- oder Corticoid-Nasenspray sowie Nasenspülungen angewendet werden.

## Rhinitis medicamentosa

Eine dauerhaft verstopfte Nase mit trockener Nasenschleimhaut könnte ein Hinweis auf eine Rhinitis medicamentosa sein, die bei zu lang dauernder oder zu häufiger lokaler Anwendung von  $\alpha$ -Sympathomimetika auftritt. Es kommt zu einer verstärkten Durchblutung der Nasenschleimhaut. Dies wird als Verstopfung der Nase empfunden und verleitet zur erneuten Anwendung des abschwellenden Nasensprays. Aus diesem Teufelskreis (Abb. 1.7) kommen die Betroffenen oft selbst nicht mehr heraus. In der Apotheke sollten Kunden, die häufig Nasenspray oder -tropfen mit einem  $\alpha$ -Sympathomimetikum kaufen, aktiv angesprochen werden. Denn nicht alle Betroffenen ist der Zusammenhang zwischen langdauernder Anwendung von Nasenspray und verstopfter Nase bekannt. Manch einer traut sich möglicherweise aus Scham nicht, um Rat zu fragen.

### Entwöhnung bei Rhinitis medicamentosa

Betroffenen, die erst am Beginn einer Abhängigkeit stehen, kann es helfen, die Dosierung einfach nach und nach zu reduzieren. Dies ist möglich, indem Erwachsene zunächst auf Nasentropfen für Kinder, danach auf Säuglingstropfen umsteigen und schließlich nur noch Salzlösung benutzen. Die sogenannte Ein-Loch-Methode ist empfehlenswert, wenn die Abhängigkeit schon länger besteht. Dabei wird das oben beschriebene Verfahren zunächst nur in einem Na-

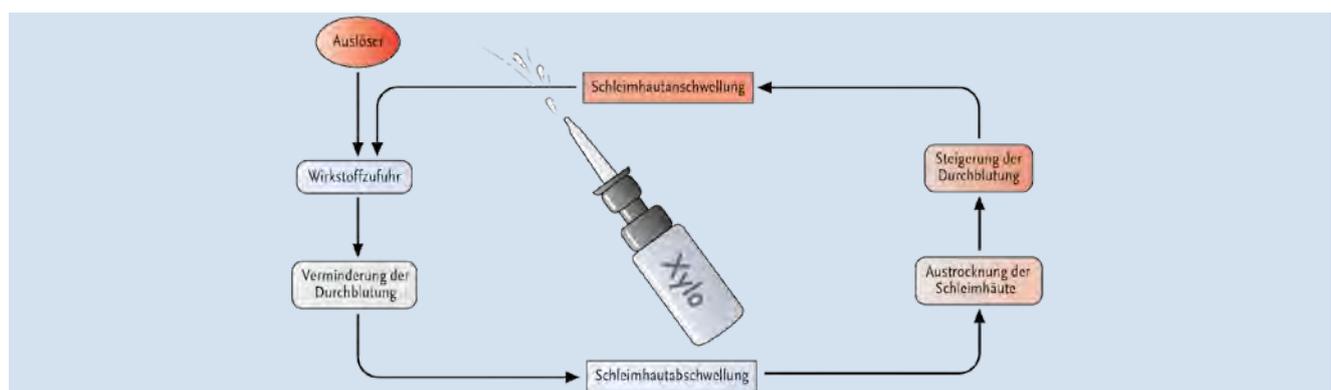


Abb. 1.7: Teufelskreis der Rhinitis medicamentosa (Grafik: www.graphikramer.de)

senloch durchgeführt. Anwendungshäufigkeit und Dosierung werden schrittweise gesenkt, bis der Patient nur noch einmal täglich ein Meerwasser- oder Salzspray benötigt und über dieses Nasenloch wieder frei atmen kann. Danach wird die Prozedur im zweiten Nasenloch wiederholt. Die Ein-Loch-Methode sollte langsam und in kleinen Schritten durchgeführt werden. Die Compliance und Geduld des Patienten zu stärken, ist Aufgabe von Apotheker und PTA.

## Senile Rhinorrhoe

Die chronische senile Rhinorrhoe, umgangssprachlich auch als Alterstropfnase oder Alterslaufnase bezeichnet, ist bei älteren Menschen relativ häufig. Es handelt sich um einen chronischen wässrigen Schnupfen ohne Erkältung. Für die Betroffenen ist es meist unangenehm, dass das Sekret mehr oder weniger unkontrolliert aus der Nase tropft. Scharfe Gewürze und Temperaturschwankungen können das »Laufen« der Nase verstärken. Die Ursachen können vielfältig sein. Diskutiert werden degenerative Prozesse, die zu einer Dysbalance bei den Zellen im Nasenepithel führen, Formänderungen der Nase, zentralnervöse Erkrankungen und Nebenwirkungen von Medikamenten. Eine ernsthafte Gesundheitsgefahr geht von der chronischen senilen Rhinorrhoe nicht aus. Apotheker und PTA sollten Kunden, die sich stark beeinträchtigt fühlen, zur Abklärung an einen HNO-Arzt verweisen. Dieser wird möglicherweise ein Anticholinergikum verschreiben. Zur Behandlung können auch ein Corticoid-Nasenspray oder ein Nasenspray mit Salzlösung versucht werden.

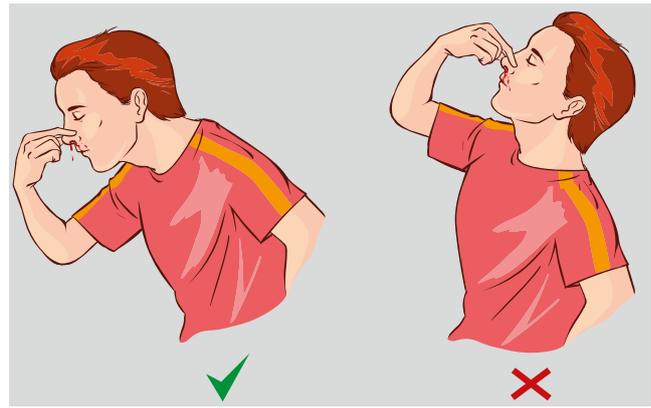
## Nasenbluten (Epistaxis)

Fast jeder hat schon einmal Nasenbluten erlebt. In den meisten Fällen ist es eine völlig harmlose Erscheinung, hervorgerufen durch Risse in den feinen Adern im vorderen Bereich der Nasenhöhle. Es gibt jedoch auch eine Vielzahl ernst zu nehmender Störungen, die Nasenbluten hervorrufen können. Deswegen sollten Patienten bei wiederkehrendem Nasenbluten immer an den HNO-Arzt verwiesen werden.

Bei Kleinkindern ist daran zu denken, dass auch Fremdkörper, die in die Nase gesteckt wurden, die Ursache des Nasenblutens sein können. Die Entfernung sollten die Eltern unbedingt dem HNO-Arzt überlassen, um keine weiteren Schäden zu verursachen.

Plötzliches heftiges und lang anhaltendes Nasenbluten kann zu lebensbedrohlichem Blutverlust führen. Hier sollte der Notarzt gerufen werden.

Auch Arzneimittel kommen als Auslöser von Nasenbluten infrage, allen voran Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulanzen. Ebenso ist für Sildenafil, Tadalafil und Vardenafil sowie das Neuroleptikum Risperidon Nasenbluten als Nebenwirkung beschrieben. Eine Strahl-



**Abb. 1.8:** Bei Nasenbluten den Kopf leicht nach vorne beugen und die Nasenflügel einige Minuten zusammendrücken; nicht dem Kopf in den Nacken legen. Zusätzlich eine Kältepackung in den Nacken legen. (© corbac 40 – Shutterstock.com)

len- und Zytostatikatherapie bei Tumorerkrankungen kann ebenfalls zu Nasenbluten führen.

Bei leichteren Blutungen kann man die Nasenflügel gegen die Nasenscheidewand drücken. Ein Kühlbeutel im Nacken (nicht auf der Stirn) bewirkt eine reflektorische Vasokonstriktion der Blutgefäße, die die Nasenschleimhaut versorgen (Abbildung 1.8). Der Kopf sollte nicht in den Nacken gelegt, sondern eher etwas vorgebeugt werden. Durch Aufrichten des Oberkörpers wird die Blutzufuhr zum Kopf gesenkt. Auch wird das Blut nicht so leicht verschluckt. Bei empfindlichen Personen kann Blut, das die Speiseröhre herunterläuft, Übelkeit und Erbrechen auslösen.

Sympathomimetische Nasensprays können kurzfristig helfen, indem sie die nasalen Blutgefäße verengen. Das Verätzen mit einem Silbernitratstift sowie der Einsatz von Gelatineschwämmen, Gerbstoffen und blutstillender Watte mit Calciumalginat gelten als obsolet.

Bei starken und rezidivierenden Formen der Epistaxis wird oft auf Nasentamponaden zurückgegriffen (z. B. Rapid Rhino, Raucocel®). Da nasale Tamponaden auch Komplikationen verursachen können, sollten sie nicht unkritisch und nur nach fachärztlicher Empfehlung angewendet werden.

## Nebenhöhlenentzündung (Rhinosinusitis)

Bleibt nach Abklingen eines Erkältungsschnupfens ein schmerzhaftes Druckgefühl im Stirn- und Wangenbereich bestehen, das sich bei Beugung des Kopfes nach unten verschlimmert, so besteht der Verdacht einer akuten Rhinosinusitis. Wässriges oder eitriges Sekret aus der Nase, das mitunter auch nach hinten in den Rachen läuft, ist ein weiteres Symptom der Erkrankung.

Die Nebenhöhlen bilden ein verwinkeltes Hohlraumsystem, das links und rechts unterschiedlich ausgeprägt sein kann (Abbildung 1.9). Es ist mit einer Flimmerepithelschicht ausgekleidet. Bei einem Schnupfen kann es dazu kommen, dass aufgrund der Schleimhautanschwellung in den Ausgängen (Ostien) der Nebenhöhlen das Sekret nicht

# BRENNPUNKT

# ATEMWEGE



**SOLEDUM® WIRKT STARK ENTZÜNDUNGSHEMMEND.**



## DAS SOLEDUM®-WIRKPRINZIP:

- ✓ **BEKÄMPFT STARK DIE ENTZÜNDUNG**
- ✓ **LÖST FESTSITZENDEN SCHLEIM**

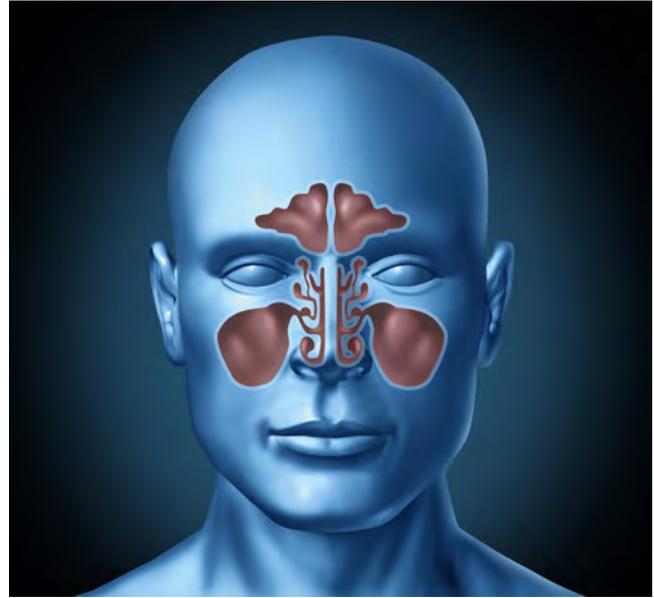
**SOLEDUM®. DER ATEMWEGS-EXPERTE.**

**Soledum® Kapseln forte.** Wirkstoff: Cineol. Zusammensetzung: 1 magensaftresistente Weichkapsel enthält: **Wirkstoff:** Cineol 200 mg. **Sonstige Bestandteile:** Mittelkettige Triglyceride, Gelatine, Glycerol 85 %, Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend) (Ph. Eur.), Ethylcellulose, Ammoniak-Lösung 28 %, Ölsäure, Natriumalginat, Stearinsäure, Candelillawachs. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der Symptome bei Bronchitis und Erkältungskrankheiten der Atemwege. Zur Zusatzbehandlung bei chronischen und entzündlichen Erkrankungen der Atemwege (z. B. der Nasennebenhöhlen). **Gegenanzeigen:** Allergie gegen Cineol oder einen der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, Keuchhusten, Pseudokrapp, Kinder unter 12 Jahren. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich Magen-Darm-Beschwerden (z. B. Übelkeit, Durchfall). Selten Überempfindlichkeitsreaktionen (z. B. Gesichtssödem, Juckreiz, Atemnot, Husten), Schluckbeschwerden. Bei den ersten Anzeichen einer Überempfindlichkeitsreaktion dürfen Soledum® Kapseln forte nicht nochmals eingenommen werden. Cassella-med, Gereonsmühlengasse 1, 50670 Köln. DIVAPHARMA, Motzener Str. 41, 12277 Berlin.

abfließt. Es wird hochviskos und verklebt das Flimmerepithel. Eine allergische Rhinitis, anatomische Engen, Zahnwurzelentzündungen oder Nasenpolypen sind mitverursachend und können den Verlauf verstärken. Eine akute Rhinosinusitis ist eine häufige und in der Regel unkomplizierte Erkrankung. Auch ohne Therapie heilen 60–80 % der akuten Rhinosinuitiden innerhalb von zwei Wochen vollständig ab. 90 % der Patienten sind nach vier Wochen beschwerdefrei.

**Analgetika** (z. B. Ibuprofen), Wärmeanwendungen (Rotlicht), Inhalationen, **Sekretolytika** und  **$\alpha$ -Sympathomimetika** wie Oxy- oder Xylometazolin (lokal) und Pseudoephedrin (systemisch) können die Beschwerden lindern. Die systemische Applikation von  $\alpha$ -Sympathomimetika hat gegenüber der topischen den Vorteil, dass der Wirkstoff über den Blutkreislauf auch schwer zugängliche Bereiche der Nebenhöhlen erreicht. Der Gebrauch topischer Dekongestiva bei akuter Rhinosinusitis ist zeitlich streng begrenzt – laut aktueller S2k-Leitlinie Rhinosinusitis (2017) auf maximal zehn Tage. Die Präparate sollten kein Benzalkoniumchlorid enthalten, da der Konservierungsstoff die Schleimhaut schädigen und die Schlagfrequenz der Zilien senken kann. Zur Behandlung der chronischen Rhinosinusitis sind topische Dekongestiva wegen der zeitlichen Limitierung der Anwendung nicht sinnvoll.

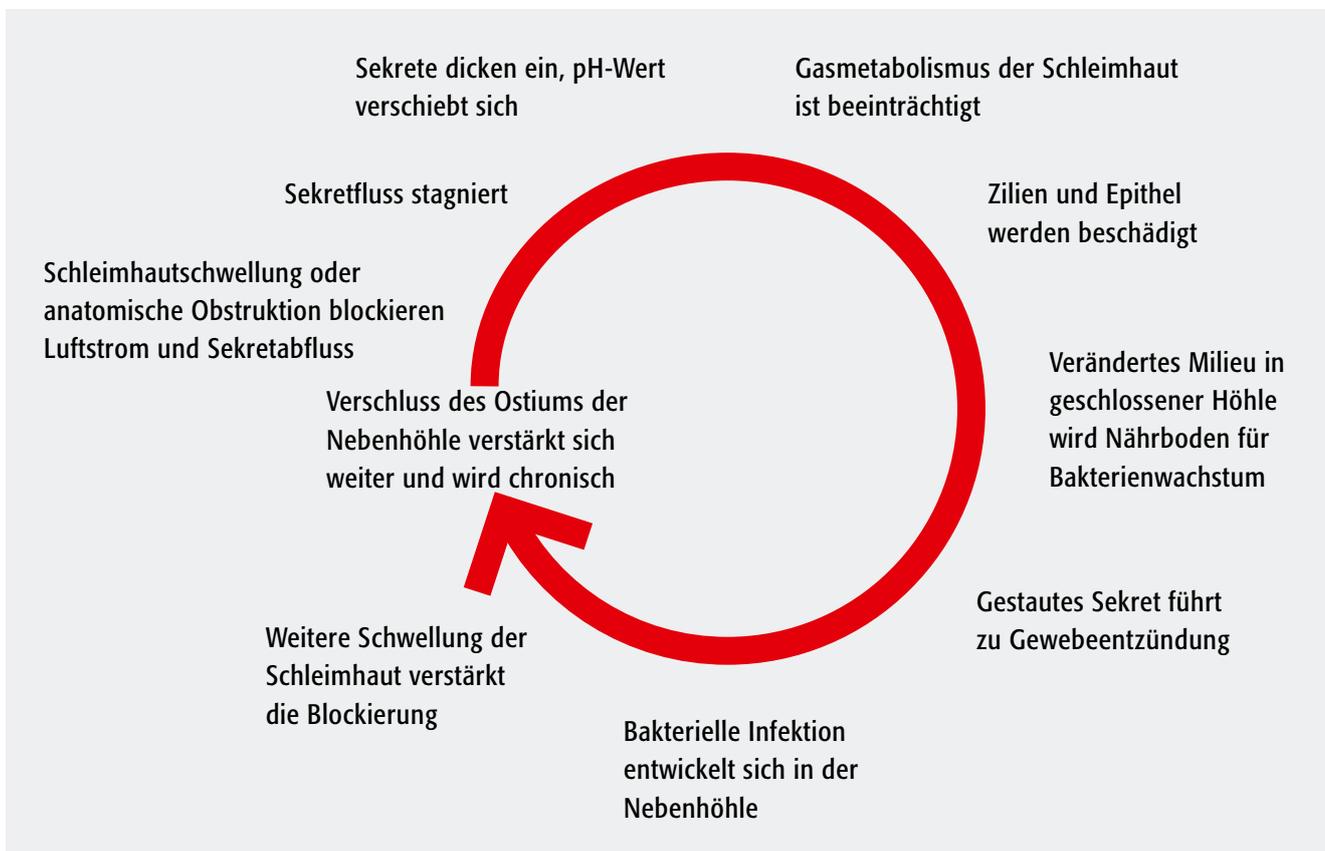
Ein **Corticoid**-Nasenspray wird bei allergischer Genese oder Rezidiven empfohlen. Speziell zur Anwendung bei



**Abb. 1.9:** Sinusitis ist eine Entzündung der Nasennebenhöhlen; hierzu zählen die Stirnhöhlen, die Siebbeinzellen und die Kieferhöhlen (© freshidea – Adobe StockGrafik)

Rhinosinusitis steht ein Vernebelungsgerät zur Verfügung, das das entstehende Aerosol durch Pulsation in den Nasennebenhöhlen platziert.

Zwar werden bei Rhinosinusitis sehr häufig Antibiotika verordnet, doch sind diese meist nicht indiziert, da die Erkrankung in der Regel viral bedingt ist. Erst sekundär



**Abb. 1.10:** Pathophysiologie der chronischen Sinusitis (Quelle: DEGAM-Leitlinie Nr. 10 Rhinosinusitis, 2008) Grafik: Wosczyzna Design

kommt es selten zu einer bakteriellen Infektion. Bei der chronischen Rhinosinusitis ist die Besiedelung mit Bakterien dagegen von größerer Relevanz. Doch selbst bei einer eindeutig bakteriellen akuten Rhinosinusitis ist eine Antibiotikatherapie erst angezeigt bei starken Beschwerden, Fieber >38 °C oder besonderen Risikofaktoren. Amoxicillin ist dann Mittel der ersten Wahl.

Von einer chronischen Rhinosinusitis spricht man, wenn die Beschwerden über 12 Wochen bestehen. Die Pathophysiologie der chronischen Rhinosinusitis ist im Einzelnen noch ungeklärt. Sie beruht auf einer Obstruktion durch vermehrte Gewebbildung oder eine chronische Entzündungsreaktion der Schleimhaut. Dabei wird ein pathophysiologischer Teufelskreis in Gang gesetzt (Abbildung 1.10). Eine chronische Rhinosinusitis kann die Lebensqualität deutlich beeinträchtigen. Man sollte die Ursache deshalb fachärztlich abklären lassen. Als Basistherapie dient meist ein Cortison-Nasenspray. In manchen Fällen ist ein chirurgischer Eingriff erforderlich, um eine Obstruktion zu beseitigen.

Als **Sekretolytika** werden in erster Linie Phytopharmaka eingesetzt. Gemäß Leitlinie können bei akuter Rhinosinusitis ein patentierter Mischextrakt BNO1016 aus Enzianwurzel, Eisenkraut, Gartensauerampferkraut, Holunderblüten und Schlüsselblumenblüten (Sinupret extract®) sowie definierte Eucalyptusextrakte empfohlen werden. Dazu dürfen das Mischdestillat aus Eukalyptus-, Süßorangen-, Myrten- und Zitronellöl (Gelomyrtol®) sowie 1,8-Cineol (Sinolpan® forte, Soledum®) zählen. Während die Evidenzlage bei akuter Rhinosinusitis eindeutig ist, fehlen Studien zur Behandlung der chronischen Rhinosinusitis. Deswegen spricht die Leitlinie hier keine Empfehlung aus.

Nasenspülungen mit isotoner beziehungsweise leicht hypertoner **Kochsalzlösung** werden bei akuter und chronischer Rhinosinusitis als Standardtherapie empfohlen. Auch die **Inhalation heißer Dämpfe** ist aufgrund der Studienlage positiv bewertet.

Es gibt Hinweise, dass das proteolytische Enzym **Bromelain** bei akuter bzw. chronischer Rhinositis wirksam ist. Es soll den Schleim verflüssigen, die Entzündung mildern und die Heilung beschleunigen. Die Leitlinie weist auf zwei ältere und kleine Studien hin, die signifikante Effekte auf einige der nasalen Symptome fanden. Aufgrund der geringen Daten ist jedoch keine abschließende Aussage zur Wirksamkeit möglich. Manche Fachleute sind angesichts belegter Allergie-Risiken zurückhaltend mit einer Empfehlung.

## Präparatebeispiele

### Erkältungsschnupfen Lokale Anwendung

#### α-Sympathomimetika

NasenSpray, -Tropfen ratiopharm (Ratiopharm)  
Nasic o. K. (Klosterfrau)  
Nasivin oK Nasendosierspray (Procter & Gamble)  
Olynth 0,1 % N o.K. Nasendosierspray (Johnson & Johnson)  
Snup Schnupfenspray (Stada)  
Wick sinex Schnupfenspray (Procter & Gamble)  
NasenDuo Nasenspray (Ratiopharm)

#### Innerliche Anwendung

Rhinopront Kombi (Recordati)

#### Pflanzliche Rhinologika

Angocin (Repha)  
Sinupret /-forte /-extract (Bionorica)

#### Sinusitis

Sinuforton (Zentiva)

#### Homöopathika bei Sinusitis

Cefasinu (Cefak)  
Euphorbium comp N (Heel)  
Sinfrontal (Dr. Klein)  
Luffeel comp (Heel)  
Sinuselect N (Dreluso)  
Sinusitis Hevert SL (Hevert)

#### Befeuchtung der Nasenschleimhaut

Bepanthen Meerwasser (Bayer SM)  
Coldastop (Desitin Arzneimittel)  
Emser Nasenspray (Siemens)  
GeloSitin (Pohl-Boskamp)  
Nasic-cur Nasenspray (Klosterfrau)  
Nisita Nasensalbe (Engelhard Arzneimittel)  
Nozoil (Trommsdorff)  
Olynth salin Dosierspray/Tropfen (Johnson & Johnson)  
Rhinomer Nasenspray (GSK)  
Rhinodoron (Weleda)

#### Nachbehandlung, Inhalation

Bepanthen Augen- und Nasensalbe (Bayer SM)  
Emser Inhalationslösung (Siemens)  
Kamillosan (Meda)

#### Vernebler zur Sinusitistherapie

Pari sinus

#### Nasenduschen

Emser Nasendusche (Siemens)

#### Zink

Curazink (Stada)  
Zinkorot (Wörwag)  
Zinkorotat POS (Ursapharm)

## Rachen- und Kehlkopf-erkrankungen

Kinder und Jugendliche sind von Erkrankungen im Rachen und am Kehlkopf häufiger betroffen als Erwachsene. Denn wegen des reichlicher vorhandenen lymphatischen Gewebes zeigt die kindliche Schleimhaut in diesem Bereich eine besonders starke Ödemereitschaft. Die Mehrzahl der Erkrankungen ist viral bedingt. In die viral vorgeschädigte Schleimhaut können dann, besonders wenn die immunologische Abwehrlage insgesamt geschwächt ist, pathogene Bakterien eindringen.

### Vorbeugende Maßnahmen

Für die Gesunderhaltung der oberen Luftwege ist eine relative Luftfeuchte von ca. 80 % empfehlenswert. In den Wintermonaten liegt diese in beheizten Räumen jedoch nur bei 30–50 %. Treten bei Kindern, Jugendlichen und Personen mit behinderter Nasenatmung vermehrt Erkrankungen im Nasen-Rachen-Raum auf, so sollten Apotheker und PTA zum regelmäßigen Inhalieren raten. In solchen Fällen lohnt sich die Anschaffung eines elektrisch betriebenen Inhalationsgerätes. Die von den Inhalationsgeräten erzeugten Tröpfchen dringen je nach Größe unterschiedlich weit in die Atemwege ein. Tröpfchen zwischen 10 und 50 µm lagern sich bevorzugt in Nase, Mund und Rachen ab, sind also mit oder ohne Wirkstoff zur Behandlung von Schnupfen und Heiserkeit angebracht. Besonders kleine Teilchen (5–10 µm) gelangen bis in die Trachea sowie in die mittleren und kleinen Bronchien und sind zur Therapie von Bronchitiden geeignet.

Dem Inhalationswasser, das selbst bereits als wohltuend empfunden wird, sollten antiphlogistisch wirkende ätherische Öle oder Extrakte von Kamille oder Salbei zugesetzt werden. Diese Art der Applikation hat den Vorteil, dass auch die Gaumenmandeln, die Rachenhinterwand, die Luftröhre und der untere Schlundbereich erreicht werden, die beim Gurgeln oder dem Einsatz von Lutschtabletten gar nicht oder nur sehr gering mit Wirkstoffen in Kontakt kommen.

### Halsentzündung

Erkältungsviren führen meist schon zu Beginn der Infektion zu einer Entzündungsreaktion im Mund- und Rachenraum, durch die Prostaglandine und Bradykinin freigesetzt werden. Diese Mediatoren steigern die Durchblutung, sorgen für eine Schwellung und Überwärmung des Gewebes. Prostaglandine stimulieren und sensibilisieren zudem die Nozizeptoren und verursachen dadurch Schmerzen. Die typischen Symptome neben dem Schmerz sind Rötung im Rachen und Heiserkeit. Meist sind nur der obere Rachenbereich und die Rachenhinterwand betroffen (Pharyngitis). Die Lymphknoten am Hals können schmerzhaft geschwollen sein. Auch im Rahmen einer allergischen Rhinitis haben Allergiker häufig mit Juckreiz und Kratzen in Hals und Rachen zu kämpfen (Pollen-Pharyngitis).

Wenn sich die Entzündung in tiefer liegenden Regionen wie Kehlkopf, Kehldeckel und Stimmbändern abspielt, spricht man von Laryngitis. Sind in erster Linie die Gaumenmandeln betroffen, handelt es sich um eine Mandelentzündung (Tonsillitis oder Angina tonsillaris). Je nach Krankheitsbild wird unterschieden zwischen der katarrhalischen Angina (Rötung und Schwellung der Gaumenmandeln) und der follikulären Angina (deutlich geschwollene Gaumenmandeln mit fibrinösen Belägen, Pharynxschleimhaut meist dunkelrot verfärbt (Abbildung 1.11)).

In der Regel heilen Halsentzündungen innerhalb weniger Tage von selbst. Ziel der Therapie ist daher nicht, den viralen Infekt zu bekämpfen, sondern die Halsschmerzen zu lindern. Mittel der Wahl sind Lokalanästhetika oder Flurbiprofen zur topischen Anwendung sowie bei starken Beschwerden **Analgetika** wie Ibuprofen und Paracetamol peroral. Wenn Halsschmerzen als Symptom einer Erkältung zusammen mit Kopfschmerzen, Fieber und Abgeschlagenheit auftreten, ist neben einer medikamentösen Therapie unbedingt Bettruhe einzuhalten. Ergänzend können wärmende Halswickel angewendet werden.

Als **Lokalanästhetika** haben sich vor allem Ambroxol, Benzocain und Lidocain bewährt. Das Mukolytikum Ambroxol besitzt in hoher Dosierung eine starke lokalanästhetische Wirkung und zeigt entzündungshemmende und antioxidative Eigenschaften. Benzocain ist ebenfalls gut wirksam, hat jedoch den Nachteil, dass es Allergien auslösen kann. **Flurbiprofen**, chemisch ein Abkömmling des Ibuprofens, blockiert als nicht-steroidales Antiphlogistikum die Cyclooxygenase, sodass weniger Prostaglandine gebildet werden. Durch die Reduzierung dieser Entzündungsmediatoren wirkt es antiphlogistisch und analgetisch. Flurbiprofen steht für die lokale Anwendung zur Verfügung. Bei bekannter Unverträglichkeit gegenüber NSAR darf Flurbiprofen nicht angewendet werden.



**Abb. 1.11:** Stark vergrößerte Rachenmandeln mit eitrigem Belägen (© P.NOONIN – Shutterstock.com)

# Für STIMME, DIE UNTER DIE HAUT GEHT sorgen

isla<sup>®</sup> med voice  
BEI BELASTUNGSBEDINGTEN  
STIMMBESCHWERDEN



- Spürbar schneller Effekt bei Heiserkeit und Stimmbandreizung
- Doppelter Schutzfilm: vorgequollener Hydrogel-Komplex mit Hyaluronsäure + Spezialextrakt aus Isländisch Moos
- Nachhaltige Befeuchtung der Schleimhäute in Mund- und Rachenraum

Jetzt starten!  
Lehrgang Apotheken Management (IHK)  
[engelhard.de/campus](http://engelhard.de/campus)

Fürsorge für Hals und Stimme

isla<sup>®</sup>



In die viral vorgeschädigten Schleimhäute lagern sich oft Bakterien ein, die die Entzündung verstärken und nach Abklingen der Virusinfektion allein unterhalten. Zugleich produzieren Bakterien Enzyme, die die Virusvermehrung stark unterstützen. In dieser Hinsicht kann die Anwendung von **Lokalantiseptika** sinnvoll sein. Gebräuchlich sind Cetylpyridiumchlorid, Chlorhexidin, Hexetidin, Benzalkoniumchlorid oder Dequalin. Auch die Kombination der Antiseptika Amylmetacresol mit 2,4-Dichlorbenzylalkohol ist Studien zufolge wirksam. Für die Wirksamkeit der Antiseptika ist nicht, wie früher vermutet, ihre Oberflächenaktivität (Invertseifen) verantwortlich, sondern ihre Adsorption an die Bakterienzellwand mit Inaktivierung der Bakterienenzymfunktion, die letztendlich zur Zerstörung der Bakterienzellwand führt. Allerdings ist der Einsatz von Lokalantiseptika bei Halsschmerzen nicht unumstritten. Manche Experten halten die Wirkung für zu gering und befürchten eine Zerstörung der gesunden Mundflora. **Benzydamin** wird zwar zu den nicht-steroidalen Antiphlogistika (NSAR) gezählt, wirkt aber weniger über eine Prostaglandinsynthese-Hemmung als über andere Wege. Die Substanz soll antiphlogistische, lokalanästhetische und antiseptische Effekte zeigen. Als Wirkstoffe werden darüber hinaus die **Lokalantibiotika** Tyrothricin und Gramicidin eingesetzt.

Ein ganz anderer Wirkansatz wird mit Isländisch Moos-Extrakt, Hyaluronsäure und Gelbildnern, wie Polysaccharid und Xanthan, verfolgt. Die Substanzen überziehen die gereizte Rachenschleimhaut mit einem Schutzfilm und lindern so die Beschwerden.

Zur lokalen Anwendung bei Halsschmerzen stehen Lutschtabletten, Sprays und Gurgellösungen zur Verfü-

gung. Für die Wirksamkeit ist entscheidend, dass ein ausreichender Kontakt des Wirkstoffs mit den entzündeten Stellen im Rachenraum gewährleistet ist. Bei Gurgellösungen ist deshalb darauf zu achten, die Flüssigkeit möglichst lange im Mund/Rachen zu belassen. Sprays haben den Vorteil, dass sie leichter angewendet werden können, insbesondere bei Kindern. Allerdings werden Gaumenmandeln und die Rachenhinterwand kaum erreicht. Bei Lutschtabletten kann der Wirkstoff über den ständigen Speichelfluss auch in den hinteren Rachenbereich gelangen. Hilfreich kann es sein, vor dem Schlafengehen je eine Lutschtablette in die Backentaschen einzulegen. Der Wirkstoff wird dann über Nacht langsam in den hinteren Rachenbereich befördert.

Manche Experten lehnen eine lokale Therapie bei Halsentzündungen grundsätzlich ab, da sie einen ausreichenden Kontakt des Wirkstoffs mit dem entzündeten Areal für nicht gegeben halten. Eine randomisierte kontrollierte Studie aus dem Jahr 2018, die aufgrund ihrer methodischen Herangehensweise als vertrauenswürdig einzustufen ist, unterstützt die Expertenmeinung nicht. Sie verglich die Wirksamkeit von Lutschtabletten mit einer fixen Kombination aus Tyrothricin (0,5 mg), Benzalkoniumchlorid (1,0 mg) und Benzocain (1,5 mg) bei akuter Pharyngitis gegen Placebo-Lutschtabletten. Die Probanden wendeten 6 bis 10 Lutschtabletten am Tag an. Es zeigte sich, dass das Verum dem Placebo während einer 3-tägigen Behandlung statistisch signifikant überlegen war. 72 Stunden nach der ersten Arzneimittelanwendung mit den Wirkstoff-Lutschtabletten waren 17 % (95 %iges KI 5,8 bis 29,7 %) mehr Patienten ohne Symptome als bei den Placebo-Lutschtabletten.

**Tab. 1.2:** Beispiele für Lutschtabletten gegen Halsschmerzen

Grundsätzlich gilt für die Anwendung bei Kindern, dass diese bereits die Fähigkeit zu kontrolliertem Lutschen erworben haben müssen.

Präparat (®)	Wirkstoffe	Dosierung	Hinweise
anginetten	Cetylpyridiniumchlorid	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 6 Jahren: 1 Lutschtablette mehrmals täglich im Abstand von 2 Stunden</li> <li>maximal 3 Tabletten</li> <li>Erwachsene: 1 Lutschtablette mehrmals täglich im Abstand von 1 Stunde</li> <li>maximal 6 Tabletten</li> </ul>	ab 6 Jahren
DOBENDAN Direkt	Flurbiprofen	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle 3–6 Stunden 1 Lutschtablette</li> <li>maximal 5 Lutschtabletten innerhalb 24 Stunden</li> </ul>	ab 12 Jahren
DOBENSANA	2,4-Dichlorbenzylalkohol Amylmetacresol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erwachsene und Kinder ab 6 Jahren: mehrmals täglich im Abstand von 2–3 Stunden</li> <li>maximal 8 Lutschtabletten pro Tag</li> </ul>	ab 6 Jahren
Dolo-Dobendan	Benzocain Cetylpyridiniumchlorid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kinder 6–12 Jahre: 1–4x täglich im Abstand von 4 Stunden 1 Lutschtablette</li> <li>ab 12 Jahren und Erwachsene: 1–8x täglich im Abstand von 2 Stunden 1 Lutschtablette</li> </ul>	ab 6 Jahren
Dorithricin	Benzalkoniumchlorid Benzocain Tyrothricin	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle 2–3 Stunden 1–2 Lutschtabletten</li> </ul>	ab 2 Jahren
GeloRevoice	Xanthan, Carbomer, Natriumhyaluronat	<ul style="list-style-type: none"> <li>mehrmals täglich, z. B. alle 2–3 Stunden 1 Halstablette</li> <li>maximal 6 Tabletten pro Tag</li> </ul>	ab 6 Jahren  für Schwangere und Stillende geeignet

Präparat (®)	Wirkstoffe	Dosierung	Hinweise
Isla Moos	Extrakt aus Isländisch Moos	<ul style="list-style-type: none"> <li>je nach Bedarf Erwachsene und Kinder ab 4 Jahren mehrmals täglich</li> <li>1 – 2 Pastillen</li> </ul>	ab 4 Jahren für Schwangere und Stillende geeignet
Lemocin	Cetrimoniumbromid Lidocain Tyrothricin Gramicidin	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle 1–3 Stunden 1 Lutschtablette</li> <li>maximal 8 Lutschtabletten pro Tag</li> </ul>	
Locastad	2,4-Dichlorbenzylalkohol Amylmetacresol Lidocain	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab 12 Jahren und Erwachsene: 1 Lutschtablette alle 2–3 Stunden</li> <li>maximal 8 Lutschtabletten pro 24 Stunden für Erwachsene</li> <li>maximal 4 Lutschtabletten pro 24 Stunden für Jugendliche</li> </ul>	
Mucoangin	Ambroxol	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach den Mahlzeiten lutschen oder im Mund zergehen lassen</li> <li>maximal 6 Lutschtabletten pro Tag</li> </ul>	ab 12 Jahren
NEO ANGIN	2,4-Dichlorbenzylalkohol Amylmetacresol Levomenthol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erwachsene und Kinder ab 6 Jahren: alle 2–3 Stunden eine Lutschtablette langsam im Mund zergehen lassen</li> <li>maximal 6 Tabletten pro 24 Stunden</li> </ul>	ab 6 Jahren
Neo-angin Benzyl-damin	Benzylamin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erwachsene und Kinder ab 6 Jahren:</li> <li>3x täglich eine Lutschtablette</li> <li>maximal 3 Lutschtabletten pro Tag</li> </ul>	ab 6 Jahren

## Akute Kehlkopferentzündung (Akute Laryngitis)

Der Kehlkopf liegt im vorderen Teil des Halses und stellt den Übergang zur Luftröhre dar. Ihm kommen zwei Aufgaben zu: Der Kehlkopf reguliert mit den Stimmlippen die Atemluft und erzeugt durch ihre Schwingungen die Stimme. Zum anderen schützt er beim Schlucken die Luftröhre vor Speisestückchen, indem er sich nach vorne oben bewegt und vom Kehldeckel verschlossen wird.

Die akute Entzündung des Kehlkopfes entsteht meist im Rahmen einer ursprünglich virusbedingten, später bakteriell überlagerten Infektion der Luftwege. Durch die Entzündung schwellen die Schleimhäute im Bereich der Stimmbänder an. In der Folge sind die Stimmlippen in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt. Statt einer wohlklingenden Stimme bilden sich nun rasselnde und heisere Laute.

Neben einer Erkältung gibt es auch andere Ursachen für Heiserkeit und Kehlkopferentzündung. Ein häufiger Grund für **Heiserkeit** ist eine lang dauernde Überstrapazierung der Stimme. Gerade Menschen in stimmbelastenden Berufen wie Lehrer, Sänger und Schauspieler sind sehr häufig davon betroffen. Durch den übermäßigen Stimmgebrauch kann der feine Sekretfilm auf der Mund- und Rachenschleimhaut versiegen. Mund und Kehle fühlen sich dann trocken an und werden anfällig für Infektionen. Darüber hinaus kann auch eine ungünstige Sprechtechnik die Stimmlippen anschwellen lassen und somit Heiserkeit verursachen. Auch aktives und passives Rauchen, sehr trockene Luft und chemische Reizstoffe können die Schleimhaut im Kehlkopfbereich bis zur Heiserkeit reizen. Im Beratungsgespräch lässt sich mit gezielten Fragen die vermutliche Ur-

sache der Beschwerden meist herausfinden. Wenn möglich sollte diese, beispielsweise durch eine logopädische Behandlung, beseitigt werden.

Bei einer Kehlkopferreizung oder -entzündung ist die erste und wichtigste Maßnahme, die Stimme konsequent zu schonen. Im akuten Stadium sollte der Betroffene möglichst wenig bis gar nicht sprechen. Auch Flüstern ist verboten, denn diese Art der Verständigung strapaziert die Stimmbänder extrem. Höchstens ein leises, vorsichtiges Sprechen in abgesenkter Stimmlage ist erlaubt.

Wichtig ist es, für eine Befeuchtung der Stimmbänder zu sorgen. Als wirksam und reizlindernd haben sich **Emser Salz** sowie **Schleimstoffdrogen** wie Eibisch, Primel, Malve und Isländisches Moos erwiesen. **Kamille** und **Salbei** wirken entzündungshemmend. Sie können beispielsweise als Inhalation, schluckweise getrunkenen Tee oder Lutschpastille angewendet werden. **Hyaluronsäure** und Gelbildner, wie Polysaccacharide und Xanthan, sorgen für eine langdauernde Befeuchtung der Mund- und Rachenschleimhaut.

## Chronische Kehlkopferentzündung (Chronische Laryngitis)

Wenn die Heiserkeit länger als zwei Wochen anhält, sollte die Ursache unbedingt durch einen Arzt abgeklärt werden. Aus einer akuten Reizung könnte sich eine chronische Kehlkopferentzündung entwickelt haben. Diese ist durch dauerhafte Irritations- oder Entzündungszustände mit Räsperzwang, Trockenheits- oder Verschleimungsgefühl und zähem Schleim gekennzeichnet. Der Arzt kann mithilfe einer Kehlkopfspiegelung oder eines mikrobiologischen Abstrichs die Ursache der Heiserkeit diagnostizieren. Neben

den genannten Faktoren können auch verschiedene Erkrankungen zu Heiserkeit führen, wie M. Parkinson, Schlaganfall, Multiple Sklerose, Hypothyreose und Kehlkopfkrebs. Ein häufiger starker Reflux von Magensäure kann eine Entzündung der Stimmbänder verursachen. Daher geht eine Ess-Brech-Sucht (Bulimie) nicht selten mit Heiserkeit einher. Bei Menschen mit einem eingeschränkten Immunsystem kommen auch Pilzinfektionen als Auslöser infrage. Schließlich können auch manche Arzneistoffe Heiserkeit verursachen, z. B. Bisphosphonate, inhalative Glucocorticoide, Anticholinergika und trizyklische Antidepressiva.

Die Therapie besteht, wo irgend möglich, in der Ausschaltung der Ursachen.

## Präparatebeispiele

### Inhalation

Emser Inhalationslösung (Siemens)

### Lutschtabletten

Emser Pastillen (Siemens)

Golamir 2 Act (Aboca)

Gelo Revoice (Pohl-Boskamp)

Ipalat (Pfleger)

Isla Mint/Isla med hydro (Engelhard Arzneimittel) +

Moos Pastillen (Engelhard Arzneimittel)

Neo Angin stimmig (Klosterfrau)

### Lokalantiseptika

Chlorhexamed (GSK)

Dequonal Lösung (Kreussler)

Gurgellösung-ratiopharm

(Ratiopharm)

Hexoral (Johnson & Johnson)

Meridol med CHX 0,2 % (Gaba)

Neo Angin Benzzydamin (Klosterfrau)

Wick Sulagil (Procter & Gamble)

### Ambroxol

Mucoangin (Sanofi)

### Kombinationen Lokalantiseptika – Lokalantibiotika

Dorithricin (Medice)

Lemocin (GSK)

### Lokalanästhetika

Anaesthesin (Ritsert)

Dolo Dobendan (Reckitt Benckiser)

### Pflanzliche Arzneimittel

Salviathymol N (Meda)

Tonsipret (Bionorica)

### nicht-steroidale Antiphlogistika

Dobendan Direkt Flurbiprofen (Reckitt Benckiser)

### Homöopathika

Meditonsin (Medice)

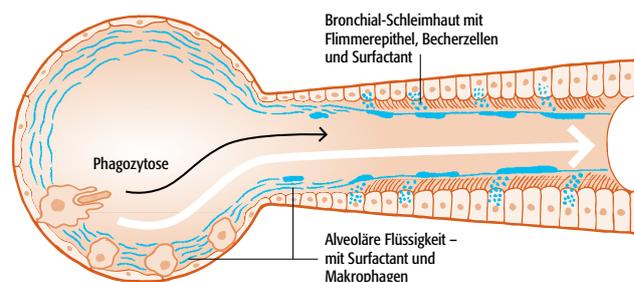
Metavirulent (Meta Fackler)

## Tiefere Atemwegserkrankungen

Erwachsene atmen pro Tag etwa 6.000 Liter Luft ein und damit zugleich eine große Menge verschiedener Noxen wie Staub, Gase und Mikroorganismen. Um Schäden durch diese Noxen zu verhindern, wird die Einatemluft verschiedentlich gefiltert und aufbereitet. Im Nasen-Rachen-Raum finden bereits eine grobe Filterung sowie die Anwärmung auf Körpertemperatur und die äußerst wichtige Befeuchtung der Atemluft statt. Deshalb besteht für Personen mit ständiger Mundatmung ein erhöhtes Risiko für Erkrankungen der mittleren und unteren Atemwege. Die Feinfilterung der Atemluft erfolgt dann weiter durch das Respirationsepithel, das fast das gesamte Bronchialsystem auskleidet. Es besteht aus Flimmerhaar- und Sekretzellen. Dort bleibt der allergrößte Teil der nicht gasförmigen Luftbestandteile hängen. Teilchen, die größer sind als etwa 5 µm, gelangen deswegen nicht bis in die Alveolen. Durch rhythmische Bewegungen der Flimmerhaare wird der sezernierte Schleim, beladen mit Staubpartikeln, ständig in Richtung des Rachens befördert. Hochviskoses Bronchialsekret unterdrückt jedoch die Beweglichkeit der Flimmerhaare.

Im alveolären Bereich kommen keine Flimmerhaare vor (Abbildung 1.12). Hier wird die Reinigung durch Surfactant übernommen. **Surfactant** ist ein grenzflächenaktives, lecithinhaltiges Phospholipid, das in den Alveolen gebildet wird. Infolge seiner spreitenden Eigenschaft fließt es aus den Alveolen in den Bereich der Bronchien und nimmt dabei bis in die Alveolen vorgedrungene Partikel mit. Es liegt auf den Flimmerhaaren auf und verhindert das Verkleben des Bronchialsekretes. Präparate mit synthetisch hergestelltem Surfactant (Palmitylphosphatidylcholin) sind in Deutschland als Alveofact® und Curosurf® (beide Rp!) zur Behandlung des Atemnotsyndroms bei Frühgeborenen im Handel.

Grundsätzlich ist Husten ein lebenswichtiger Reflex des menschlichen Körpers zur Reinigung der Luftröhre und der Atemwege von Fremdkörpern oder Krankheitserregern. Als Symptom einer Erkrankung kann Husten beispielsweise bei einer Erkältung, einer akuten Bronchitis oder COPD auftreten.



**Abb. 1.12:** Reinigungsmechanismus im Bereich der Alveolen (Grafik: Wosczyzna Design)

Größere, in die Atemwege gelangte Teilchen lösen durch Wandberührung direkt einen Hustenreiz aus. Ätzende Gase und Umweltschadstoffe wie Ozon und Stickstoffmonoxid (NO) bewirken einen Hustenreiz über Chemorezeptoren, Entzündungen über Dehnungsrezeptoren. Der Reizimpuls gelangt in das Hustenzentrum im Stammhirn und über Schaltneurone kommt es zu kurzzeitigen Muskelkontraktionen der kleinen Muskeln an den feinen Bronchien, der Zwischenrippenmuskeln, des Zwerchfells und der Bauchmuskulatur (Abbildung 1.13). Dadurch baut sich ein Überdruck in den tiefen Atemwegen auf. Bei plötzlichem Öffnen des Kehlkopfspaltes entsteht ein schneller expiratorischer Luftstrom, der Schleim, Staubpartikel und schleimhautreizende Bestandteile mit sich reißt und herausbefördert.

Wenn der als Reinigungsmechanismus sinnvolle Hustenreiz ohne weitere Ursache fortbesteht, ist es sinnvoll, ihn zu unterdrücken.

### Akute Bronchitis (Husten)

Akute Entzündungen der Luftwege, meist verursacht durch Viren, führen zur akuten Bronchitis. Sie ist fast immer vergesellschaftet mit Entzündungen im Nasen-Rachen-Bereich. In der Regel tritt zu Beginn Reizhusten auf, der zwei bis drei Tage anhält, bis er in einen Schleimhusten übergeht. Der Husten kann auch »hinunterrutschen« und Schmerzen hinter dem Brustbein verursachen – ein Zeichen dafür, dass die Luftröhre ebenfalls entzündet ist. Ist der Auswurf durchsichtig und klar, deutet dies auf eine Virusinfektion hin. Gelbliche oder grünliche Beimengungen können auf einer bakteriellen Superinfektion beruhen. Ein akuter Husten bei einem Erkältungsinfekt dauert bei Erwachsenen durchschnittlich zwei Wochen, kann aber auch bis sechs bis acht Wochen anhalten (subakuter Husten). Darüber hinaus bestehender Husten wird als chronisch bezeichnet. Patienten sollten spätestens nach acht Wochen

einen Arzt aufsuchen. Wenn jedoch eines der in Tabelle 1.x aufgeführten Alarmzeichen auftritt, ist die Grenze der Selbstmedikation schon früher erreicht. In diesem Fall sollten Patienten unverzüglich zum Arzt gehen.

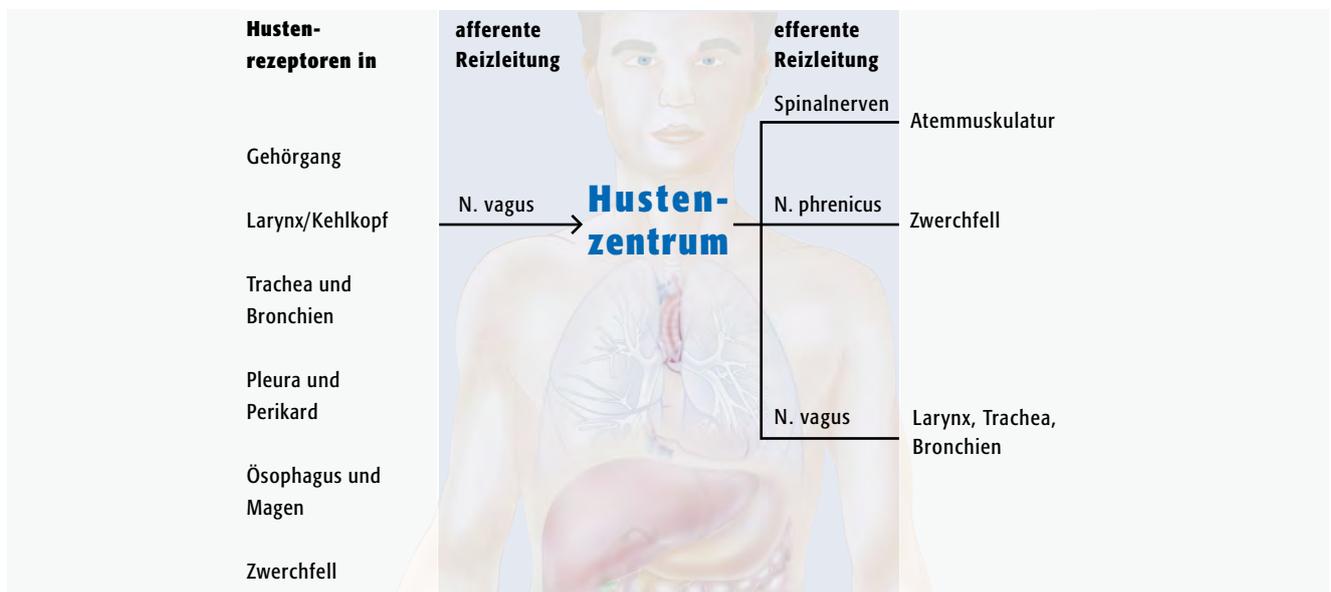
**Tab. 1.3:** Alarmzeichen bei akutem Husten (nach S2k-Leitlinie »Diagnostik und Therapie von erwachsenen Patienten mit Husten«, 2019)

- Blutiger Auswurf
- Atemnot in Ruhe
- Heiserkeit
- Verdacht auf Pneumonie
- Fieber  $\geq 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Tuberkulose-Verdacht
- Bekannte Malignome
- Immundefizienz, HIV-Infektion, immunsuppressive Therapie
- Extrem starke Raucher
- Akute Herzinsuffizienz
- Akute Intoxikation durch inhalative Noxen

Bislang empfohlen Lehrbücher für Reizhusten (trocken, unproduktiv) bzw. Schleimhusten (produktiv, mit Auswurf) jeweils eine unterschiedliche Behandlung. Durch die neue S2k-Leitlinie »Diagnostik und Therapie von erwachsenen Patienten mit Husten« (2019) wird sich das wohl zukünftig ändern. Denn die Autoren der Leitlinie halten die Unterscheidung zwischen produktivem und trockenem Erkältungshusten aus therapeutischer Sicht für nicht bedeutsam. Zudem seien die Grenzen fließend und Patienten könnten den Husten oft nicht beurteilen bzw. überschätzen die Sputummenge.

### Behandlungsmöglichkeiten

Die Leitlinie empfiehlt bei akutem Erkältungshusten Ambroxol und verschiedene Phytotherapeutika, da deren Wirksamkeit durch Studien überzeugend nachgewiesen



**Abb. 1.13:** Reizleitung beim Husten (Grafik: Wosczyzna Design)

wurde. Konkret nennt die Leitlinie Zubereitungen mit Efeu, Cineol, Myrtol (ELOM-080), Pelargonium sidoides, die Kombinationen aus Efeu und Thymian sowie Primel und Thymian. Des Weiteren ist die Wirksamkeit von Dextromethorphan gut belegt. Es kann laut Leitlinie bei belastendem akutem trockenem Reizhusten für die Dauer von etwa 7 Tagen empfohlen werden, insbesondere für die Nacht, um Schlaf zu ermöglichen. **Dextromethorphan** wirkt zentral im Hustenreflexzentrum (während 3–6 Stunden), unterdrückt aber dabei nicht das notwendige Abhusten. In höheren Dosierungen kann Dextromethorphan zu Rauschzuständen führen, besonders bei gleichzeitiger Anwendung zentraldämpfender Arzneimittel, Alkohol oder Suchtstoffen. Vorsicht: Dextromethorphan-haltige Präparate werden gelegentlich zu diesem Zweck in der Apotheke nachgefragt! Aufgrund seiner NMDA-antagonistischen Wirkung wird es auch zur Behandlung neuropathischer Schmerzen eingesetzt; hier scheint Dextromethorphan vor allem bei diabetischer Neuropathie wirksam zu sein.

**Pentoxyverin** hemmt das Hustenzentrum im Gehirn und setzt außerdem die Empfindlichkeit der Nervenendigungen in der Bronchialschleimhaut herab. **Benproperin** gehört ebenfalls zu den zentral und peripher wirksamen Antitussiva. **Dropropizin** lagert sich an die Schleimhäute der Bronchien und der Lunge an und bildet dort einen Film, der den Hustenreiz unterdrückt und gleichzeitig eine Entkrampfung der Bronchialmuskulatur bewirkt. So wird auch die Atmung erleichtert. Die Substanz ist nicht geeignet für Kinder und in der Schwangerschaft und Stillzeit.

**Efeuextrakt** (standardisiert) enthält  $\alpha$ -Hederin, das den Hustenreiz dämpft und zugleich die Surfactantbildung steigert. Dies vermindert die Viskosität des Schleimes, sodass er leichter abgehustet werden kann. Zudem ist eine entzündungslindernde und bronchienerweiternde Wirkung beschrieben.



Abb. 1.14: Efeu (© Annibell82 – Fotolia.com)

**Guajakolderivate**, wie Guaifenesin und **Saponine** sollen als sogenannte »Reflexexpektoranzien« reizend auf die Magenschleimhaut einwirken und durch Stimulation afferenter parasympathischer Fasern die Schleimproduktion

im Bronchialsystem erhöhen. Guaifenesin vermindert zudem die viral ausgelöste Hypersensitivität der Hustenrezeptoren. **Ätherische Öle** wirken direkt auf die sezernierenden Zellen ein (z. B. Thymol). Zugleich haben einige eine deutliche spasmolytische Wirksamkeit. Das von der Leitlinie empfohlene 1,8-**Cineol** setzt die Oberflächenspannung von Lipidfilmen herab, wirkt also surfactantähnlich. Bei **Eugenol** und dessen Ester wurden deutliche spasmolytische Effekte gefunden. Die geeigneten Anwendungsformen für ätherische Öle sind magensaftresistente Kapseln sowie die Inhalation und Einreibungen. **ELOM-080**, früher als **Myrtol** bezeichnet, steigert die Schlagfrequenz der Zilien und fördert so den Abtransport des Schleims. ELOM-080 ist ein Destillat aus einer Mischung von Eukalyptusöl, Süßorangenöl, Myrtenöl und Zitronenöl. Zu den wichtigsten Inhaltsstoffen gehören die Monoterpene Limonen, Cineol und  $\alpha$ -Pinen. Es ist zugelassen zur Schleimlösung und Erleichterung des Abhustens bei akuter und chronischer Bronchitis sowie zur Behandlung der Sinusitis. ELOM-080 ist laut Leitlinie zur Behandlung von akutem und subakutem Husten geeignet.

Dies gilt auch für die Kombinationen von Efeublätter- und Thymiankrautextrakt sowie Primelwurzel- und Thymiankrautextrakt. **Thymian-Extrakt** wirkt direkt auf die  $\beta_2$ -Rezeptoren und relaxiert den Bronchialbaum. Dadurch wird eine Obstruktion aufgehoben und gleichzeitig die Sekretomotorik verbessert. Thymian-Extrakt weist zudem eine entzündungshemmende Wirkkomponente auf.

Erwähnt werden soll auch, dass verschiedene Salze wie Ammoniumchlorid eine direkte und reflektorische sekretolytische Wirkung aufweisen. Sie werden häufig mit saponinhaltigen Drogenauszügen kombiniert.

**Bromhexin** und sein Metabolit **Ambroxol** regen seröse Drüsenzellen zur Schleimbildung an. Zudem aktivieren sie Enzyme, die saure Mukopolysaccharide im Bronchialschleim abbauen. So kommt es einerseits zu einer Sekretvermehrung und andererseits zu einer Sekretverflüssigung. Gleichzeitig steigt die Flimmerfrequenz der Zilien, wodurch der Abtransport erleichtert wird. Die Wirkung beider Substanzen setzt etwa 30 Minuten nach der Einnahme ein und hält mehrere Stunden an. Die volle Wirksamkeit wird jedoch erst nach mehrmaliger Gabe etwa ab dem zweiten Behandlungstag erreicht. Ambroxol hat antientzündliche oder antioxidative Effekte und steigert zudem die Surfactant-Produktion, wodurch die Adhäsion des Schleims am Bronchialepithel vermindert wird. Die Datenlage zu Ambroxol ist so überzeugend, dass die Leitlinie Ambroxol als Hustenmittel empfiehlt. **Acetylcystein** (ACC) spaltet die Sulfidbrücken in den Schleimmolekülen. Dadurch sinkt die Viskosität des Sekrets.

Der Wurzelextrakt EPs 7630 der südafrikanischen **Kapland-Pelargonie** (*Pelargonium sidoides*) war in einer Metaanalyse der Cochrane Collaboration von 2013 bei akuter Bronchitis, Erkältung und Sinusitis bei Erwachsenen und Kindern Placebo und ACC überlegen. Der Pelargonium-Extrakt, der auch von der Leitlinie empfohlen wird, wirkt sekretomotorisch, antibakteriell und antiviral. Inhaltsstoffe