



# Kleiner Brocken – fatale Wirkung

## Bolusgeschehen richtig behandeln

*Wenn die Leitstelle den Rettungsfachkräften ein Bolusgeschehen ankündigt, kann die Anspannung im RTW sprunghaft ansteigen. Eine Fremdkörperaspiration ist potenziell lebensbedrohlich. Lesen Sie, wie es zu diesem Notfall kommt und wie man einen Fremdkörper richtig und schnell entfernt.*

Sönke Müller • Rudolf Kern

**Kein Routinefall** Das Symptom „ausgeprägte oder zunehmende Atemnot“ macht ca. 30% aller Notfalleinsätze aus und ist damit eine sehr häufige Indikation für den Rettungsdienst- und Notarzteinsetz. Routine sind Atemnot-Notfälle, die bei Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, koronare Herzkrankheit, COPD oder Asthma bronchiale auftreten. Wenn ein Fremdkörper die Atemwege verstopft, ist hingegen eine spezielle Behandlung nötig.

### Anatomie des Mund-Rachen-Raumes

**Aufbau des Rachens** Die Mundhöhle wird durch den Zungengrund und durch die Gaumenbögen vom Rachen (Pharynx) abgegrenzt (► Abb. 1). Der Rachen liegt damit unmittelbar vor den Wirbelkörpern der Halswirbelsäule, er untergliedert sich in 3 Abschnitte (► Abb. 2):

- Nasenrachen (Nasopharynx), der mit der Nasenhöhle in Verbindung steht.
- Mundrachen (Oropharynx), der in die Mundhöhle übergeht.
- Schlundrachen (Laryngopharynx oder Hypopharynx), der den Übergang zu Kehlkopf und Speiseröhre bildet.

Der Pharynx führt nach unten und teilt sich auf. Vorne (ventral) mündet er in den Kehlkopf (Larynx) und von dort in die Luftröhre (Trachea), der hintere Teil (dorsal) geht in die Speiseröhre (Ösophagus) über.

**Funktion des Pharynx** Der Rachen hat eine Doppelfunktion: Zum einen leitet er die Atemluft durch die Nasen- und Mundhöhle in die Luftröhre. Zum anderen gibt der Rachen Nahrung und Flüssigkeit aus dem Mund in die Speiseröhre weiter (► Abb. 2).

### Physiologie des Schluckens

**Willkürlich gesteuert** Beim Schlucken wird die Nahrung mit Speichel aus der Mundhöhle über die Speiseröhre in den Magen befördert. Dabei bleiben die Luftwege geschützt. Der Schluckakt wird in aller Regel bei der Essensaufnahme willkürlich durch Abbeißen, Kauen und Einspeichern vorbereitet. Dabei kommen Lippen, Zähne, Kiefergelenk, Kau- und Mundspeicheldrüsen zum Einsatz.

**Ablauf des Schluckens** Zu Beginn des Schluckvorgangs wird die Zunge gegen den harten Gaumen gedrückt (► Abb. 3 a). Der Speisebolus – meist mit einem Volumen von 5–20 ml – bewegt sich wellenförmig nach hinten und wird über die Rachenenge in den Rachen geschoben (► Abb. 3 b). Berührt der Speisebolus den Zungengrund oder die Rachenhinterwand, löst er den Schluckreflex aus, der Reflex kann danach nicht mehr willentlich beeinflusst werden. In der pharyngealen Transportphase (► Abb. 3 c) werden die oberen Luftwege

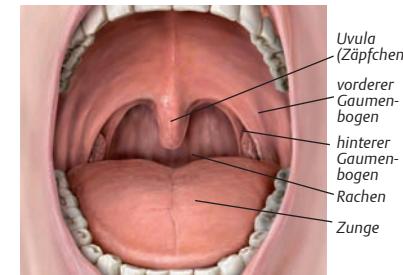


Abb. 1 Das Zäpfchen (Uvula) hilft, den Nahrungsbrei in den Ösophagus zu leiten.<sup>1</sup>

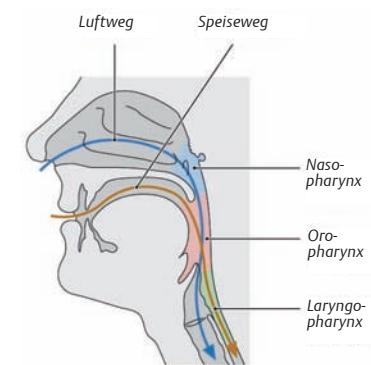
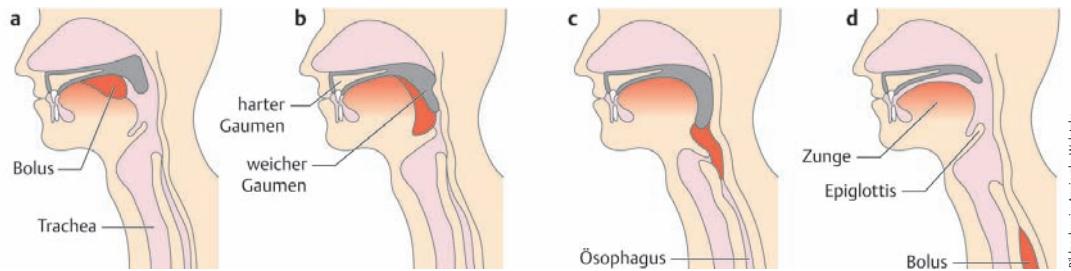


Abb. 2 Der Rachen besteht aus: Nasenrachen (Nasopharynx, blau), Mundrachen (Oropharynx, rot) und Schlundrachen (Laryngopharynx, grün).<sup>1</sup>



**Abb. 3a-d** Phasen des Schluckreflexes.  
Bildnachweis: Agnieszka Walecka

abgedichtet – durch Anspannen und Anheben des Gaumensegels. Auch die unteren Luftwege werden verschlossen, indem sich die Stimmklappen zusammenziehen. Gleichzeitig senkt sich der Kehldeckel (Epiglottis) ab und der Kehlkopf wird anhoben. Dies verhindert, dass Nahrungsbrei in die Trachea übertritt bzw. dass man sich verschluckt.

**Transport in den Magen** Danach öffnet sich der obere Schließmuskel der Speiseröhre und der Speisebolus kann weiter in Richtung Magen transportiert werden (Abb. 3d). Unterstützt wird dies durch die Peristaltik der Speiseröhrenmuskulatur. Die Cardia, der untere Schließmuskel der Speiseröhre, öffnet sich wenn der Speisebrei dort ankommt. Nach Eintritt des Speisebolus in den Magen, schließt die Cardia sich wieder und der Schluckakt ist beendet.

## Wo bleibt der Fremdkörper hängen?

Wenn die natürlichen Schutzmechanismen versagen, bleibt der Fremdkörper im Rachenraum bzw. in der Trachea stecken. Dies kann an verschiedenen Stellen passieren (Abb. 4a-d):

- im Oropharynx, d.h. noch oberhalb der Epiglottis (Abb. 4a)
- im Laryngo-/Hypopharynx, meist im Bereich der Epiglottis, bzw. direkt im Eingangsbereich der Trachea – noch oberhalb der Stimmritze (Abb. 4b)
- in der Trachea, d.h. unterhalb der Stimmritze (Abb. 4c)
- in der Speiseröhre (Abb. 4d)

Im Fall a) und b) wird der Fremdkörper entweder bereits bei der normalen Inspektion des Mund-Rachen-Raumes bzw. spätestens

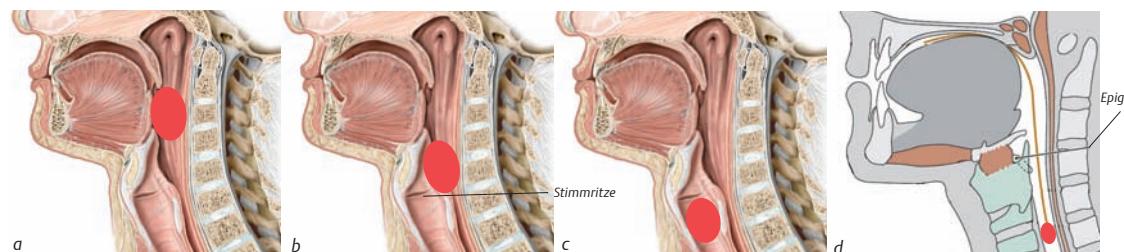
mithilfe des Laryngoskops zu sehen sein. Meist kann er mechanisch mit den Fingern oder besser mit der Magill-Zange entfernt werden. Im Fall c) und d) sieht man ihn auch mithilfe des Laryngoskops nicht. Wenn der Bolus in der Trachea unterhalb der Stimmritze steckt (c), bekommt der Patient kaum Luft. Sitzt er in der Speiseröhre, bekommt der Patient in aller Regel noch ausreichend Luft.

## Definitionen

**Aspiration** Unter Aspiration versteht man das „Anatmen“ und Eindringen von festen oder flüssigen Fremdkörpern in die Atemwege, durch die Glottis (Stimmritze) hindurch. Hat jemand aspiriert, bedeutet das, dass sich Fremdkörper im Tracheobronchialsystem nachweisen lassen. Deshalb ist auch der Begriff „Fremdkörperaspiration“ in Gebrauch, der umgangssprachlich aber oft synonym zu „Bolusgeschehen“ verwendet wird. Durch Aspiration von Fremdkörpern kann die Atmung stark eingeschränkt sein und – je nach Art des aspirierten Materials – kann es zu Schädigungen des Lungenparenchyms und zu schweren Lungenentzündungen kommen.

**Bolusgeschehen** Die extremste Form der Aspiration ist der partielle oder komplett Verschluss der oberen Luftwege durch den Fremdkörper – das Bolusgeschehen. Der Gegenstand hängt oft im Oro- oder Hypopharynx und kann nicht abgehustet werden, z.B. da der Hustenreflex abgeschwächt ist oder der Bolus sich verkeilt hat.

**Bolustod** Ein Bolusgeschehen kann zum Bolustod führen. Grund dafür kann ein akuter, respiratorisch bedingter Kreislaufstillstand,



**Abb. 4a-d** Der Bolus kann an verschiedenen Stellen im Rachenraum hängen bleiben: a) im Mundrachen, b) im Schlundrachen, c) in der Speiseröhre, d) bei geschlossener Epiglottis in der Speiseröhre.<sup>1</sup>

also ein „echtes“ Ersticken sein. Es kann aber auch zu einem reflektorischen Herzstillstand kommen. Dieser tritt infolge einer starken mechanischen Reizung des Kehlkopfnervengeflechts auf.

## Wie kommt es zu einem Bolusgeschehen?

**Versagen der Schutzmechanismen** Eine Aspiration oder ein Bolusgeschehen bedeutet immer, dass die natürlichen Schutzmechanismen versagt haben. Das kann viele Ursachen haben:

### 1. Einschränkungen des Bewusstseins

- ▷ infolge von Drogen, Medikamenten oder Alkohol
- ▷ infolge von zerebralen Erkrankungen (Demenz, Apoplex, Tumoren etc.)
- ▷ nach einem Schädel-Hirn-Trauma
- ▷ durch Hypoxie (auch im Rahmen von anderen Notfällen: Herz-Kreislaufstillstand, Reanimation etc.)
- ▷ unter Allgemeinanästhesie
- ▷ bei Hypothermie
- ▷ bei metabolischen Stoffwechselentgleisungen (z.B. Hypoglykämie)

### 2. gastrointestinale Erkrankungen

- ▷ gastrointestinale Motilitätsstörungen
- ▷ gastrointestinale Blutungen
- ▷ Hiatushernie

### 3. mechanische Faktoren

- ▷ nasale Magensonde
- ▷ Tracheostoma
- ▷ Tumore der unteren Atemwege

### 4. neuromuskuläre Erkrankungen

- ▷ amyotrophische Lateralsklerose
- ▷ Guillain-Barré-Syndrom
- ▷ Stimmbandlähmung
- ▷ Multiple Sklerose
- ▷ Muskeldystrophie
- ▷ Morbus Parkinson

### 5. sonstige Faktoren

- ▷ ausgeprägte Adipositas
- ▷ Schwangerschaft
- ▷ hohes Alter

**Aspirationsmaterial** Welche Fremdkörper aspiriert werden, hängt oftmals vom Alter der Patienten ab:

- ▶ Säuglinge in den ersten 2–3 Lebensmonaten aspirieren oft Nahrung, besonders bei Erbrechen in Rückenlage.
- ▶ Im Kleinkindalter tritt die Aspiration besonders häufig auf, da die Kinder in diesem Alter viele Gegenstände in den Mund stecken (z.B. kleine Spielsachen, Luftballonteile, Erdnusskerne, Erbsen, Bohnen, Karotten, Weintrauben, Würstchen).
- ▶ Typische Fremdkörper bei Erwachsenen sind neben ungenügend zerkaute Nahrungsmitteln (Würstchen, Brotstücke, Knochen, Fischgräten) insbesondere Teile von Zahnprothesen sowie Tabletten. Fleisch ist das am häufigsten aspirierte feste Material. Die Mehrzahl aller aspirierten Fremdkörper gelangt in den Bronchialbaum, lediglich 10–15% bleiben im laryngotrachealen Bereich und nur diese sind damit potenziell durch den Helfer zu entfernen.

Das Bolusgeschehen tritt am häufigsten während des Essens auf.

Gründe dafür sind:

- ▷ zu große Fleischbrocken
- ▷ mangelhaftes Kauen
- ▷ Reden während des Essens
- ▷ Herumlaufen mit vollem Mund
- ▷ verminderte Schutzreflexe durch Sedativa oder Alkohol

## Erkennen von Aspiration und Bolusgeschehen

**Symptome der Aspiration** Folgende Symptome lassen auf eine Aspiration schließen:

- ▶ plötzlicher Husten: „Erstickungsanfall“
- ▶ Würgen und Keuchen
- ▶ Dyspnoe, im schlimmsten Fall auch Zyanose und Apnoe
- ▶ Stridor
- ▶ Giemen
- ▶ Patient kann noch sprechen, husten und weinen.
- ▶ abgeschwächtes oder fehlendes Atemgeräusch im betroffenen Lungenabschnitt



Eine Aspiration kann auch klinisch stumm verlaufen.

**Symptome des Bolusgeschehens** Hinweis auf ein Bolusgeschehen geben folgende Symptome:

- ▶ plötzliche Atemnot bis hin zur Apnoe
- ▶ Unfähigkeit zu sprechen und zu atmen
- ▶ zunehmende Zyanose mit Entwicklung eines hypoxischen Kreislaufstillstands
- ▶ inverse Atmung
- ▶ evtl. Kreislaufstillstand durch neural vermittelte Reflexe

## Therapie des Bolusgeschehens

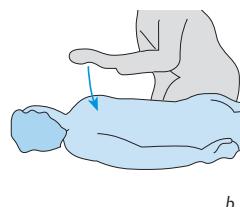
### Bewusstseinsklarer Patient

**Ruhiges Vorgehen** Bei bewusstseinsklaren Patienten mit Spontanatmung und ohne Zeichen der Zyanose oder einer höhergradigen Dyspnoe sollten Sie ruhig handeln, nicht unnötig manipulieren und den Patienten eher sitzend lagern. Sprechen Sie alle Schritte mit dem Patienten ab und transportieren Sie ihn unter Sauerstoffgabe schonend in die Klinik.



Geben Sie dem Patienten über eine Nasensonde oder per Maske 4–6 l Sauerstoff/min.

**Hustenmanöver** Beim symptomatischen Patienten mit Spontanatmung können Sie primär versuchen, den Fremdkörper rein mechanisch zu entfernen. Ermuntern Sie den Patienten immer zum Husten – es ist die wirksamste Methode, um Fremdkörper zu



**Abb. 5 a–b** 3–4 harte, kurz hintereinander ausgeführte Schläge mit der flachen Hand zwischen die Schulterblätter helfen, den Bolus abzuhusten.<sup>2</sup>

entfernen. Sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern – soweit vom Alter des Kindes her möglich – gilt:

- ▶ Fordern Sie den Betroffenen zum kräftigen Husten auf.
- ▶ Schlagen Sie dem Patienten im Stehen oder im Sitzen auf den Rücken, er sollte möglichst vornüber gebeugt sein (► Abb. 5 a). Auch beim Liegenden hilft diese Unterstützung (► Abb. 5 b).

Führen Sie bei Kleinkindern und Säuglingen, die nicht „hustenfähig“ sind, die Rückenschläge wie folgt durch (► Abb. 6):

- ▶ Halten Sie das Kind in Bauchlage und mit dem Kopf nach unten.
- ▶ Schlagen Sie mit der flachen Hand zunächst leicht, bei Misserfolg zunehmend kräftiger bis zu 5 mal zwischen die Schulterblätter.



**Abb. 6** Kopftieflage und Schläge auf den Rücken.<sup>3</sup>

**Heimlich-Manöver** Helfen die Schläge nicht, setzen Sie bei größeren Kindern und Erwachsenen den Heimlich-Handgriff ein.

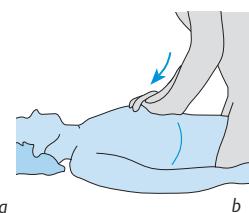
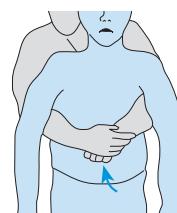
Kombinieren Sie 5 Schläge auf den Rücken und das Heimlich-Manöver (5 Stöße) – zusammen sind sie effektiver als alleine.

Stehender oder sitzender Patient (► Abb. 7a):

- ▶ Umfassen Sie den Patienten von hinten und legen Sie beide Hände auf Höhe des Epigastriums übereinander.
- ▶ Führen Sie mehrere kräftige Druckstöße Richtung Zwerchfell aus.

Auf dem Rücken liegender, bewusstloser Patient (► Abb. 7 b):

- ▶ Knien Sie sich mit gespreizten Beinen über den Betroffenen.
- ▶ Legen Sie beide Hände auf Höhe des Epigastriums übereinander.
- ▶ Drücken Sie senkrecht mit einem oder mehreren kräftigen Stößen in Richtung Zwerchfell.



**Abb. 7** Der Heimlich-Handgriff hilft, den Bolus im Brustkorb freizusetzen.<sup>2</sup>



**Der Heimlich-Handgriff ist nicht ungefährlich. Es besteht die Gefahr, dass Magen, Leber, Milz oder die Aorta verletzt werden, auch Erbrechen kann ausgelöst werden.**

**Kontraindikationen** Relative Kontraindikationen für den Heimlich-Handgriff sind fortgeschrittene Schwangerschaft, extreme Adipositas und Säuglingsalter. Versuchen Sie bei diesen Personen zuerst den Bolus durch Druckerhöhung im Thoraxraum zu entfernen – mithilfe von Thoraxkompressionen, ähnlich wie bei der Herzdruckmassage.

**Thoraxkompression beim Kleinkind und Säugling** Beginnen Sie mit 5 Schlägen auf den Rücken, wie oben beschrieben (► Abb. 6). Wenn dies erfolglos ist, beginnen Sie mit der Thoraxkompression (► Abb. 8):

- ▶ Bringen Sie das Kind in Rückenlage (Kopf tiefer als Thorax).
- ▶ Verabreichen Sie 5 Stöße gegen das Sternum, ähnlich wie bei der Herzdruckmassage. Die Thoraxstöße sollten jedoch etwas schärfer und heftiger sowie mit niedrigerer Frequenz (alle 3 s ein Stoß) durchgeführt werden.
- ▶ Überprüfen Sie nach 5 Schlägen auf den Rücken und 5 Thoraxstößen den Mund-Rachen-Raum erneut und entfernen Sie ggf. nun sichtbare Fremdkörper.
- ▶ Wiederholen Sie das Vorgehen, wenn es erfolglos war.



**Abb. 8** Eine leichte Thoraxkompression hilft bei Kleinkindern, den Bolus zu lösen.<sup>3</sup>

## Bewusstseinsgetrübter oder bewusstloser Patient

**Entfernen der Fremdkörper** Beim bewusstseinsgetrübten oder -losen Patienten sowie bei Säuglingen und Kleinkindern, d.h. bei allen Betroffenen, bei denen eine aktive Hustenunterstützung nicht machbar ist, steht – wie in den ERC-Leitlinien 2010 beschrieben – das Entfernen des Fremdkörpers durch Freiräumen des Mund-Rachen-Raums an erster Stelle. Auch bei allen Patienten, bei denen ein Abhusten oder ein Heimlich-Manöver erfolglos war, muss der Mund-Rachen-Raum freigemacht werden: Lagern Sie dabei den Patienten in Kopftieflage und überstrecken Sie den Kopf.

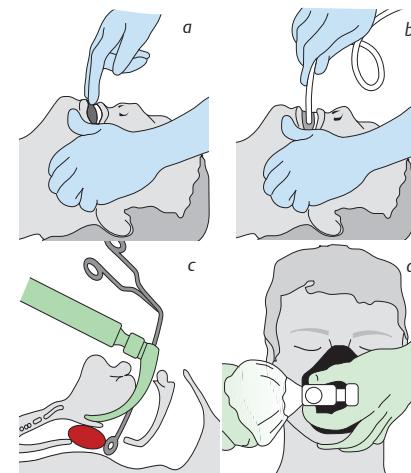
**Esmarch-Handgriff** Öffnen Sie den Mund des auf dem Rücken liegenden, bewußtlosen Patienten mithilfe des Esmarch-Handgriffs (► Abb. 9):

- ▶ Umfassen Sie den Kopf des Patienten von hinten so, dass Sie mit den Fingern die Unterkieferwinkel und mit dem Daumen das Kinn umschließen.
- ▶ Schieben Sie mit den Fingern – durch Druck auf die Unterkieferknochen – den Unterkiefer nach vorne, die Daumen öffnen dabei den Mund.
- ▶ Fixieren Sie mit der einen Hand diese Stellung und reinigen Sie mit der anderen Hand den Mund-Rachen-Raum.



**Abb. 9** Esmarch-Handgriff<sup>3</sup>

**Reinigen des Rachens** Nach dem Austasten von Rachen und Kehlkopfeingang sollten Sie versuchen, sichtbare Fremdkörper manuell zu fassen und zu entfernen (► Abb. 10a). Noch besser eignet sich dafür eine Magill-Zange. Flüssiges Sekret oder Fremdkörper können Sie mithilfe der Absaugung entfernen (► Abb. 10b). Mit dem Laryngoskop können Sie außerdem versuchen, den Pharynx und Kehlkopf einzustellen. Falls Fremdkörper sichtbar werden, können Sie diese mit der Magill-Zange greifen (► Abb. 10c). Wenn möglich sollte während der laryngoskopischen Inspektion die Intubation durchgeführt werden. Eine weitere Möglichkeit, den Patienten mit Luft zu versorgen, ist, ihn mit dem Beatmungsbeutel kräftig zu beatmen, so dass die Luft an dem Bolus vorbeigeschleust wird (► Abb. 10d).



**Abb. 10a-d** a) Manuelles Säubern, b) Absaugung, c) Kehlkopf einstellen mithilfe des Laryngoskops und Entfernen des Bolus mit der Magill-Zange, d) Beatmung mit dem Beatmungsbeutel.<sup>2</sup>

**Herzdruckmassage** Wenn alle Versuche, dem Patienten Luft zuzuführen, erfolglos bleiben, müssen Sie mit der Herzdruckmassage beginnen. Durch sie kommt es zu einer massiven Druckerhöhung im Thoraxbereich. Der Druck kann den Fremdkörper aus den oberen Atemwegen hinauskatapultieren. Die Massage ist noch effektiver als evtl. nur zögerlich durchgeführtes Heimlich-Manöver.



**Führen Sie die Herzdruckmassage nicht erst beim Herz-Kreislaufstillstand durch, das wäre beim hypoxischen Herztod erst recht spät, sondern auch bei noch selbstständig schlagendem Herzen!**

**Notknotomie** Scheitern alle genannten Versuche, ist die Ultima ratio eine Notknotomie, gemäß der Aussage: „Cannot ventilate – cannot intubate“. Die Technik der Notknotomie wird hier nicht näher erläutert, da sie in aller Regel dem (erfahrenen) Notarzt vorbehalten ist und praktischer Schulung bzw. Erfahrung bedarf.

## Fazit

Ein Bolusgeschehen ist ein höchstdramatisches Ereignis, das sich

- ▶ häufig bis zum Eintreffen der Rettungskräfte schon von alleine erledigt hat, weil Ersthelfer richtig gehandelt haben, oder der Patient den Fremdkörper selbst abgehustet hat.
- ▶ oft als nur „halb so schlimm“ herausstellt, weil es sich nur um eine Aspiration und/oder eine inkomplette Verlegung der Atemwege handelt und der Patient noch eine ausreichende Spontanatmung hat und somit nicht unmittelbar vital bedroht ist.
- ▶ meist durch eine relativ einfache, aber entschlossene Behandlung (Rückenschläge, Hustenmanöver, Heimlich-Manöver) rein mechanisch beheben lässt.
- ▶ selten zu einem dramatischen Kampf auf Leben und Tod entwickelt und dann professionelles Handeln ohne Panik erfordert. Die dazu erforderlichen Handlungsalgorithmen für Kinder und Erwachsene finden Sie auf der nächsten Seite.

Platz für eigene Notizen und Anmerkungen



## Kernaussagen

- ▶ Sobald der Schluckreflex ausgelöst wurde, kann er nicht mehr willentlich beeinflusst werden.
- ▶ Das Bolusgeschehen ist die extremste Form der Aspiration, die oberen Luftwege sind dabei teilweise oder komplett verschlossen.
- ▶ Das Bolusgeschehen tritt am häufigsten durch „Fahrlässigkeiten“ während des Essens auf.
- ▶ Die weiteren Ursachen für ein Bolusgeschehen sind vielfältig, in erster Linie sind es Bewusstseinseinschränkungen und neuro-muskuläre Beeinträchtigungen.
- ▶ Symptome für das Bolusgeschehen sind:
  - ▷ plötzliche Atemnot bis zur Apnoe
  - ▷ Sprechen und Atmen nicht mehr möglich
  - ▷ zunehmende Zyanose
  - ▷ inverse Atmung
- ▶ Animieren Sie den bewusstseinsklaren Patienten zum Husten. Führen Sie Rückenschläge durch und wenden Sie das Heimlich-Manöver an.
- ▶ Beim bewusstlosen Patienten ist das Freimachen des Mund-Rachens-Raums der erste Schritt.
- ▶ Ultima ratio ist eine Notknotomie durch den Notarzt.

## Infos im Internet

Das Literaturverzeichnis zu diesem Beitrag finden Sie im Internet: Rufen Sie unter [www.thieme-connect.de/ejournals](http://www.thieme-connect.de/ejournals) die Seite von *retten!* auf und klicken Sie beim jeweiligen Artikel auf „Ergänzendes Material“.



**Dr. Sönke Müller** ist seit 1991 als hausärztlicher Internist in Neckargemünd niedergelassen. Neben seiner Praxistätigkeit arbeitet er kontinuierlich als Notarzt im regionalen Rettungsdienst. Er ist Mitherausgeber von *retten!*.  
E-Mail: [Soenke.Mueller@t-online.de](mailto:Soenke.Mueller@t-online.de)



**Rudolf Kern** ist langjähriger Rettungsassistent und arbeitet in der Rettungs- und Notarztwache Sinsheim (DRK Kreisverband Rhein-Neckar-Heidelberg e.V.). Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind notfallmedizinische Fortbildungen für niedergelassene Ärzte und medizinische Fachangestellte.  
E-Mail: [kern\\_rudolf@t-online.de](mailto:kern_rudolf@t-online.de)

<sup>1</sup>Bildnachweis: Alle anatomischen Bilder: Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. LernAtlas der Anatomie. Kopf, Hals und Neuroanatomie. Illustrationen von M. Voll und K. Wesker. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2009

<sup>2</sup>Bildnachweis: S. Müller, MemoriX Notfallmedizin, Georg Thieme Verlag

<sup>3</sup>Bildnachweis: Bildnachweis: S. Müller, MemoriX Kindernotfälle, Georg Thieme Verlag

**Vorgehen bei inkompletter Verlegung der Atemwege bei Erwachsenen**

Husten, Sprechen ist noch möglich

**inkomplette**  
Verlegung der Atemwege

Patient zum Husten auffordern

Schläge auf den Rücken



Position einnehmen lassen, in der der Patient am besten atmen kann

Sauerstoffgabe  
Beruhigung

**Vorgehen bei kompletter Verlegung der Atemwege bei Erwachsenen**

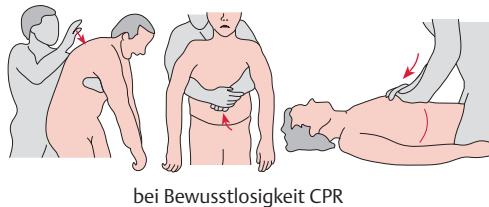
Atmen, Husten, Sprechen nicht möglich  
rasche Zyanose

**komplette**  
Verlegung der Atemwege

Manöver zur Fremdkörperentfernung  
(plötzliches Erhöhen des intrathorakalen Drucks)

Patient bei Bewusstsein

Schläge auf den Rücken  
+  
Heimlich-Manöver



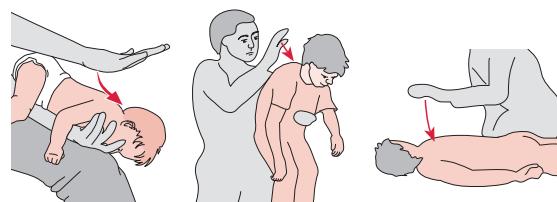
**Vorgehen bei inkompletter Verlegung der Atemwege bei Kindern**

Weinen, Husten, Sprechen ist noch möglich

**inkomplette**  
Verlegung der Atemwege

Kind zum Husten auffordern

Schläge auf den Rücken



Position einnehmen lassen, in der das Kind am besten atmen kann

Sauerstoffgabe  
Beruhigung

**Vorgehen bei kompletter Verlegung der Atemwege bei Kindern**

Weinen, Husten, Sprechen nicht möglich  
rasche Zyanose

**komplette**  
Verlegung der Atemwege

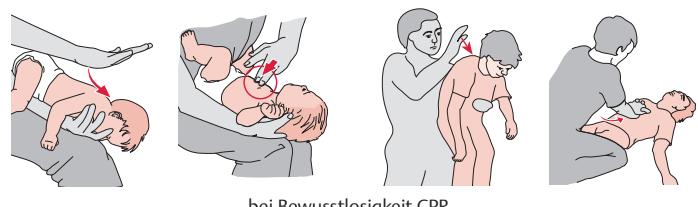
Manöver zur Fremdkörperentfernung  
(plötzliches Erhöhen des intrathorakalen Drucks)

**Säugling** bei Bewusstsein

Schläge auf den Rücken  
+  
Thoraxkompressionen

**Kind** bei Bewusstsein

Schläge auf den Rücken  
+  
Heimlich-Manöver



# Kleiner Brocken – fatale Wirkung

## Bolusgeschehen richtig behandeln



### 1 Rückenschläge, um Fremdkörper aus den Atemwegen zu entfernen, ...

- A dürfen nur vom Notarzt durchgeführt werden.
- B sind bei Kindern verboten.
- C dürfen nur unter Monitoring erfolgen.
- D immer als Sofortmaßnahme durchführen.
- E dürfen nur zusammen mit dem Heimlich-Manöver verwendet werden.

- C Beim Heimlich-Manöver wird der Patient von vorne umfasst und die Hände auf Höhe des Epigastriums übereinander gelegt.
- D Es wird idealerweise beim stehenden Patienten durchgeführt.
- E Die Stöße des Heimlich-Manövers müssen entschlossen und kräftig sein und ggf. wiederholt werden.

### 2 Welches Hilfsmittel ist bei einer Aspiration oder einem Bolusgeschehen nicht vorrangig nötig:

- A Magill-Zange
- B Absaugung
- C Laryngoskop
- D Sauerstoffmaske
- E Material für venösen Zugang

### 7 Ein Bolusgeschehen entsteht, wenn die natürlichen Schutzmechanismen beim Schluckakt versagen. Was sind keine begünstigenden Ursachen?

- A Einschränkungen des Bewusstseins infolge von Drogen, Medikamenten oder Alkohol
- B ausgeprägte Adipositas
- C zerebrale Erkrankungen (Demenz, Apoplex)
- D neuromuskuläre Erkrankungen
- E arterielle Hypertonie

### 3 Was ist kein typisches Symptom für eine Aspiration?

- A plötzlicher Husten: „Erstickungsanfall“
- B sofortige Bewusstlosigkeit
- C Dyspnoe, ggf. auch Zyanose und Apnoe
- D Fähigkeit zu sprechen, husten oder weinen
- E Stridor, Würgen und Keuchen

### 8 Das Bolusgeschehen tritt am häufigsten während des Essens auf. Untypische Ursachen sind dabei ...

- A nicht ausreichende Flüssigkeitsaufnahme während des Essens
- B zu große Fleischbrocken
- C verminderte Schutzreflexe durch Sedativa oder Alkohol
- D mangelhaftes Kauen
- E Reden während des Essens

### 4 Welches Symptom ist kein typischer Hinweis auf ein Bolusgeschehen?

- A plötzliche Atemnot bis hin zur Apnoe
- B Zungenschwellung
- C inverse Atmung
- D zunehmende Zyanose bis hin zu einem hypoxischen Kreislaufstillstand
- E Unfähigkeit zu sprechen und zu atmen

### 9 Die Herzdruckmassage kann eine effektive Methode zur Bolusentfernung sein,

- A da man sie sowieso bei jedem Bolusgeschehen durchführen muss.
- B da sich so die Untersuchung des Mund-Rachen-Raumes umgehen lässt.
- C da es über die massive Druckerhöhung im Thoraxbereich zu einem effektiven Herauskatapultieren eines Fremdkörpers kommen kann.
- D da der ausgelöste Schmerz den Patienten zum Husten bringt.
- E wenn man sie ohne Zeitverzögerung noch vor Rückenschlägen durchführt.

### 5 Ein Patient ist bei Eintreffen wach, ansprechbar, atmet spontan, hat keine Zyanose – beim Abhören der Lunge ist rechtsseitig ein in- und exspiratorischer Stridor zu hören. Sie ...

- A bereiten sofort die Intubation vor.
- B fordern den Patienten auf, sich möglichst auf den Bauch zu legen.
- C verabreichen im Rahmen der Notkompetenz eine Tablette Tavor expedient sublingual.
- D erfragen die ausführliche Anamnese und die Dauermedikation.
- E beruhigen den Patienten, inspizieren Mund- und Rachenraum und lagern ihn sitzend bzw. in der Position, in der ihm das Atmen am leichtesten fällt.

### 10 Die Notkoniotomie ...

- A gehört zum Standard bei der Behandlung eines Bolusgeschehens.
- B kann von jedem Helfer im Rettungsdienst angewendet werden.
- C ist die Ultima ratio beim Bolusgeschehen und braucht gezielte Schulung und optimales Material (z. B. Notkoniotomie-Set).
- D wird im Rettungsdienst sehr häufig angewendet.
- E lässt sich bei einem „echten“ Bolus niemals umgehen.

[cee.thieme.de](http://cee.thieme.de)

- Sammeln Sie CEE-Punkte unter [cee.thieme.de](http://cee.thieme.de) für Ihre Rettungsdienstfortbildung. 1 CEE-Punkt entspricht einer Fortbildungsstunde von 60 Minuten.

### 6 Welche Aussage zum Heimlich-Manöver trifft nicht zu?

- A Es darf bei Säuglingen und Kleinkindern nicht durchgeführt werden.
- B Es wird erst nach Hustenmanöver und Schlägen auf den Rücken eingesetzt.