Manuela Motzko | Melanie Weinert | Renate Flintrop

Pädiatrisches Trachealkanülenmanagement

Ein Ratgeber für Eltern, Pflegekräfte und Therapeuten

RATGEBER

für Angehörige, Betroffene und Fachleute

Manuela Motzko | Melanie Weinert |
Renate Flintrop

Pädiatrisches Trachealkanülenmanagement

Ein Ratgeber für Eltern, Pflegekräfte und Therapeuten

Schulz-Kirchner Verlag

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.

Die Informationen in diesem Ratgeber sind von den Verfasserinnen und dem Verlag sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung der Verfasserinnen bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Besuchen Sie uns im Internet: www.schulz-kirchner.de

1. Auflage 2015
ISBN 978-3-8248-1199-1
e-ISBN 978-3-8248-0986-8
Alle Rechte vorbehalten
© Schulz-Kirchner Verlag GmbH, 2015
Mollweg 2, D-65510 Idstein
Vertretungsberechtigte Geschäftsführer:
Dr. Ullrich Schulz-Kirchner, Nicole Haberkamm
Umschlagfoto: © Halfpont – fotolia.com
Foto S. 24, 27: Firma Fahl, Medizintechnik
Lektorat: Doris Zimmermann
Fachlektorat: Dr. Christiane Lücking
Umschlagentwurf und Layout: Petra Jeck, Susanne Koch
Druck und Bindung:
medienHaus Plump, Rolandsecker Weg 33, 53619 Rheinbreitbach
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 7

Tracheotomie vs. Tracheostomie bzw. Tracheostoma – worin bestehen die Unterschiede? 9

Gründe für eine Tracheostomie bei Kindern 11

Veränderungen der physiologischen Funktionen nach einer Tracheostomie 13
Die Auswirkungen der Tracheostomie auf die Atemfunktion/Respiration 14
Schluckfunktion und die Auswirkungen der Tracheostomie 18
Hinweise auf eine Schluckstörung bei Kindern 21
Ernährungssonden und der „normale" Ernährungsweg 22

Tracheostoma und Sprach- bzw. Sprechentwicklung 24

Kanülenarten für Kinder 26

Der (Pflege-)Alltag mit einem tracheostomierten Kind 29
Absaugen von Sekret aus der Kanüle bzw. der Luftröhre 31
Stomapflege 35
Wechsel der Trachealkanüle 36
Kanülenwechsel bei Standardkanülen – nicht blockbar 37
Besonderes Vorgehen bei blockbaren Trachealkanülen 39
Techniken beim Einführen der Kanüle 39
Besonderheiten bei beatmeten Kindern und bei zusätzlichem Sauerstoffbedarf 40
Sprechaufsätze/Sprechventile für die Kanüle 42
Inhalation 43
Komplikationen 45

Notfallmanagement 47

Tracheostomaverschluss – wie und wann ist das möglich? 49

Unterwegs mit einem tracheostomierten Kind 50

Glossar 51

Hilfreiche Institutionen 55
Portal/Foren 55

Literatur 56

Vorwort

Der Umgang mit einer Trachealkanüle, v. a. bei Kindern, ist nicht selten bei vielen Pflegekräften und Therapeuten mit einem Gefühl der Unsicherheit bis hin zur Abneigung und der Furcht verbunden, solche Patienten betreuen bzw. behandeln zu müssen. Im verstärkten Maß gilt dies natürlich für Eltern betroffener Kinder, die keinerlei Vorwissen haben und für die eine Trachealkanüle einen bedrohlichen Fremdkörper darstellt.

Woher kommen diese Ängste und die Abneigung? Im Wesentlichen sind fehlende Informationen für die Unsicherheit verantwortlich. „Warum? Wie lange? Was passiert wenn? Was kann oder muss ich tun?" sind Fragen, die sich Eltern, aber auch das Fachpersonal stellen, wenn ihnen die Erfahrung mit Trachealkanülenpatienten fehlt.

Der vorliegende Ratgeber ist von erfahrenen und kompetenten Therapeutinnen und Pflegekräften geschrieben. Er soll helfen zu verstehen, wann eine Trachealkanüle notwendig ist, was sich durch eine Trachealkanüle ändert, welche Möglichkeiten es gibt, trotzdem eine vernünftige Lebensqualität zu erreichen oder sogar ganz von der Kanüle wegzukommen.

Durch diese Informationen wird man im Handling mit der Trachealkanüle vertrauter und kann so die Scheu vor dem Umgang abbauen und mögliche Komplikationen vermeiden. Wenn Eltern, Pflegekräfte und Therapeuten zu „Kanülenexperten" werden, sehen sie die Trachealkanüle nicht mehr als Fluch an, sondern als Segen, als ein Instrument, das dem Kind hilft und nicht schadet. Der erste Einstieg in eine solche Expertise soll dieser Ratgeber sein.

Dr. Wolfgang Schlaegel
Schluckzentrum Fachklinik Ichenhausen
wolf.schlaegel@fachklinik-ichenhausen.de

| Tracheotomie vs. Tracheostomie bzw. Tracheostoma – worin bestehen die Unterschiede?

Die Anlage eines „Luftröhrenschnitts" oder einer Tracheostomie ist nicht nur für die betroffenen Kinder ein „einschneidendes" Erlebnis. Auch die Eltern stellt es vor eine große Herausforderung. Deshalb ist es wichtig, dass alle Beteiligten möglichst gut informiert ans Werk gehen und den Alltag bestreiten. Angst vor der ungewohnten Körperöffnung oder gar Abscheu ist da fehl am Platze. Damit die Familie sich möglichst bald auf die pflegerische Herausforderung einstellen kann und das Tracheostoma ihres Familienmitgliedes akzeptieren kann, erfolgen zunächst Informationen über die anatomisch-physiologischen Veränderungen. Manchmal hilft es, das Tracheostoma als „drittes Nasenloch" zu sehen und es als solches anzunehmen.

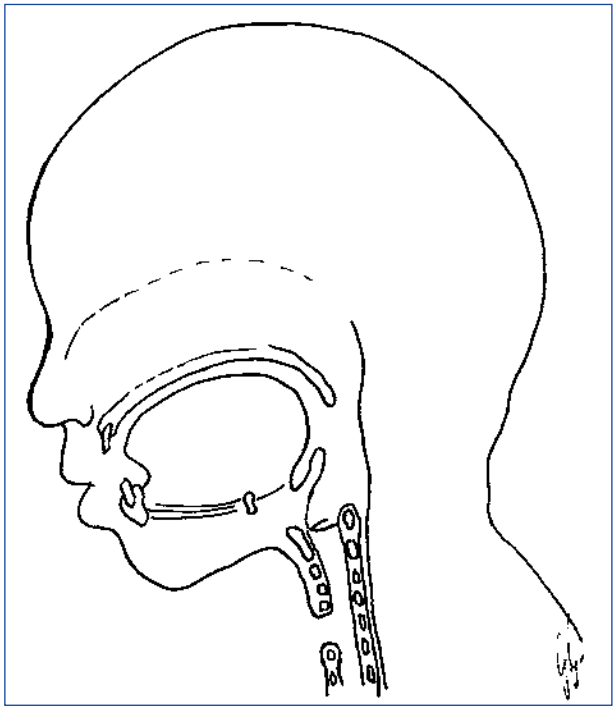

Abb. 1: Schemazeichnung einer Tracheotomie

Die Bezeichnung „Tracheotomie" bezeichnet im engeren Sinne den Luftröhren***schnitt,*** mit dem die Luftröhre von außen eröffnet wird (siehe Abb. 1). Dabei entsteht ein „Tracheo***stoma***". Dieser Begriff leitet sich aus dem Griechischen ab und bedeutet soviel wie *Öffnung* oder *„Mund"* der Luftröhre.

In der Literatur und auch im alltäglichen medizinischen Sprachgebrauch wird oft synonym der Begriff „Tracheostomie" verwendet, wobei dieser eigentlich nur für die plastisch chirurgische Operationsvariante genommen werden sollte, bei der nicht nur ein Schnitt oder „Loch" in die Trachea gemacht wird, sondern ein bogenförmiger Schnitt die Luftröhre eröffnet. Der so entstandene Tracheallap-

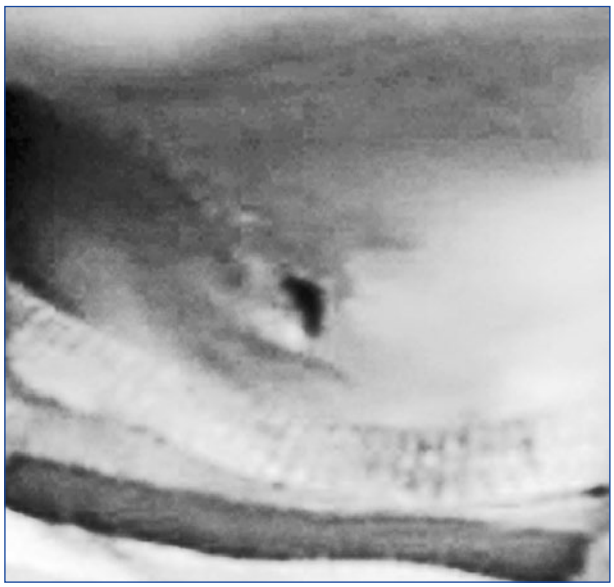

Abb. 2: Stabiles Tracheostoma ohne Kanüle

pen wird mit der Halshaut vernäht und die Fäden verbleiben einige Tage in der Wunde, bis sie stabil verheilt ist (siehe Abb. 2).

Obwohl die chirurgische Technik gegenüber der → perkutan dilatativen Tracheotomie (z. B. einer → Punktions- und Dilatationstracheotomie) bei Erwachsenen eine erhöhte Komplikationsrate mit Blutungen, Infektionen etc. aufweist, hat sie für den pflegerischen und therapeutischen Alltag einen wesentlichen Vorteil: Ein plastisch angelegtes Tracheostoma bleibt auch nach Entfernung der Trachealkanüle offen und kollabiert nicht, was den Kanülenwechsel sowohl für das Kind als auch für die durchführende Person stressfreier werden lässt.

Deshalb kann man davon ausgehen, dass bei Säuglingen und Kindern aufgrund der engen anatomischen Verhältnisse und der zarten Luftröhre die chirurgische Variante gewählt wird, also ein plastisch angelegtes Tracheostoma geformt wird. Doch in seltenen Fällen könnten erfahrene Intensivmediziner im Rahmen von Notfalleingriffen bei etwas größeren Kindern auch die → Punktionstracheotomie vorziehen und durchführen (vgl. Brauer et al., 2007), daher soll auch diese Variante im Ratgeber erwähnt werden.

!

Wenn in diesem Buch die Rede von einer „Tracheostomie" ist, ist immer das *chirurgisch angelegte Tracheostoma* gemeint. Andernfalls wird die Formulierung „Tracheotomie" bzw. „Punktionstracheotomie" oder „Dilatationstracheotomie" gewählt.

Diese Unterscheidung ist sehr wichtig für das Trachealkanülenmanagement, ganz gleich ob bei Erwachsenen oder bei Kindern, da dadurch unterschiedliche pflegerische und therapeutische Maßnahmen notwendig werden.

Gründe für eine Tracheostomie bei Kindern

Die Anlage eines Tracheostomas bei Kindern dient zumeist der Sicherstellung der Atmung bei erworbenen oder auch angeborenen Störungen der Atemfunktion (z. B. bei Missbildungssyndromen, Muskelerkrankungen, → Tracheomalazie, anatomischen Veränderungen des Kehlkopfes). Bei akuten Ereignissen (z. B. → Asphyxie, → Hypoxie, → Schädelhirntrauma), die eine Beatmung notwendig machen, wird zumeist über einen → Beatmungstubus über Mund, Rachen und Kehlkopf die (Be-)Atmung sichergestellt. Dies sollte wegen zahlreicher Nachteile (z. B. Druckschädigungen des Kehlkopfes, besonders aber der Stimmlippen und der Luftröhre, Sedierungsbedarf, schlechte Mund- und Rachenpflege etc.) nur kurzzeitig erfolgen. Sobald eine längerfristige Beatmung/Langzeitbeatmung notwendig wird – bei Erwachsenen gilt dies ab 7–10 Tagen, bei Kindern ab 21 Tagen (Welschehold, 2013) –, sollte ein Tracheostoma angelegt werden.

Bei früh- und neugeborenen Kindern kommt es aufgrund eines Neugeborenen-Atemnotsyndroms oder aufgrund der Unreife der Lunge nicht selten zu einer → Bronchopulmonalen Dysplasie (BPD). Sie ist oft der Grund dafür, dass diese Kinder direkt nach der Geburt und für einen längeren Zeitraum beatmet werden müssen. Gerade für diese Kinder, die von Anfang an Schwierigkeiten bei der Atmung haben, ist per se auch ohne Tracheostoma die Koordination von Schlucken und Atmen eine Herausforderung, da beim Schlucken (auch von Speichel) kurzfristig die Atmung unterbrochen werden muss (Biber, 2012), was schnell zu einem Sättigungsabfall führt. In der Folge schnappen die Kinder schnell wieder Luft und saugen dabei auch Speichel oder Milch ein und verschlucken sich. Bei diesen Frühgeborenen wird oftmals ein Tracheostoma gelegt, um durch das Ausschalten der oberen Atemwege den → „Atemtotraum" zu verringern und so das „Be"-Atmen bzw. das selbstständige Atmen zu erleichtern – und damit auch die Entwöhnung von dem Beatmungsgerät zu erleichtern.

Nicht nur Störungen der Atmung können eine Tracheostomie erforderlich machen, sondern auch massive Störungen des Schluckvorganges mit unzureichendem Abschlucken von Speichel und gehäuftem Verschlucken von Nahrung. Die Folgen davon (Lungenentzündungen, → Aspirationspneumonien) können den Organismus so nachhaltig schädigen, dass es sicherer wäre, ein Tracheostoma anzulegen und ggf. sogar eine geblockte Trachealkanüle (siehe Kap. *Kanülenarten für Kinder*) einzusetzen.

Letzteres wird allerdings bei Kindern seltener der Grund für eine Tracheostoma-anlage sein. Der sicher vorrangigste Grund für einen derartigen Eingriff ist die Sicherung der Atmung als vitale Funktion.

| Veränderungen der physiologischen Funktionen nach einer Tracheostomie

Das Tracheostoma dient im Grunde genommen dazu, durch Umgehung der oberen Atemwege den Atemweg zu verkürzen, da er nicht mehr primär über Mund/Nase, Rachen und Kehlkopf verläuft (siehe Abb. 3), sondern direkt über die Luftröhre und Bronchien. Leider müssen wir aber dadurch einige Einschränkungen/Veränderungen der normalen physiologischen Abläufe in Kauf nehmen.

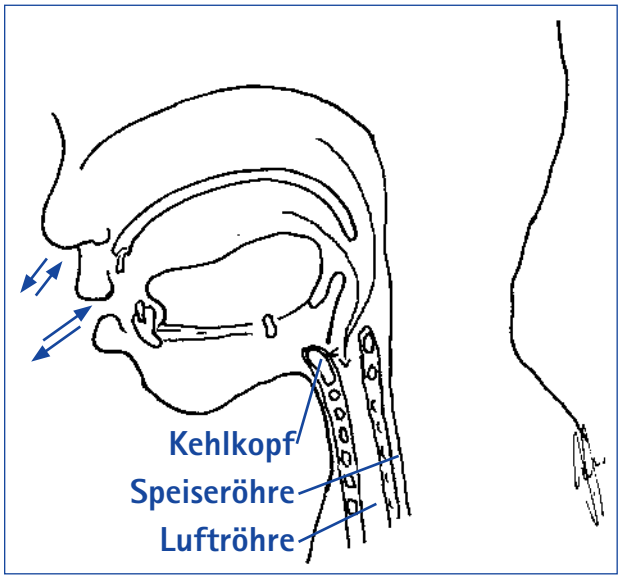

Abb. 3: Atemweg über Nase/Mund

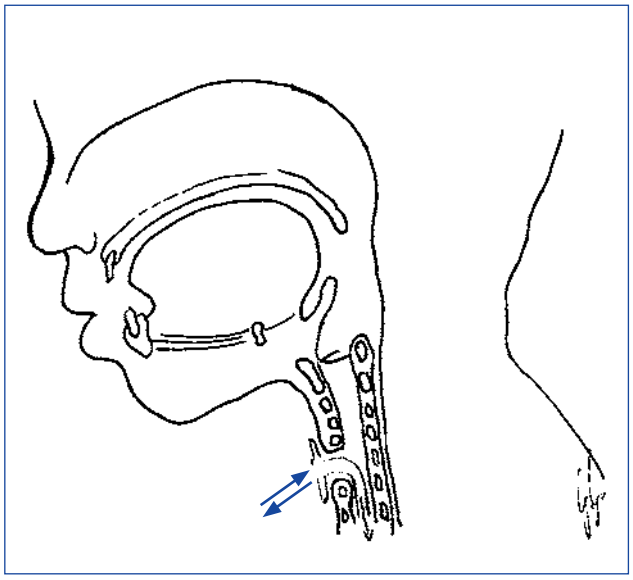

Abb. 4: Atemweg über die Trachealkanüle unterhalb des Kehlkopfes

Die folgenden Funktionen sind beeinträchtigt bzw. nicht mehr möglich:

- **Riechen eingeschränkt**. Da keine Einatmung durch die Nase erfolgt, können keine Duftpartikel in die Riechregion der Nase gelangen (allenfalls, wenn Düfte in die Nase „eingepustet" oder zugefächelt werden).
- **Anfeuchtung und Filterung/Reinigung der Atemluft**. Diese Funktion der Nase, mit ihren Flimmerhärchen die Luft bei der Einatmung zu filtern, entfällt, da die Atmung nicht mehr über die Nase verläuft.
- **Nase putzen**. Da die stoßartige Ausatmung gar nicht oder je nach Kanülensituation nur eingeschränkt möglich ist, kann die Nase nicht effizient von dem dort befindlichen Sekret gereinigt werden.
- **Schlürfen**. Um z. B. warme Getränke aus einer Tasse zu schlürfen, benötigen wir einen Einatemluftstrom durch den Mund. Diesen kann eine tracheostomierte Person nicht erzeugen.

- **Sprechen**. Die meiste Luft strömt bei der Ausatmung durch die Kanüle bzw. das Tracheostoma und nicht durch den Kehlkopf bzw. die Stimmritze. Dadurch kann ein tracheostomiertes Kind nur phonieren, also Stimme bilden (beim Lachen, Weinen, Sprechen, etc.), wenn es eine spezielle Sprechkanüle und ein Sprechventil trägt, welches vorne die Kanüle bei der Ausatmung bzw. beim Sprechen verschließt, sich beim Einatmen jedoch öffnet und Luft einlässt (siehe Kap. *Sprechaufsätze/Sprechventile für die Kanüle*).
- **Sekretbildung**. Durch die veränderte Atemsituation und durch den Fremdkörperreiz der Kanüle kann es zu einer vermehrten Verschleimung in der Luftröhre kommen. Bei nicht tracheostomierten Menschen wird der in den tiefen Atemwegen entstehende „Schleim" automatisch durch das Flimmerepithel der Schleimhaut nach oben transportiert oder hoch gehustet und dann abgeschluckt. Dies kann bei Menschen mit Tracheostomie nicht mehr effektiv erfolgen.
- **Husten/Räuspern**. Für das Husten und Räuspern ist ein geschlossenes Atemsystem erforderlich. Durch den Schluss der Stimmlippen im Kehlkopf wird die Ausatemluft in der Luftröhre und den Bronchien gestaut und dann plötzlich durch eine Öffnung der Stimmlippen herausgestoßen. Ist dieses System unterbrochen, kann kein Anblasdruck mehr von unten aufgebaut werden und die Luft entweicht aus dem Tracheostoma bzw. der Trachealkanüle. Die Stimmlippen, als Ventil, werden nicht mehr benötigt und der Stimmlippenschluss wird schwächer. Husten ist nur noch als ein kraftvolles Ausatmen möglich.
- **Pressen bzw. Atemanhalten.** Auch für diese Funktionen wird ein Stimmlippenschluss benötigt. Dieser findet zwar noch statt, aber es kann keine Luftsäule in den tiefen Atemwegen gehalten werden, da die Luft durch das Tracheostoma entweicht.

Die Auswirkungen der Tracheostomie auf die Atemfunktion/ Respiration

Wir unterteilen die Atemwege in obere und untere/tiefe Atemwege. Etwa auf halbem Weg befindet sich der Kehlkopf. Zu den oberen Atemwegen gehören die Nase sowie der Rachen; auch die Mundhöhle kann man dazuzählen, da man z. B. bei behinderter Nasenatmung ebenfalls durch sie atmen kann (siehe Abb. 5 und Abb. 6). Die unteren oder tiefen Atemwege beginnen unterhalb des Kehlkopfes mit der Luftröhre (→ Trachea), die sich nach kurzem Verlauf in die zwei Hauptbronchien rechts und links aufteilt, danach noch weiter verzweigt und in

den Lungenlappen endet. Die Luftröhre ist nicht, wie man meinen könnte, ein stabiles, unflexibles Rohr, sondern vielmehr ein flexibler Schlauch, der von hufeisenförmigen Knorpelspangen in Form gehalten wird. Die Knorpelspangen sind nach hinten hin, also zur Speiseröhre hin, nicht geschlossen. Vielmehr bestehen zur Speiseröhre hin nur bindegewebige Strukturen.

Der Kehlkopf, der sich zwischen den oberen und unteren Atemwegen befindet, hat zwei wichtige Funktionen: Zum einen benötigen wir ihn zum Erzeugen der Stimme und zum anderen kann er durch eine spezielle Funktion beim Schlucken die unteren Atemwege abdichten, sodass keine Fremdpartikel dort hineingelangen.

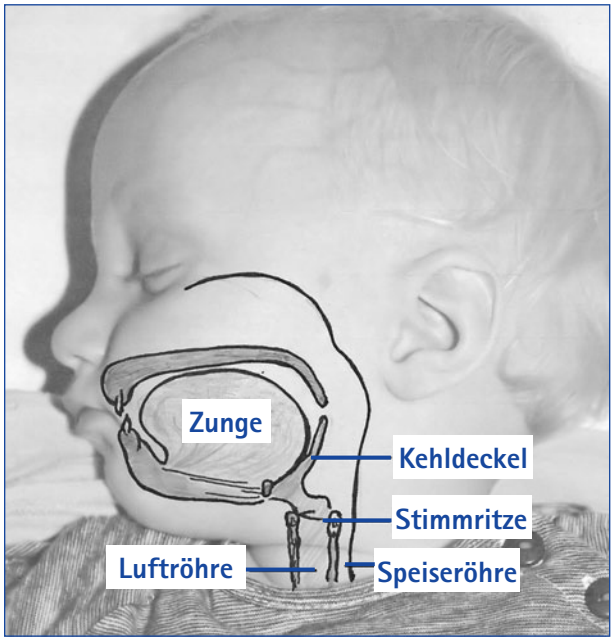

Abb. 5: Anatomische Verhältnisse bei einem etwa 1-jährigen Kind

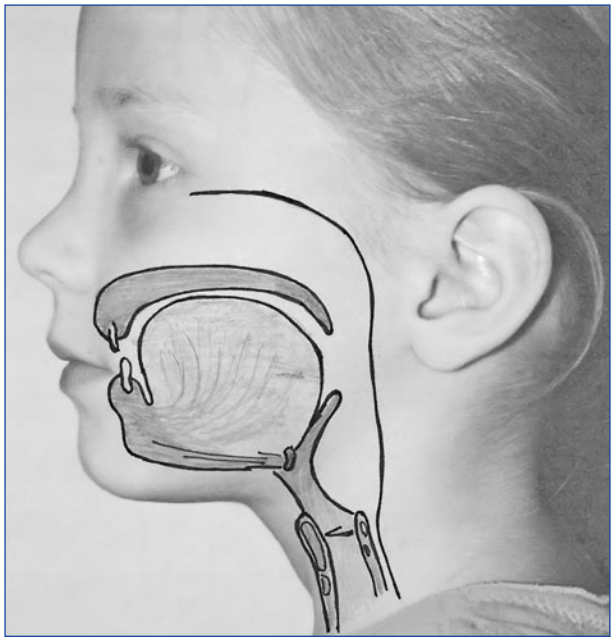

Abb. 6: Anatomische Verhältnisse bei einem 6-jährigen Kind

Im Kehlkopf sind die Stimmlippen (umgangssprachlich „Stimmbänder"), die sich beim Sprechen schließen und die durch Ausatemluft von unten angeblasen werden. Dieser Luftstrom aus der Lunge bewirkt, dass die Schleimhaut der Stimmlippen in Schwingung gerät und somit die Stimme erzeugt. Nur beim Sprechen, Singen, Husten, Räuspern oder Pressen ist die Stimmritze (= Ebene, die durch beide Stimmlippen gebildet wird) geschlossen. Bei der Atmung ist dieser Bereich immer offen, sodass die Luft durch den Kehlkopf hindurch ein- und ausströmen kann (siehe Abb. 7).

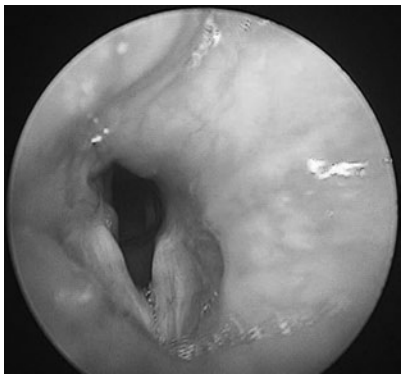

Abb. 7: Endoskopische Aufsicht auf die Stimmritze und die darunter befindliche Luftröhre eines 3-jährigen Kindes. Die Stimmlippen sind bei der Atmung V-förmig geöffnet