

3.) Der Patient ist nicht vollkommen wach, atmet jedoch – ggf. nach Freimachen der Atemwege (Kopf überstrecken etc.) - ausreichend spontan. Durch den eingeschränkten Bewusstseinszustand besteht in diesem Fall permanent die Gefahr dass die oberen Atemwege spontan nicht ausreichend offen bleiben. Gerade wechselnde Bewusstseinslage, Änderungen der Position des Patienten bzw. andere Rettungs - oder Transportmaßnahmen können zu einem partiellen oder totalen Verschluss der oberen Atemwege führen. Aufgrund der taktischen Lage kann weder ein permanentes manuelles Öffnen und Offenhalten durch einen Bergretter oder eine kontinuierliche Überwachung sichergestellt werden. In diesem Fall ist die Verwendung eines Nasopharyngeal-Tubus (Wendl-Tubus) zum Offenhalten der oberen Atemwege ein erprobtes, sicheres und wenig invasives Verfahren. Das Erlernen seiner Anwendung ist einfach und kann im Rahmen einer notfallmedizinischen Basisausbildung für Bergretter ausgebildet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ein Wendl-Tubus durch einen entsprechend ausgebildeten Bergretter wie oben beschrieben sicher angewendet werden kann und damit für die Bergrettung auch unter den Kriterien der taktischen Notfallmedizin eine effiziente, wenig invasive Maßnahme zur Atemwegssicherung zur Verfügung steht.

Bearbeiter: Christian Fohringer ([mail@christianfohringer.at](mailto:mail@christianfohringer.at)) /

Karsten Ladehof ([ladehof@tacmed.de](mailto:ladehof@tacmed.de))

Grafik: Martina Neitzel

Kontakt TREMA e.V.: Claudia Reich, Reuttier Straße 57, 89231 Neu-Ulm

Email: [contact@tremaonline.info](mailto:contact@tremaonline.info)

**Tactical Rescue and Emergency Medicine Association (TREMA e.V.)**

bestmögliche notfallmedizinische Versorgung  
trotz der lagebedingten Einschränkungen  
in speziellen Einsätzen

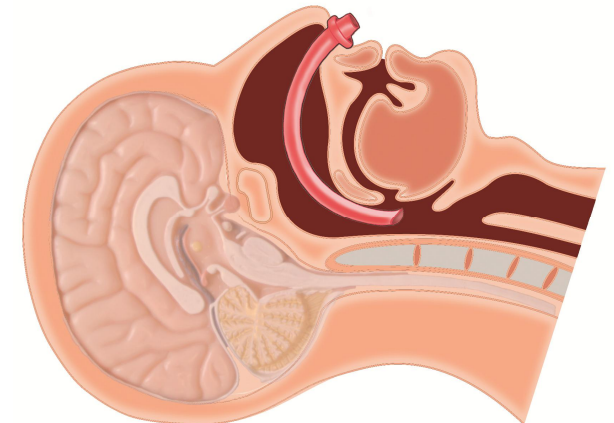


[www.tremaonline.info](http://www.tremaonline.info)

### Stellungnahme zum Einsatz von Wendl-Tuben bei der Bergrettung

Wendl-Tuben sind nasopharyngeale Tuben (Einführung durch die Nase, dann Vorschieben bis in den oberen Kehlkopfrachen). Sie verdrängen die Zunge bzw. den Zungengrund von der Rachenhinterwand und gewährleisten dadurch offene, obere Atemwege. Der Wendl-Tubus gleitet hinter dem Zäpfchen (Uvula) an der Rachenhinterwand entlang und muss es dadurch nicht wie der Guedel-Tubus zur Seite schieben. Daher wird der Wendl-Tubus im Gegensatz zum Guedel-Tubus auch beim bewusstseinsgetübten (nicht bewusstlosen) Patienten gut toleriert. Mögliche Komplikationen sind selten (hauptsächlich Schleimhautblutungen) und die Kontraindikationen im Umfeld der taktischen Notfallmedizin sind relativ (Schädelbasis- und Mittelgesichtsfrakturen). Bei Anzeichen für eine Verletzung der Schädelbasis bzw. ein Schädelhirntrauma sollte der Wendl-Tubus nicht eingesetzt werden, da er sonst im ungünstigsten Fall in das Gehirn vorgeschoben werden könnte. Verdächtige Symptome sind insbesondere ein Bluterguss unter einem oder beiden Augen (Monokel- bzw. Brillenhämatom) sowie Blutung oder Abfluss klarer (Hirn-) Flüssigkeit (Liquor) aus dem Gehörgang oder der Nase.

Wenn der Patient aufgrund einer Verletzung, wie z.B. auch dem Biss in die Zunge, in den Rachenraum blutet oder er erbricht, kann auch ein Wendl-Tubus den Atemweg nicht sichern. In dieser Situation muss die Flüssigkeit abgesaugt und die Atemwege schnellstmöglich durch die endotracheale Einlage eines Beatmungstubus mit blockbarem Cuff gesichert werden (z. B. endotracheale Intubation, Koniotomie). Wenn keine Absaugung und Möglichkeiten des erweiterten Atemwegsmanagements zur Verfügung stehen, was wahrscheinlich der Regelfall bei der Erstversorgung sein wird, kann nur die stabile Seitenlage das Ersticken des Patienten verhindern. Bei wachen Patienten ist natürlich auch die sitzende, vornüber gebeugte Lagerung möglich.



### Vorgehen:

Der geeignete Tubus wird ausgewählt (s.u.) und ggf. die Länge (Abstand Nasenspitze zum Eingang des Ohres) durch Verschiebung der beweglichen Gummi-Scheibe eingestellt. Ein Blick in die Nasenlöcher des Patienten lässt oft bereits eine Vermutung hinsichtlich des weiteren Nasenlochs zu (erkennbare Abweichung der Nasenscheidewand zur anderen Seite).

„Statistisch“ sollte sonst mit dem rechten Nasenloch begonnen werden. Wenn das Vorschieben vor Erreichen der Rachenhinterwand schwerer wird, sollte das andere Nasenloch ausprobiert werden. Um das Gleiten des Tubus zu begünstigen sollte er ausreichend angefeuchtet sein. Ideal geeignet ist ein – betäubendes – Gleitgel. Speichel (des Patienten) ist jedoch schneller und sicherer verfügbar und genauso geeignet. Der Tubus muss in der Nase auf der Oberseite des harten Gaumens entlanggeschoben werden, d.h. sozusagen im 90°-Winkel zur Gesichtsebene. Dazu sollte die Nasenspitze des Patienten angehoben werden („Schweinenase“). Der Kopf des Patienten sollte überstreckt sein (Achtung: bei Verdacht auf eine Halswirbelsäulenverletzung darf keine Überstreckung durchgeführt werden) und leichte Drehbewegungen (Hin- und Her, nicht vollständig drehend) erleichtern das Vorschieben. Beim Einführen sollte darauf geachtet werden, dass die Abschrägung an der Spitze des Wendl-Tubus die „Richtungsänderung“ des Tubus an der Rachenhinterwand nach unten bzw. in Richtung Hals begünstigen soll und sie daher eben zu dieser zeigen soll. Dennoch wird ein leichter (!) Druck zu überwinden sein, wenn der Tubus die Rachenhinterwand erreicht. Das Vorschieben erfolgt entsprechend der vorher eingestellten Länge, evtl. ist eine hörbare Verbesserung der Atmung („Schnarchen“ lässt nach) ein Indikator für den Erfolg der Maßnahme. Wird der Tubus nicht ausreichend weit vorgeschoben, kann die Zunge weiterhin den Rachen verschließen. Wird der Tubus zu weit vorgeschoben, landet der Tubus aufgrund der anatomischen Gegebenheiten auf Höhe des Kehlkopfes in der Speiseröhre und die Atmung kann noch schwieriger oder unmöglich werden!

Wenn der Patient bei Durchführung dieser Maßnahme wacher wird, sich „dagegen wehrt“ (Wegdrehen des Kopfes), würgt oder Schmerzen zu haben scheint, scheinen die Schutzreflexe ausreichend vorhanden zu sein. Damit ist die Maßnahme (noch) nicht unbedingt erforderlich, der Bewusstseinszustand des Patienten muss dann aber engmaschig kontrolliert werden.

### Material:

Empfohlen wird ein unsteriler (die Nase des Patienten ist sicher kein steriler Bereich) Weichgummitubus mit beweglicher Scheibe, der die ideale Materialkonsistenz hat (im Sinne des Patienten nicht zu hart, aber auch nicht zu weich, was das Vorschieben erschweren würde) und vorher in der Länge z.B. auch an einen Jugendlichen angepasst werden kann (Abstand Nasenspitze zum Eingang des Ohres). Das Material verändert sich auch bei ungeschützter Aufbewahrung, z.B. in einer Ärmeltasche des Helfers, nicht, so dass er über Jahre eingesetzt werden kann. Der Tubus ist bei Bedarf desinfizierbar. Es gibt ihn in unterschiedlichen Größen, deren Innendurchmesser in Charrière angegeben wird. Die Größe des Nasenlochs kann als Orientierung dienen, im Allgemeinen werden 28 Ch. beim Erwachsenen gut einsetzbar sein.

### Indikation bei der Bergrettung:

Ein Bergrettungseinsatz kann durch die vorherrschenden äußeren Rahmenbedingungen die Kriterien der taktischen Notfallmedizin erfüllen. Das bedeutet unter anderem, dass nicht ausschließlich der Zustand des Patienten, sondern die taktische Lage für das weitere Vorgehen maßgeblich ist.

Hinsichtlich der Beurteilung von A (Airway) und B (Breathing) können grob 3 Ausgangslagen beschrieben werden:

- 1.) Der Patient ist vollkommen wach und atmet ausreichend spontan. Dieser Patient wird keine Atemwegssicherung benötigen.
- 2.) Der Patient ist nicht vollkommen wach und atmet auch nach Freimachen der Atemwege nicht ausreichend spontan. Dieser Patient sollte assistiert oder kontrolliert beatmet werden. Dazu würde falls nötig eine Narkose durchgeführt und ein Larynx- oder Endotrachealtubus eingesetzt werden. Möglicherweise ist dieser Versorgungsgrad aufgrund der taktischen Lage nicht durchführbar bzw. es muss ein Bergretter anwesend sein, der erweitertes Atemwegsmanagement sicher anwenden kann. Dem Ersthelfer wird hier nur die klassische Mund-zu-Mund-Beatmung, ggf. synchron mit den „Atemversuchen“ des Patienten, möglich sein. Da sie sich während des Transportes nicht fortsetzen lässt, muss er mit dem Patienten vor Ort bleiben.