



**MICHAEL
NEDWED**

**DRUCKAUSGLEICHSMETHODE
BTV (VTO)**

OKTOBER 2015

Viele Einsteiger in das Apnoetauchen wundern sich wie manche tief tauchen können und dabei scheinbar keinen Druckausgleich (DA) vornehmen, da sie sich ja nicht an die Nase fassen oder keine Nasenklammer tragen.

Diese Technik nennt sich BTV, VTO oder auch hands free.

Die Initialen BTV stehen für **B**eance **T**ubaire **V**olontaire oder im Englischen **V**oluntary **T**ubal **O**pening.

Die Französische Marine entwickelte in den 50er Jahren ein Ausbildungs-Manual zum Erlernen dieser Druckausgleich-Technik (DA) im Mittelohr, aus dem die unten aufgeführten Übungen entnommen und überarbeitet wurden.

Prinzipiell kann es jeder, jedoch gestaltet es sich beim Apnoetauchen etwas kniffliger bei der Anwendung, als z. Bsp. bei Gerätetauchern, da Apnoetaucher den Schluckvorgang nicht komplett durchführen, da ansonsten die Anwendung der Mouthfill-Technik zunichte gemacht wird. Für den Apnoetaucher ist das Nicht-Schlucken wichtig, wenn mit Mouthfill getaucht wird, denn es ist jenseits der Residualvolumentiefe ungünstig wenn man den Mouthfill verschluckt. Mit dem Mouthfill kann man jenseits der RV-Tiefe noch DA ausführen. Dabei wird vor der Residualvolumen-Tiefe der Mundraum mit möglichst viel Luft gefüllt. Danach wird dann der Kehlkopf verschlossen um das Zurückweichen der Luft in die Lunge zu verhindern.

Die Residualvolumentiefe ist die Tiefe in der die Lunge auf das Residualvolumen zusammengepresst ist und man für den Druckausgleich im Mittelohrbereich keine Luft mehr aus der Lunge in den Mund drücken kann.

Anweisungen sollten neben den Übungsbeschreibungen auch Hintergrundinformationen vermitteln. Damit man sich den Ablauf dieser Technik einigermaßen bildlich vorstellen und ein gewisses Maß einer Selbstkontrolle durchführen kann. Man sollte wissen wie sich die Tuben öffnen und wo ungefähr die Muskeln verlaufen und ansetzen.

Nichts ist schlimmer als der Frust bei falsch angewendeten Übungen. Man denkt die Übungen richtig ausgeführt zu haben und es passiert nichts, weil eine Kleinigkeit nicht korrekt durchgeführt wurde. Es liegt teilweise auch daran, dass definierte Begriffe nicht richtig kommuniziert werden.

Eine Kontrolle von einer zweiten Person, von Ohrenärzten einmal abgesehen, ist nicht praktikabel. Nur die übende Person kann feststellen ob sich die Tuben öffnen oder nicht.

Die Eustachischen Röhren (Tuben) sind im Normalzustand verschlossen und müssen für einen Druckausgleich geöffnet werden. Hierzu hat man zwei Möglichkeiten:

- Passive Öffnung (alle DA-Methoden, bei denen Druck aufgebaut wird)
- Aktive Öffnung (BTV)

Die passive oder mittelbare Öffnung erfolgt durch den Aufbau von Druck, wie z. Bsp. bei den Druckausgleichsmethoden Valsalva oder Frenzel. Durch diese Druckerhöhung werden die Tuben geöffnet. Passiv deshalb, da die Tuben-Muskulatur nicht aktiviert wird.

Bei Tuben, die krankheitsbedingt verschlossen sind, wird die Valsalva-Methode zur so genannten Tubensprengung verwendet. Die Valsalva-Methode ist Kreislauftechnisch die ungünstigste DA-Methode und findet nur Verwendung, da sie sehr leicht anwendbar ist. Für Apnoetaucher ist sie ab einer individuell unterschiedlichen Tiefe nicht mehr anwendbar, da aus der komprimierten Lunge keine Luft mehr zum DA zur Verfügung steht und eben auch aus Kreislauftechnischer Sicht.

Der Unterschied von BTV zu anderen Druckausgleichsmethoden liegt darin, dass die Tuben nicht durch den aufgebauten Luftdruck im Nasenrachenraum geöffnet werden. Sie werden durch Muskelbewegung geöffnet, aus diesem Grund spricht man auch von einer aktiven ("freiwilligen") Öffnung.

Durch diese "freiwillige" Öffnung kann sich der Druckausgleich zwischen Mittelohr und Nasenrachenraum vollziehen, ohne dass der Taucher einen zusätzlichen Druck zum Öffnen der Tuben aufbauen muss. Bei dieser DA-Technik muss man nicht die Nase mit der Hand verschließen.

Da ich eingangs erwähnte, dass jeder die Tuben öffnen kann, stellt sich die Frage warum dann Übungen notwendig sind.

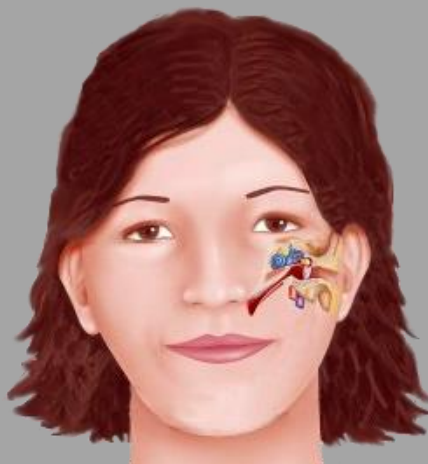
Die aktive Öffnung erfolgt im täglichen Leben durch Gähnen, schlucken, dem Sprechen von bestimmten Lauten wie dem K, oder schreien. Sie wird also unbewusst von jedem täglich durchgeführt.

Für Apnoetaucher sind jedoch diese vier Arten der Öffnungsmöglichkeit nicht anwendbar. Es kann also prinzipiell jeder die BTV-Technik durchführen, das Problem ist jedoch sie auch ohne die aufgezählten Möglichkeiten der Öffnung gezielt anzuwenden.

Mit den Übungen soll man lernen, die betreffenden Muskeln bewusst aktivieren zu können. Es sind Trockenübungen und ein Spiegel ist dabei in keiner Weise hilfreich, da man das Öffnen der Tuben nicht sehen sondern nur spüren kann. Man sollte die Übungen auch nicht unbedingt in der Öffentlichkeit durchführen, da es anwesende Personen eventuell irritieren könnte.

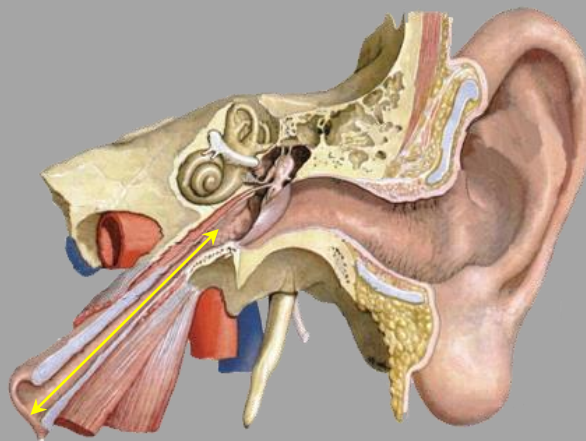
Die BTV-Technik wirkt sich auf die Eustachischen Röhren aus, damit man den Zusammenhang besser nachvollziehen kann, will ich noch deren Aufbau und Funktion beschreiben.

Die Eustachische Röhre (Tuba auditiva), auch Tube oder Ohrtrompete genannt, ist ungefähr 3,5 cm lang und liegt im hinteren Nasenrachenraum, ungefähr auf der Höhe der Nasenlöcher. Auch wenn ich hier die Tuben oft nur im Singular erwähne, sollte klar sein, dass man natürlich zwei Tuben hat.



Sie dienen:

- zum Druckausgleich zwischen Druck im Mittelohr/Paukenhöhle und äußerem Luftdruck
- zur Drainage von Sekreten aus dem Mittelohr heraus (Ableitung von Flüssigkeitsansammlungen)
- da die Tube verschlossen ist, verhindert dies einen Aufstieg von Krankheitserregern aus dem Nasenrachenraum ins Mittelohr.



Der gelbe Pfeil ist, bei Dokumentgröße 100%, 35 mm lang, was der durchschnittlichen Länge der Tuben entspricht

Etwa 1/3 der Tubenlänge ist an der Mittelohrseite durch Knochen begrenzt und der Rest zum Nasenrachenraum hin besteht aus Knorpel. Die Stelle an der die Tube vom knöchernen in den knorpeligen Bereich übergeht ist verengt. Diese Stelle wird als Isthmus tubae auditivae (Engstelle der Ohrtrumpete) bezeichnet.

Der Tubenverschlussknorpel (Cartilago tubae auditivae) wirkt in diesem Bereich, sieht wie ein C aus und hält die Tube verschlossen.

Die Öffnungsfunktion der Tube hängt insbesondere von zwei kleinen Muskeln ab. Dem musculus tensor veli palatini, der dem Verschlussmechanismus des Verschlussknorpels durch Zug entgegenwirkt.

Der Muskel levator veli palatini ist mit dem Tubenverschlussknorpel damit verantwortlich, dass die Tube geschlossen ist. Wird der Muskel nicht aktiviert, bringt er den Knorpel in die Verschlussstellung und der Muskel verformt sich in Ruhestellung dabei noch so, dass ein zusätzlicher Verschluss erfolgt. Bei einer Kontraktion des Muskels löst er diesen Verschluss und schiebt zusätzlich den Knorpel in Öffnungsstellung.

Beide Muskeln sind mit dem Tubenverschlussknorpel und dem Gaumensegel verbunden. Während des Schluckens ziehen die Muskeln des weichen Gaumens damit auch an den Eustachischen Röhren. Dieses Ziehen öffnet die Röhren, während der Nasenrachenraum durch den weichen Gaumen verschlossen wird.

Das Schlucken verursacht oft ein knackendes oder knisterndes Geräusch, welches durch das Öffnen der feuchten Gewebe der Tube entsteht. Dieses Geräusch kann man hören, indem man z.B. ein Stethoskop in der Nähe des Ohres anlegt. Manche können dieses Öffnungsgeräusch auch bei sich selbst ohne Hilfsmittel hören.

Ist es beim Schlucken zu hören, dann hat sich die Tube geöffnet.

Die Fähigkeit diesen normalerweise verschlossenen Kanal zu öffnen, ist individuell sehr verschieden. Unabhängig davon ob die Tube passiv oder aktiv geöffnet wird. Dies bedeutet, dass einige Taucher praktisch kaum Druckausgleichsprobleme haben werden. Andere, mit einer engen oder teilweise blockierten Eustachischen Röhre haben eventuell sogar Schwierigkeiten, den Druck in alltäglichen Situationen auszugleichen.

Man kann also einen erfolgreichen Druckausgleich primär mit der Fähigkeit definieren die Tuben zu öffnen und erst sekundär steuert die Fähigkeit einen entsprechenden Druck aufzubauen zum endgültigen Erfolg bei, denn was nutzt der höchste Druck, wenn man nicht in der Lage ist die eustachische Röhre zu öffnen? Der hohe Druck kann dann sogar das Gehör gefährden, wenn sich die Tube bei einem hohen Druck öffnet.

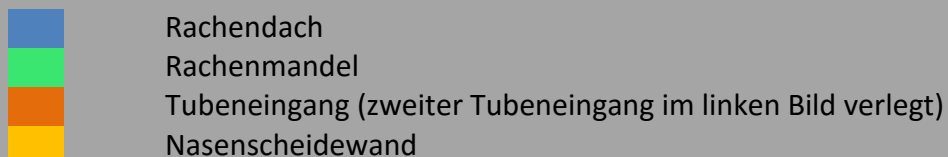
Fast jeder Taucher musste schon einmal das Tauchen wegen Problemen mit dem Druckausgleich abbrechen, oder die Tauchplanung entsprechend ändern.

Druckausgleichsprobleme liegen fast immer Störungen der Tubenfunktion zugrunde, die zu einer erschwerten oder unmöglichen Belüftung des Mittelohres führen.

Die Tuben sind zwar vom Prinzip her identisch aufgebaut, jedoch können sich aus vielen möglichen individuellen kleinen Abweichungen Probleme beim Druckausgleich ergeben. Es gibt mehrere Faktoren, welche die Öffnung der Tube und deren Empfänglichkeit gegenüber Druckveränderungen beeinflussen. Sowohl der Winkel, die Ausprägung der Tubenwülste, als auch die Form der Eustachischen Röhre können den Druckausgleichsvorgang zum Mittelohr beeinflussen. Allergien, Traumata oder eine Infektion sind andere mögliche Ursachen einer Störung der normalen Tubenfunktion.

Wie z. Bsp. die Nasenrachenmandel im linken Bild. In einem solchen Fall hilft natürlich auch keine BTV um einen Druckausgleich durchzuführen. Im rechten Bild ist ein normaler Nasenrachenraum dargestellt.

Die Bilder sind vom Rachenrückraum aus in Richtung Nase aufgenommen.



Bei normal funktionierenden Tuben erfolgt der Druckausgleich von 0,02 bar (entspricht ~20 cm Wassertiefe) ohne Probleme. Diese Funktion ist jedoch auf das Landleben ausgerichtet und dort entspricht eine solche Druckschwankung rund 122 m Höhenunterschied, die man im

normalen Leben selten in kurzer Zeit überwinden kann. Apnoetaucher bewegen sich im Durchschnitt mit 1 m/sec und da sind die Druckunterschiede im Verhältnis schon enorm. Somit kann der Druckausgleich, der im alltäglichen Leben stattfindet nicht funktionieren. Da ist es schon ein sehr großer Vorteil, wenn man die BTV Technik anwenden kann.

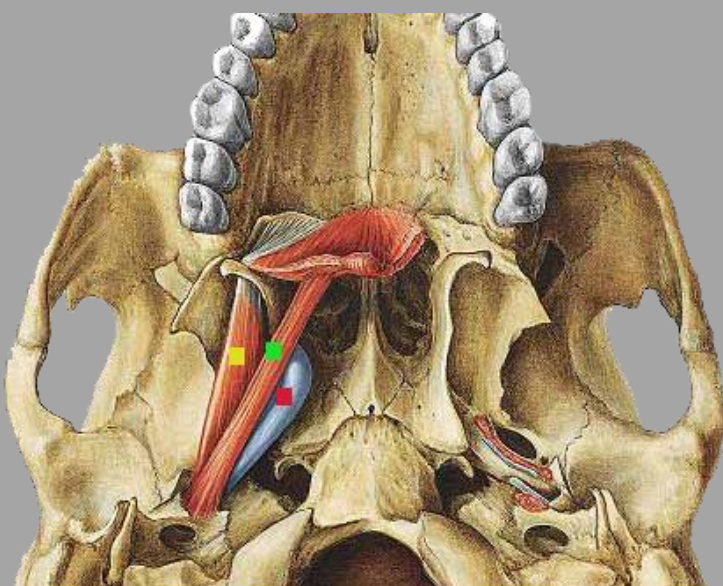
Das Problem bei der BTV Technik ist es sie zuverlässig anwenden zu können. Man muss die Tuben zuerst öffnen, dann erst ggf. mit Frenzel einen zusätzlichen Druck erzeugen und dabei darf die Luft im Mund nicht geschluckt werden. Das Schlucken bezieht sich nicht allein auf den Magen trakt, sondern beim Öffnen des Kehlkopfes kann die Luft in die Lunge zurückweichen. Wenn einem die jenseits der Residual-Tiefe passiert ist die Luft so oder so für einen weiteren Druckausgleich im Kopfbereich nicht mehr verfügbar und damit der Tauchgang tiefenmäßig beendet. Es sei denn man riskiert einen Trommelfellriss.

Die Anwendung der BTV Technik ist nicht nur von der Muskelbeherrschung abhängig sondern auch von dem individuellen Tubenaufbau. Jemand der schon Druckausgleichsprobleme beim Autofahren hat, wird sich hierbei nicht leicht tun.

Die beiden Muskeln Musculus levator veli palatine (Gaumensegelheber) und Musculus tensor veli palatine (Gaumensegelspanner) sind paarweise pro Tube angeordnet.

Beide sind mit dem weichen Gaumen, auch als Gaumensegel bekannt, verbunden (Velum palatinum). Sie öffnen bei Kontraktion die Tuben durch das Verschieben des Tubenverschlussknorpels.

Wer also den weichen Gaumen unabhängig von den oben aufgeführten Tätigkeiten bewegen kann, kann die Tuben gezielt öffnen.



■ musculus levator veli palatine (Gaumensegelheber)
■ musculus tensor veli palatine (Gaumensegelspanner)
■ cartilago tubae auditivae (Tubenverschlussknorpel)



■ cartilago tubae auditivae (Tubenverschlussknorpel)
■ knöcherner Bereich Tuben



Ein weiterer involvierter Muskel ist der obere Schlundsnürer (Musculi constrictores pharyngis superior), der beim Schluckvorgang die Hauptarbeit des Anhebens des weichen Gaumens verrichtet. Im Bild gelb markiert.

Viele fragen sich ob sie eventuell Probleme mit den Tuben haben.

Hier ein kleiner Test mit dem man feststellen kann, wie leicht oder eben auch schwer sich die Tuben öffnen. Den Test mit einer akuten Erkältung, einer Mittelohrentzündung oder ähnlichem durchzuführen ist nicht ratsam.

Die Tubenfunktion ist nicht jeden Tag gleich, mit dem Test kann man sehr schnell feststellen ob die Tubenfunktion in Ordnung ist.

Mit Valsalva oder Frenzel wird ein recht hoher Druck aufgebaut und funktioniert demnach auch wenn die Tuben beeinträchtigt sind und somit für den Test nicht geeignet.

Zunächst bei geschlossenem Mund durch die Nase sehr schnell und tief einatmen und die Luft anhalten. Es soll sich das Gefühl einstellen, dass die Luft aus dem Mittelohr gesaugt wird und dieser Zustand sollte sich einige Zeit halten. Bis zum Schlucken oder Gähnen, da dies die Tuben öffnet und der Druck sich ausgleichen kann.

Ist dies der Fall, so hat man eine Tubenfunktion die gut ist. Die Tuben öffnen sich leicht.

Die Nasenflügel werden sich durch den Sog "anlegen", bei einer vorliegenden Nasenscheidewandverkrümmung oder sonstigen Verengung wird sich ein Nasenloch oder sogar beide verschließen.

Diese Verengung der Nasenflügel erhöht den Sog, sollte dies nicht ausreichen dann mit den Fingern die Verengung unterstützen. Ein Luftdurchfluss sollte jedoch noch möglich sein. Muss man die Nase komplett verschließen, damit die Luft aus dem Mittelohr gesaugt werden kann, öffnen sich die Tuben schwer.

Den Vorgang des "Luftausaugens" mehrfach wiederholen, jetzt jedoch auch beim jeweiligen Ausatmen versuchen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten die Luft durch die nicht verschlossene Nase auszuatmen, wobei der Mund geschlossen bleibt. Wenn sich die Tuben öffnen, dann sollte sich der Druckausgleich einstellen. Je niedriger die Ausblasgeschwindigkeit, desto besser ist die Tubenfunktion.

Ist dies nicht der Fall, dann die Nasenflügel mit den Fingern leicht zusammendrücken, so dass die Luft gerade so noch entweichen kann.

Wenn man sich angewöhnt in der Höhe des Septums (Nasenscheidewand) im Bereich des Knorpels die Nase zu verschließen, dann baut sich der Druck schneller auf, als wenn man weiter unten zudrückt und sich die Nasenflügel blähen können. Bei Gerätetauchern ist es unerheblich, bei Apnoetauchern sind dies schon merkbare Unterschiede. Beim Maskenkauf sollte man darauf achten, dass man auch mit Handschuhen die Nase weit oben fassen kann. Auch bei der Frenzelmethode ist dies hilfreich.

Je mehr Aufwand man betreiben muss um diesen kleinen Druckunterschied auszugleichen, desto schwerer öffnen sich die Tuben. Es ist auch nicht selten, dass sich die Tuben nicht gleichzeitig sondern nacheinander öffnen. Dies kann z. Bsp. an deformierten Tubenwülsten einer Tube, an anderen anatomischen Abweichungen oder einer aufkommenden oder abklingenden Erkältung liegen.

Die Übungen zum Erlernen der BTV-Technik erstrecken sich über einen Monat und gliedern sich in 4 Phasen a einer Woche. Die Übungsdauer ist so ausgelegt, dass es jeder schaffen kann, manch einem wird es auch in kürzerer Zeit gelingen. Man kann den Erfolg seiner Bemühungen schon in der ersten Woche spüren. Daran denken, dass dies quasi eine Neuprogrammierung der Muskelbeanspruchung und Ansteuerung ist und einige Geduld erfordern kann.

Die Halsmuskulatur sollte nicht verspannt sein und der Hals nicht durch enge Kragen oder sonstiges eingeeengt sein. Der Kopf wird bei den Übungen aufrecht gehalten, also nicht den Kopf in den Nacken legen oder das Kinn in Richtung Brust absenken.

Um bestimmte Bewegungsabläufe nachvollziehen zu können, mit dem Zeigefinger vom Kinn her den Hals herunterfahren, bis man den Knorpel des Kehlkopfes spürt. Den Finger an diesem Ansatz nur leicht auflegen und keinen Druck ausüben. Wenn man schluckt spürt man die Bewegung des Kehlkopfes nach oben und nach dem Schluckvorgang bewegt er sich wieder nach unten. Hier schon einmal ausprobieren wo der Umschaltwinkel des Schluckvorganges für den Kehlkopf liegt. Hierzu den Schluckvorgang zunächst komplett durchführen um den kompletten Bewegungsweg festzustellen und danach den Schluckvorgang so nah wie möglich an dem Punkt anhalten, bevor geschluckt wird.

Das kann man durch einen Schluck kalten Wassers unterstützen, den man bei leicht nach hinten geneigtem Kopf versucht eben nicht zu schlucken. Kalt deshalb damit man auch kleine Mengen spüren kann, die geschluckt werden. So kann man den Umschaltwinkel exakter bestimmen. Das ist der Moment an dem die "Tuben-Muskeln" die größte Öffnung bewirken, wenn man diesen Punkt quasi halten kann, sind die Tuben ständig geöffnet. Dieses ständige offenhalten ist der schwierigste Punkt und anfangs wird man sehr oft über diesen Punkt kippen und muss dann korrigieren. Diese Korrekturen sind absolut minimale Bewegungen und sind dann das etwas nervende Feintuning. Dieser Umschaltwinkel ist wichtig für die Übung B.

Wenn die Übung B die entscheidende Übung ist, warum dann die ganzen anderen Übungen? Es geht darum den gesamten Bereich der betroffenen Gewebe bewusst zu spüren und die Auswirkungen zu erfahren. Durch die Übungen wird die "alltägliche Form" des BTV auf die gezielt anwendbare BTV-Technik umgesetzt. Man muss langjährig eingelaufene Bewegungsmuster unterbrechen und neu aufbauen.

Am Anfang alle Übungen mindestens fünf Mal langsam, wiederholen und die jeweilige Endposition einige Sekunden bis maximal 30 Sekunden halten. Die Durchführung der Übung sollte spürbar "anstrengend" sein, aber nicht unangenehm. Ähnlich wie bei normalen

Dehnübungen.

An die 5 Sekunden Pausen zwischen den Übungen denken. Da die Bewegungen ungewohnt sind, sollte man lieber öfter über den Tag verteilt die Übungen anwenden, anstatt einmal am Tag intensiv.

1. Woche

A) Zungen Übungen

- 1) Mit weit geöffnetem Mund, versuchen mit der Zunge die Nase zu berühren, dann mit der Zungenspitze im Mund am Unterkieferboden so weit wie möglich zurückziehen. Dabei die Bewegung des Kehlkopfes fühlen.
- 2) Mit weit geöffnetem Mund, die Zungenspitze hinter die beiden vorderen oberen Zähne legen und mit der Zungenspitze am Gaumen langsam zurückziehen, als wolle man das Gaumenzäpfchen berühren. Dabei spürt man auch den Übergang vom vorderen, harten Gaumen (Palatum durum), der 2/3 des Gaumens ausmacht, zum hinteren, weichen Gaumen (Palatum molle), der 1/3 des Gaumens bildet.
- 3) Mit weit geöffnetem Mund, die Zungenspitze auf die beiden vorderen unteren Zähne legen und versuchen den Rest der Zunge so weit wie möglich aus dem Mund zu strecken. Dabei bleibt die Zungenspitze auf den Zähnen.

B) Übung für den weichen Gaumen

Den Mund weit öffnen und die Zunge ist in normaler Position. Jetzt teilweise Schlucken, bis zu dem Punkt, dass sich das Gaumensegel hebt und dabei versuchen die Absenkbewegung Kehlkopfes zu steuern und den Schluckvorgang nicht vollständig durchzuführen.

Diese Übung ist die wichtigste von allen.

C) Kombinierte Übung für die Zunge und weichen Gaumen

Bei weit geöffnetem Mund, mit der Zungenspitze die beiden vorderen, unteren Zähne berühren und die Zunge flach halten, dabei mit dem hinteren Teil der Zunge Druck gegen den hinteren Rachenraum auswirken bis sich das Gaumensegel kontrahiert, also hebt. Die Zunge soll sich dabei nicht wölben. Wenn nun noch der teilweise Schluckvorgang durchgeführt wird, sollte sich der Kehlkopf noch weiter nach unten bewegen und dadurch die Öffnung der Tuben etwas verstärken.

2. Woche:

D) Übung

Mit halb geschlossenem Mund, den Unterkiefer so weit wie möglich vorschieben, die Zungenspitze hinter die beiden vorderen unteren Zähne legen und versuchen die Zunge so weit wie möglich aus den Mund zu strecken ohne die Zungenspitze von den Zähnen zu nehmen. Jetzt das partielle Schluck-Manöver durchführen.

E) Übungen mit geschlossenen Lippen

Die Übungen B, C und D jetzt mit geschlossenen Lippen durchführen. Das bedeutet die Zunge drückt dann gegen die Lippen, wenn das Herausstrecken gefordert ist. Der Schwerpunkt liegt auf Übung B.

3. Woche :

Alle Übungen 5-mal wiederholen, jedoch schneller als bisher und mit geschlossenen Lippen.

In den Endstellungen wird die Position nicht mehr gehalten, es soll jetzt die Flüssigkeit der Bewegung geübt werden, jedoch ist die korrekte Ausführung wichtiger.

Der Schwerpunkt ist auf die Übung B ausgerichtet.

4. Woche

Alle Übungen mit geschlossenen Lippen und mit mehr Wiederholungen durchführen:

- 10-mal Übungen C, D, E
- 15-mal Übung B

Die Flüssigkeit der Bewegungen, bei korrekter Ausführung, sollte jetzt hoch sein.

Erfolgskontrolle

Zweimal pro Tag einen Valsalva-Druckausgleich durchführen, dadurch wird ein Überdruck im Mittelohr erzeugt. Man kann auch die Luft wie oben beschrieben herausaugen, je nachdem was einem leichter fällt. Hierbei sollte man darauf achten dass der Schluckreflex, der oft nach einem DA erfolgt nicht zu Durchführung kommt, da ansonsten sich der erzeugte Überdruck im Mittelohr gleich wieder ausgleichen kann.

Dann die Übung B durchführen und darauf konzentrieren wie viele Durchführungen notwendig sind, bis der Überdruck abgebaut ist. Je weniger Durchgänge, desto besser ist die Öffnung der Tuben.

Jetzt kann man auch mit verschiedenen Kopfhaltungen ausprobieren, ab welcher Position, diese Technik nicht mehr funktioniert.

Tipp:

Die Nasennebenhöhlen als auch die Ohren sind bei Tauchern Bereiche, die bei Erkrankungen oder anderen Problemen das Tauchen einschränken oder gänzlich unmöglich machen können. Es wird dann gerne vorsorglich gepflegt und behandelt.

Es gibt einige, die auf das ständige spülen der Nasennebenhöhlen schwören und dies teilweise mehrmals täglich tun. Bei Allergikern oder anderen krankheitsbedingten Umständen ist es auch in Ordnung. Wenn man jedoch keine Probleme hat, sollte man es auf ein- zwei-mal pro Woche reduzieren. Auch Meerwasser eignet sich nicht so gut dafür. Der Salzgehalt der Spülung sollte bei maximal 0,9% liegen, was dem menschlichen Salzhaushalt entspricht. Salzwasser liegt bei durchschnittlich 3,5%.

Ein Salzgehalt, der über dem körpereigenen Salzgehalt liegt trocknet die Schleimhäute aus und sie werden dadurch anfälliger. Wenn man nun mehrmals täglich spült, auch mit dem richtigen Salzgehalt, dann wird das Sekret der Nasenschleimhaut entfernt und kann seine Aufgabe nicht mehr wahrnehmen. Die Atemluft wird nicht mehr angefeuchtet und auch die Abwehrmechanismen gegen Krankheitserreger werden geschwächt. Abgesehen davon schwellen die ausgetrockneten Schleimhäute an, da sich die Salzwasserlösung bedingt durch ihrer geringere Konsistenz gegenüber der Schleimhaut nicht homogen in den gespülten Bereichen halten kann.

Der Körper reagiert darauf und produziert mehr Schleim.

Ähnlich verhält es sich mit den Schleimlösenden Medikamenten. Diese haben nicht ohne Grund eine begrenzte Anwendungszeit, die meist bei 4-7 Tagen liegt.

Die Medikamente können nicht zwischen der Überproduktion von Schleim und der normalen Schleimbildung unterscheiden. Nimmt man nun die Medikamente länger als empfohlen, oder gar nur aus Prophylaxe, so wird der für eine gesunde Schleimhaut erforderliche Schleim ebenfalls entfernt und auch hier werden die Schleimhäute dann in Mitleidenschaft gezogen. Es kommt dann zu genau dem gegenteilig beabsichtigten Effekt. Man wird öfter für Husten, Nebenhöhlen- oder Mittelohrinfekte anfällig und schon befindet man sich in einer Spirale. Die Medikamente müssen dann von ihrer Wirksamkeit immer stärker werden.

Bei den Ohren ist es ähnlich. Hier wird mit den unterschiedlichsten Spülungen der Gehörgang gepflegt. Zunächst einmal sollte man im Vorfeld mit einem HNO Arzt abklären ob die allgemein empfohlenen Tropfenmischungen für einen selbst überhaupt in Frage kommen. Auch hier gilt, wer ohne Notwendigkeit zu oft spült, schädigt die schützende Cerumen-Schicht. Dadurch wird man anfälliger für Entzündungen im Gehörgang und der Körper reagiert mit einer erhöhten Produktion des Cerumen.