



# Die andere Saite: Kehle, Bernoulli und Passagio

## # DER WEG VON DER LUNGE ZUM TON

Aus der Lunge strömt Luft während der Ausatmung in den \_\_\_\_\_. Zur Lautbildung werden die Stimmbänder durch die Kehlkopfmuskulatur in eine geeignete Position gebracht. Die beiden Stimmbänder werden einander \_\_\_\_\_. Eine gewisse Spannung der Stimmbänder notwendig, damit sie \_\_\_\_\_ können. Diese wird sowohl durch die Kehlkopfmuskulatur, als auch durch den Muskel im Stimmband selbst, dem \_\_\_\_\_ eingestellt.

Den Raum zwischen den beiden Stimmbändern nennt man \_\_\_\_\_. Nun strömt Luft durch die Stimmritze. Es entsteht der \_\_\_\_\_ - Effekt. Ein Unterdruckphänomen, was die Stimmlippen zusammensaugt. Es kommt zum \_\_\_\_\_schluss. Die nachströmende Luft öffnet wieder die Stimmritze und nun beginnt das Spiel von vorne. Hiermit entsteht ein sich wiederholender Stimmbandverschluss, eine \_\_\_\_\_ Stimmlippenschwingung und damit der Ton.

Weil Muskeln, Bänder und Luft dabei eine Rolle spielen, nennt man diese Art der Tonbildung: myo-elastisch-aero-\_\_\_\_\_ Prozess.

Der Ton, die Luftschwingungen breiten sich nach oben fort in den \_\_\_\_\_.

Nun erhält der Ton je nach Rachen-Nasen-Mundraumzusammensetzung seinen ganz individuellen Klang: das unverkennbare Timbre der Stimme entsteht hier, in den Resonanzräumen.

## # ZUSAMMENFASSUNG

**Stimme beginnt mit der Ausatmung. Im Kehlkopf werden die Stimmbänder in die Phonationsstellung gebracht. Der Bernoulli-Effekt führt zur periodischen Schwingung. Damit entsteht der Ton. Der Ton erhält seine Klangfarbe im Resonanzraum.**



# Die andere Saite: Kehle, Bernoulli und Passagio

## # DIE VIELFALT DER STIMMEN

Wir sind 7.8 Milliarden Menschen und jeder hat eine andere Stimme. Wie kommt es zu dieser Vielfalt.

Zum einem hat jeder von uns einen anderen \_\_\_\_\_. Zum anderen haben wir unendlich viele Einstellmöglichkeiten unserer Kehle. Schauen wir uns das am Beispiel der Tonhöhenregulation an.

Ein grundsätzliches Vorwissen ist dabei notwendig. Die \_\_\_\_\_ einer Saite eines Instruments wie der einer Geige, ist abhängig von der **Länge**, der **Dicke** und der **Spannung** der Saite.

Auch mit Hilfe der Kehlkopfmuskeln -der sogenannten Spannmuskel-Funktion- ist es möglich, die \_\_\_\_\_ in Länge, Dicke und Spannung zu verändern. Zudem kann die Stellung der Stimmlippen verändert werden. So kann der Raum zwischen den Stimmlippen \_\_\_\_\_ oder erweitert werden. Dies geschieht mit der sogenannten Stellmuskel-Funktion.

Daneben kann sich das Stimmband selbst mit dem **eigenen Stimmbandmuskel** verändern. Je nachdem wie viel Muskelfasern anspannen, wird das schwingende Stimmband \_\_\_\_\_ oder dünner:

Neben den bereits angeführten Kehlkopf- und Stimmbandmuskeln beeinflussen \_\_\_\_\_ die Kehlkopfposition. Mit Heben und \_\_\_\_\_ beeinflussen sie die Anspannung der Stimmbänder.

Und auch der \_\_\_\_\_ hat eine Rückwirkung auf die Schwingung der Stimmbänder.

Die Schwingungen im Nasen-Rachenraum schallen quasi wieder zurück und verändern damit ebenfalls die Schwingung der Stimmbänder.

Zudem beeinflusst auch die Stärke des \_\_\_\_\_ die Stimmbänder: ein stärkerer Luftstrom bewirkt eine Zunahme der Lautstärke **und** eine tendenzielle Erhöhung des Tons. Dies geschieht durch die Zunahme des Bernoulli-Effekts.

Dieser entlastet wiederum die Muskelarbeit der Kehlkopfmuskeln... Damit wiederum... .. **Kompliziert oder?**

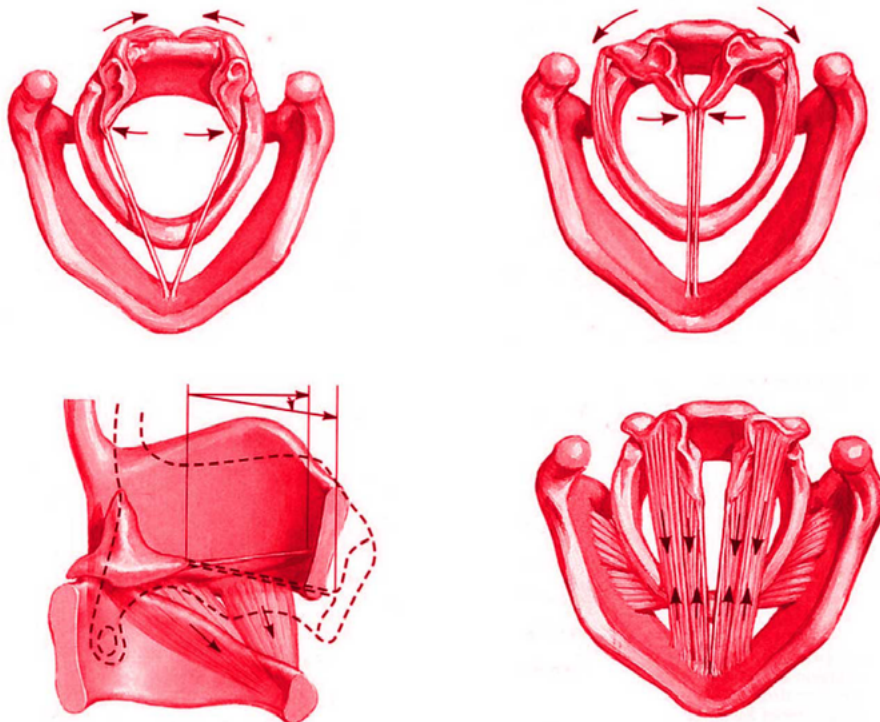


# Die andere Saite: Kehle, Bernoulli und Passagio

## # ZUSAMMENFASSUNG

Die atemberaubende Vielfalt der Stimmen kommt durch den Resonanzraum und durch die unendliche Anzahl der Stimmbandeinstellung zustande.

- Die Stimmlippendicke ist veränderbar
- Die Kehlkopfstellung ist veränderbar
- Die Atmung mit dem Luftstrom und dem Bernoulli-Effekt ist veränderbar
- Der Resonanzraum ist veränderbar
- Die Stimmlippenposition ist veränderbar
- Die Stimmlippenform ist veränderbar





# Die andere Saite: Kehle, Bernoulli und Passaggio

## # PASSAGGIO

Männer sind benachteiligt, was die Tonhöhe angeht, besonders \_\_\_\_\_. Sie sollen mit tiefen Männer-Stimmbänder hoch singen. Das ist natürlicherweise schwierig. Fest steht, es muss eine Anpassung, ein Wechsel der Kehl- und Resonanzraumeinstellung vorgenommen werden. Es hilft ein Kniff – das **Passaggio**.

Wenn man dieses beherrscht, dann ist es so, als würde man ab einer gewissen Tonhöhe auf eine andere Saite wechseln. Der genaue physiologische \_\_\_\_\_ ist noch nicht genau bekannt.

Eine Kehlkopfpositionsänderung, eine veränderte Kieferöffnung und der \_\_\_\_\_ scheinen eine Rolle zu spielen. Ein Zusammenhang zwischen Luftstromregulierung, damit Optimierung des Bernoulli-Effekts und folglich einer idealen \_\_\_\_\_ am Stimmband liegt nahe.

Wie dem auch sei... Beherrscht man das Passaggio - schwups, schon kommt die Höhe. Einmal gelernt, und schon klappt's. Luciano Pavarotti, Jonas Kaufmann ohne Passaggio – undenkbar.

Passaggio ist kein Hexenwerk sondern ein gut erlembares und notwendiges Tool für leichte Höhe.

## # IN DEINEN WORTEN

Was ist dein Aha-Moment, deine Erkenntnis aus der heutigen Aufgabe ....

---



---



---



---



---



---



# Die andere Saite: Kehle, Bernoulli und Passaggio

## # KERNBOTSCHAFT

Die Stimmritze, auch Glottis genannt, wird durch die beiden Stimmbänder gebildet. Der Luftstrom der Ausatmung erzeugt mit Hilfe des Bernoulli-Effekt einen periodischer Stimmritzenverschluss und damit den Ton.

Dieser Ton, ein akustisches "Rohmaterial", erfährt in den Resonanzräumen seine Verstärkung und erhält dort seine individuelle Klangfärbung.

Die Lautstärke der Stimme wird massgeblich durch die Stärke der Ausatmung bestimmt. Wobei wir akustisch die Lautstärke und Tragfähigkeit unterscheiden.

Die Tonhöhe kann durch vielfältige, einander bedingende Einstellungen der Stimmbänder, der Kehlkopfposition und des Luftstroms verändert werden.

Der "Passaggio" stellt vor allen Dingen für Männerstimmen - im besonderen für Tenöre, aber natürlich auch für Baritone und Bässe- eine notwendige Einstellungsveränderung im Stimmapparat dar. Ansonsten bleibt die Höhe un erreichbar.

## # DESSERT DES TAGES

