

Fotos von Maximas Kehlkopf vom 13. März 2013.

Die Fotos sind vom Bildschirm von Dr. Puders Untersuchung abfotografiert. Es wurde ein Video von dieser Untersuchung angefertigt, von dem ich hoffe, dass es Ihnen vorliegt.

Als Einleitung habe ich die ersten vier Bilder mit Erklärungen zu einem normalen Kehlkopf aus meinem Archiv angefügt.

J Holzki

Eckenhoff JE. Some anatomic considerations of the infant larynx.

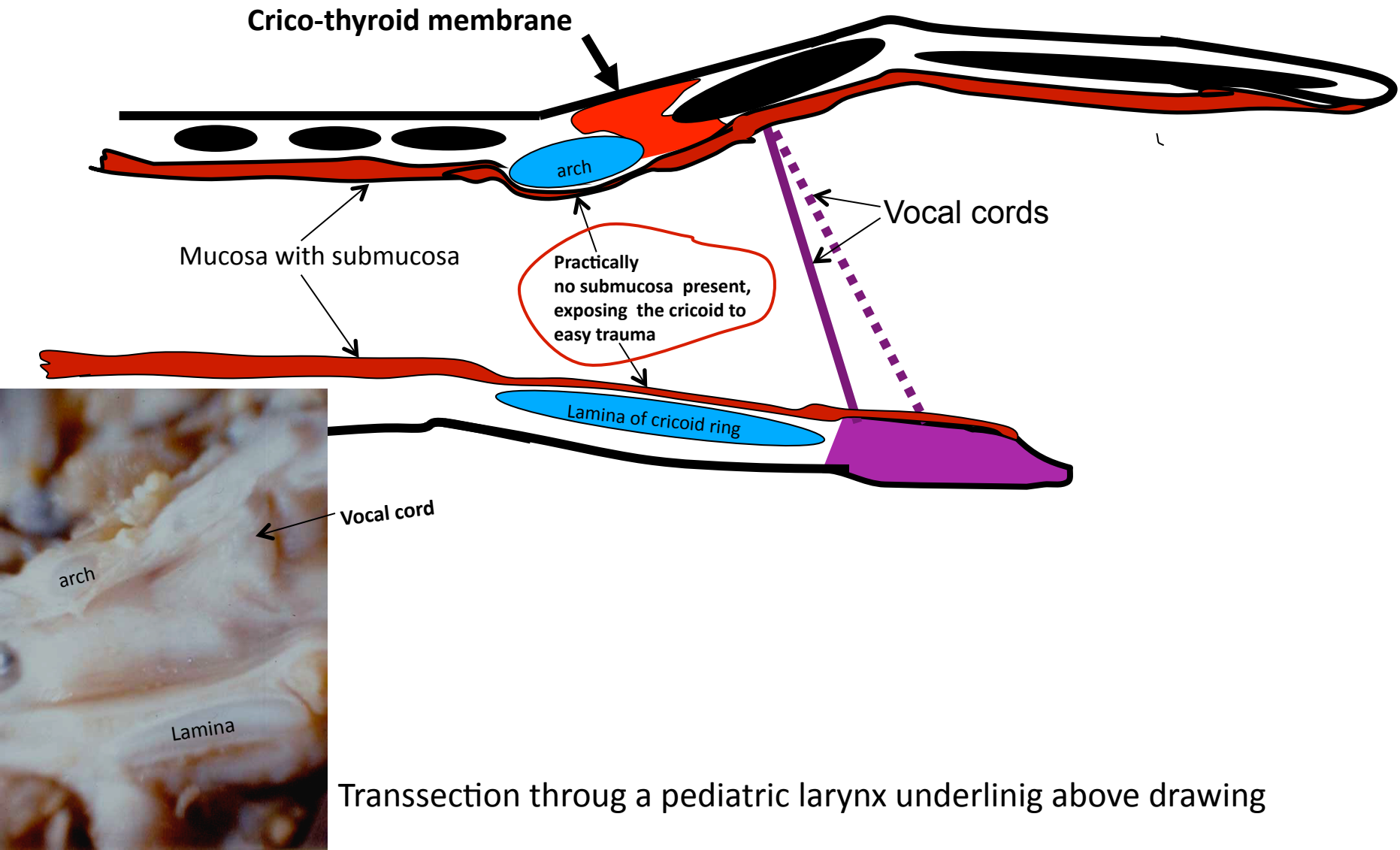
Anesthesiology **1951**; 12: 401-10

Tucker GF et al. Anatomy and development of the cricoid:

Ann Otol Rhinol Laryngol **1977**; 86: 766-9

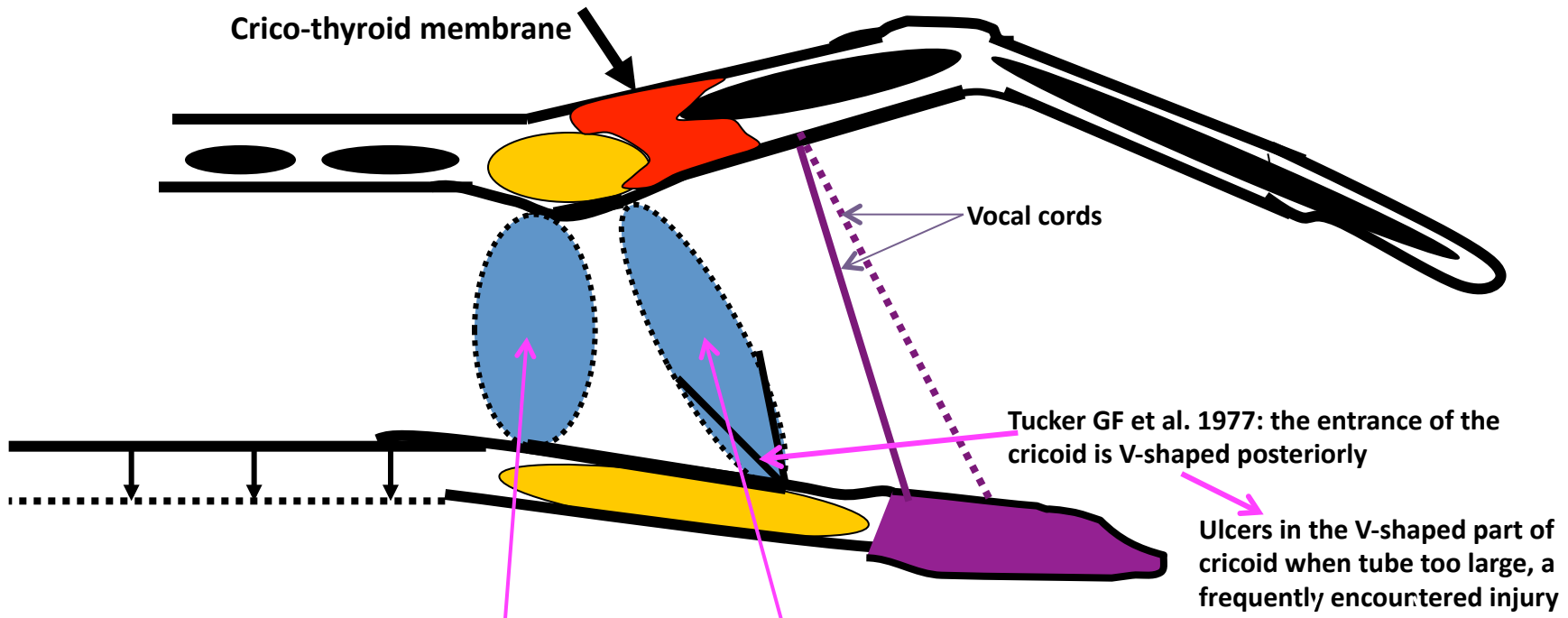
Holinger LD, Green CG (Edts). Pediatric Laryngology & Bronchology.

Lippincott-Raven, Philadelphia, **1997**; 21-24



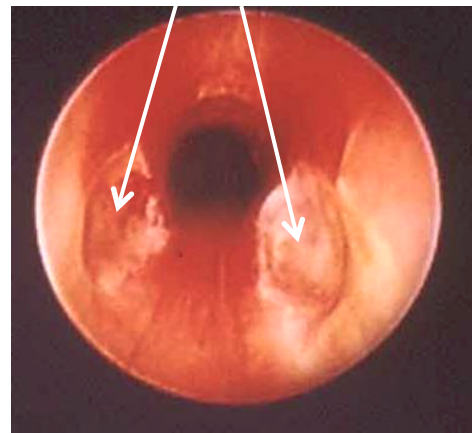
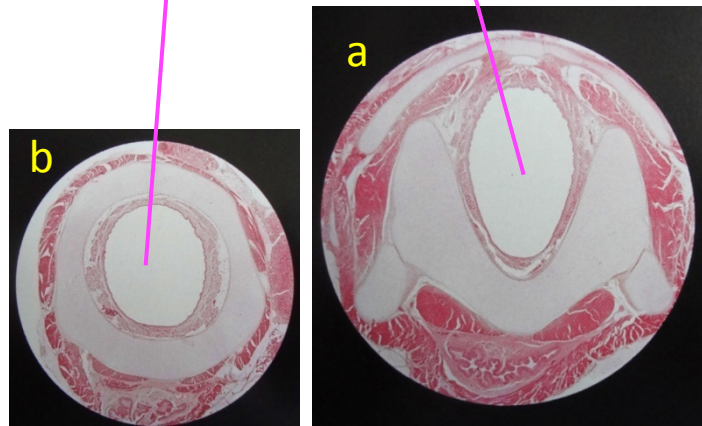
Transsection through a pediatric larynx underlinig above drawing

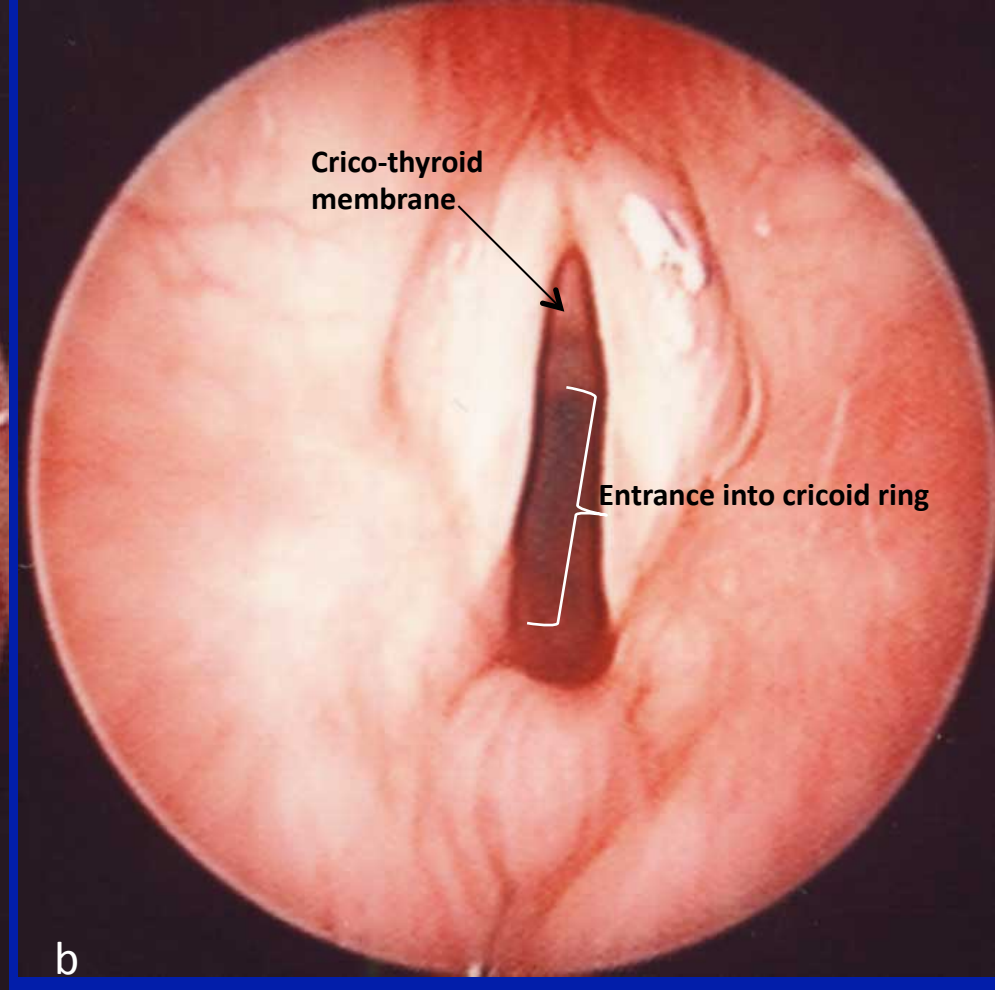
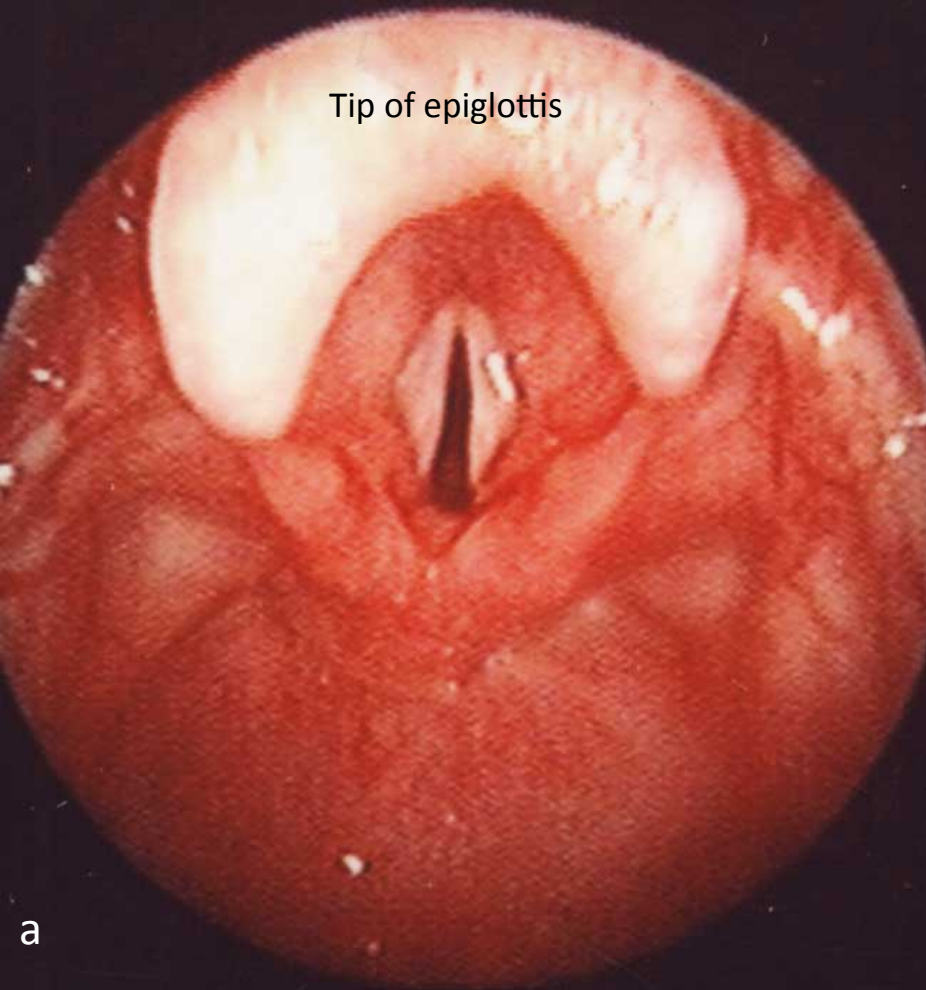
Development of the anatomical knowledge of the larynx of children < 8 years of age between 1895 and 1997, predestining this delicate organ for uncuffed intubation



a. Entrance of cricoid ring
b. Outlet of cricoid ring

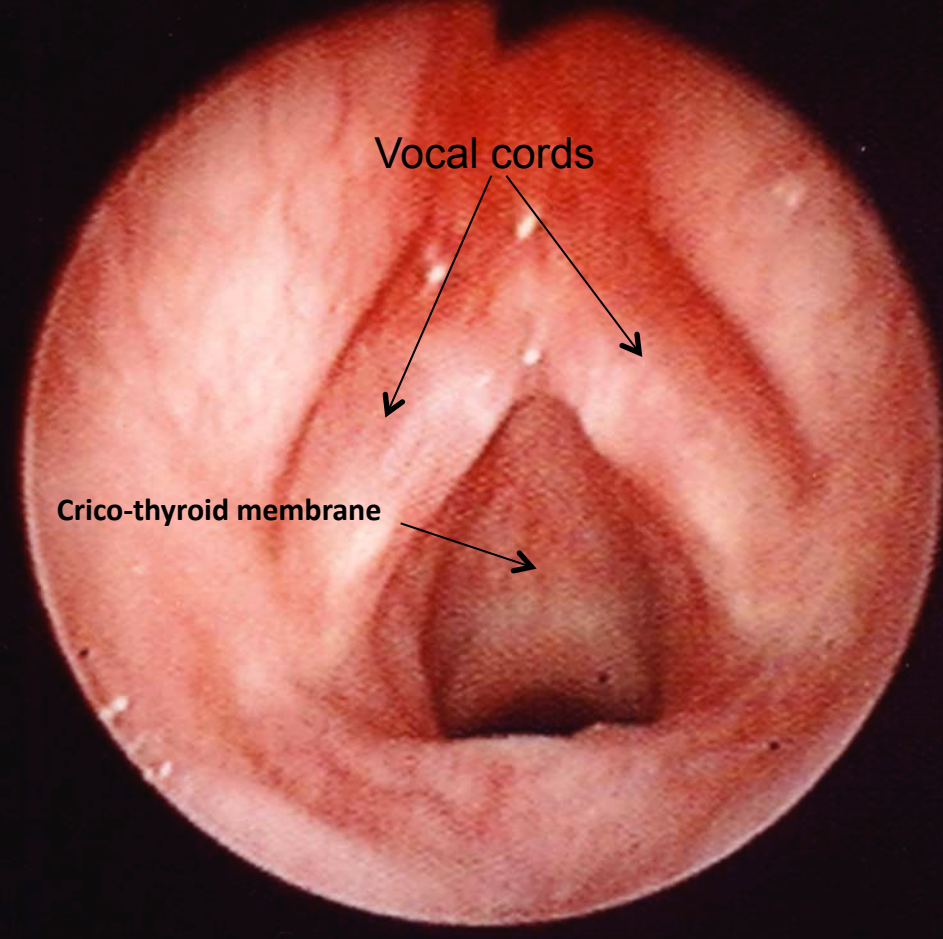
Holinger LD, Green CG. Pediatric Laryngology & Bronchology. 1997. Lippincott-Raven, Philadelphia, 21-24





Normal larynx of a preschool child

- a. Larynx photographed in deep anesthesia under muscle relaxation. The vocal cords are in a so called „paracadaveric“ („almost cadaver-like“) position. The opening between the vocal cords is still triangle-like .
- b. Normal vocal cords (detail from a): The surface is shining, the cords lie parallel, the crico-thyroid membrane (arrow) and the entrance into the cricoid ring are well visible



Pronounced abduction of the vocal cords during inspiration in a sedated, not paralysed child. Symmetrical vocal cords. The larynx shows signs of inflammation, the crico-thyroid membrane is well visible. Functionally normal finding.

Cadaveric position of the vocal cords due to a severe intubation trauma in the posterior commissure. The cords stay parallel and cannot move because of ankylotic arytenoid cartilages. If breathing is impaired, a unilateral or bilateral surgical fixation or posterior laser resection is necessary.

Nun

Nun kommt Maxima!!

Spitze der Epiglottis

Arytenoid-Knorpel

Eingänge in die Speiseröhre.
Die Epiglottis deckt beim Schlucken
den Eingang zum Kehlkopf und Teile
der Hinterwand des Kehlkopfs zu.
Die Speise läuft über die Epiglottis
in die Speiseröhre, die Möglichkeit
einer Aspiration ist dadurch
eingeschränkt.

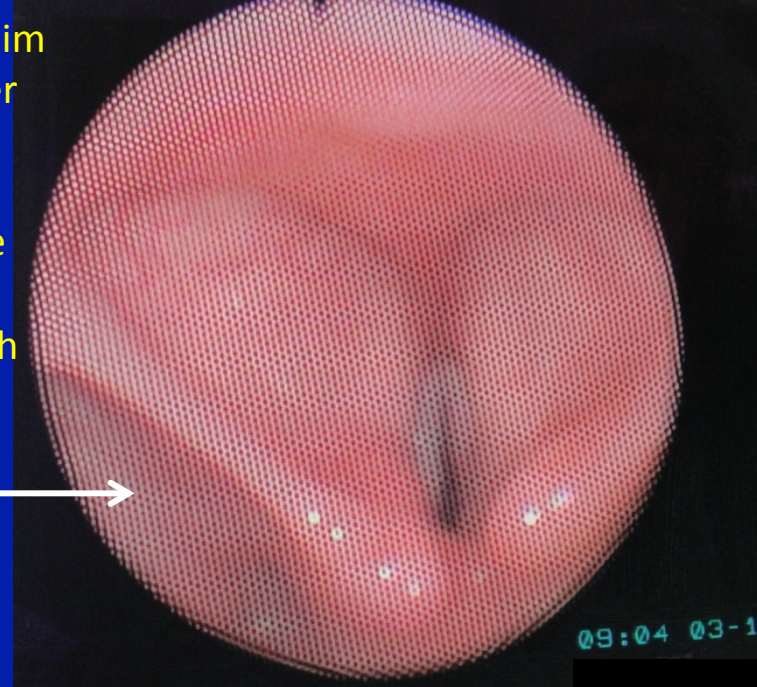
09:15 03-13-1

Dies ist Maximas wunderschöner, normal geformter Kehlkopf. Die Ary-Knorpel stehen an der richtigen Stelle, die Kehlkopfhinterwand zeigt keine Deformitäten, die Eingänge in die Speiseröhre erscheinen normal. Von den Stimmbändern ist nichts nennenswertes zu sehen.

Die gepunktete Wiedergabe ist im Detail nicht so gut, sie zeigt aber eine gute Übersicht.

Kehlkopfeingang normal. Das re Stimmband erscheint etwas schmaler und etwas weiter nach rechts ausgestellt (adequate Reaktion nach der Op).

Hier das Gleiche



Hier ist die Funktion der „falschen“ Stimmbänder gut dargestellt, was sehr wichtig ist.

Falsche Stimmbänder

Fast völliger Verschluss der Stimmbänder. Diese haben die wichtige Funktion, den Kehlkopfeingang sicher zu verschließen. Die eigentlichen Stimmbänder sind dazu zu schwach. Bei Maxima funktioniert dies sehr gut!

Nur die falschen Stimmbänder können den Kehlkopfeingang völlig und sicher verschließen. Diese Funktion ist bei Maxima gut ausgebildet:

Falsche Stimmbänder kurz vor dem völligen Verschluss.



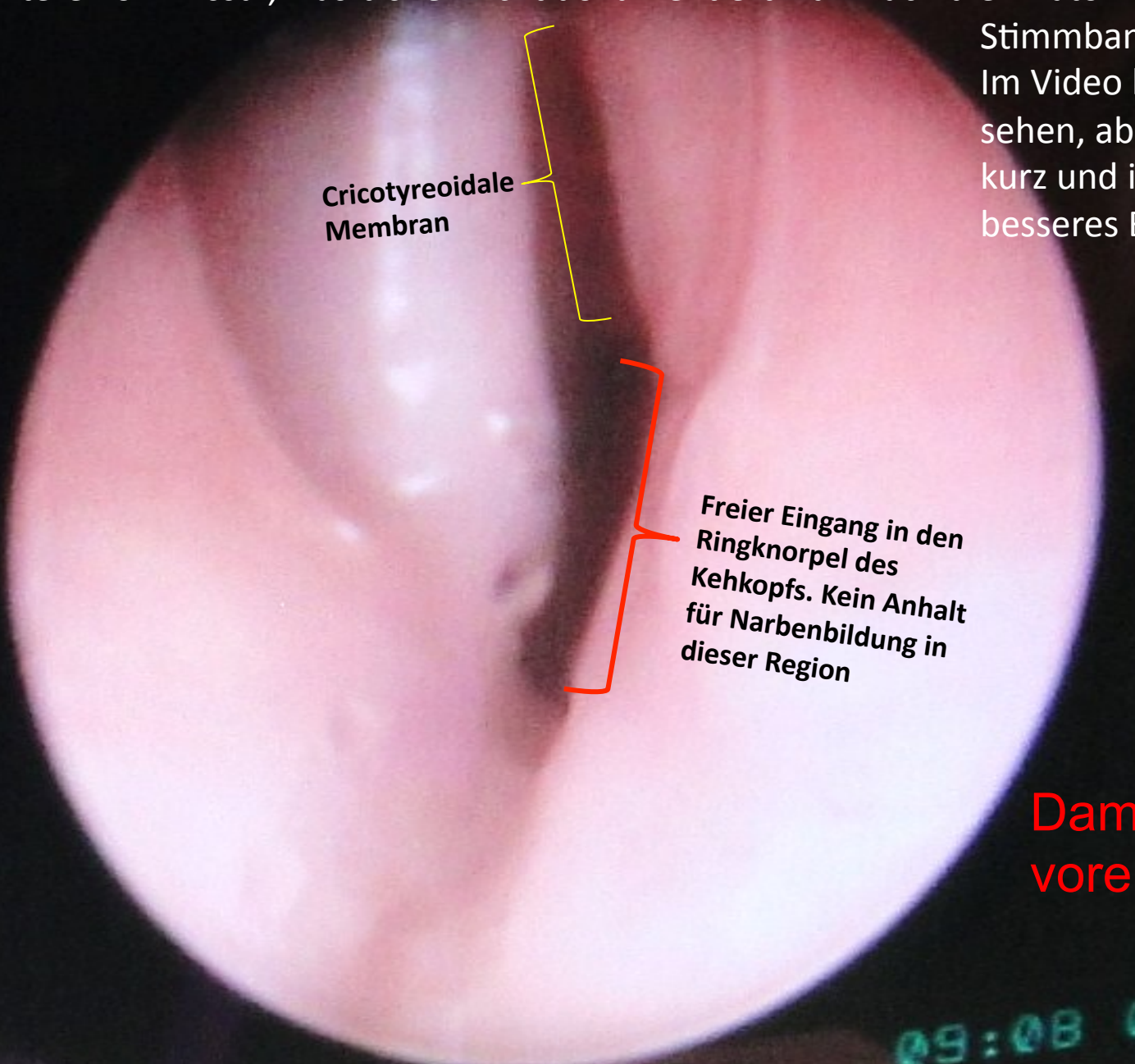
Die Optik nähert sich der Glottis (= stimmungsbildender Apparat, der Stimmbänder, Aryknorpel und den Raum zwischen den Stimmbändern, das „dunkle Dreieck“ einschließt). Das rechte Stimmband ist nun deutlich erkennbar rechts etwas weiter ausgestellt. Mit diesem Bild kann man noch nicht viel über die hintere Kommissur und den Raum dahinter aussagen.



Hier sind wir mit der Optik näher an der Glottis. Die Optik steht senkrecht vor der Glottis, die Sicht ist optimal. Das re Stimmband erscheint deutlich schmäler, es steht lateraler nach re und man sieht, dass der hintere Teil re abgetragen ist. Das ist ein gutes Resultat nach der Laserresektion. Die hintere Kommissur erscheint frei, aber was dahinter liegt, ist nicht zu sehen (was auch auf Dr. Sittels Video nicht erkennbar war).

Dies ist das wichtigste Bild von Dr. Puders Untersuchung. Es zeigt den freien Durchgang durch die hintere Kommissur, was bisher nicht dokumentiert war. Auch die Anatomie des re, hinteren

Stimmbandes ist gut dargestellt. Im Video kann man das besser sehen, aber die Sequenz ist sehr kurz und ich konnte kein besseres Bild abfotografieren.

An endoscopic image of the larynx. A yellow bracket on the left points to the cricoid cartilage. A red bracket on the right points to the posterior commissure. The vocal folds are visible on either side.

Cricothyreoidale
Membran

Freier Eingang in den
Ringknorpel des
Kehkopfs. Kein Anhalt
für Narbenbildung in
dieser Region

**Damit ist Maxima
vorerst gut versorgt!!**

09:08