

3 MLUVENÍ

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY



Abychom dokázali správně mluvit a abychom současně šetřili a chránili svůj hlas, je třeba znát „mechanismus“ mluvení, tedy zákonitosti lidské řeči. V této kapitole budete seznámeni s problematikou tvorby hlásek, s fyziologickými a akustickými základy mluvení a s principy artikulace.

CÍLE KAPITOLY



Cílem kapitoly je seznámit studenty s fyziologickými procesy tvorby hlasu, což by mělo přispět ke správné výslovnosti, řeči a ochraně mluvidel studentů. Studenti budou po zvládnutí kapitoly umět popsat mluvidla a vysvětlit, jak fungují, objasnit rozdíl mezi primárním a lidským hlasem a vyjádřit, co je artikulace. Dále budou znát odborné pojmy v němčině i češtině

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY



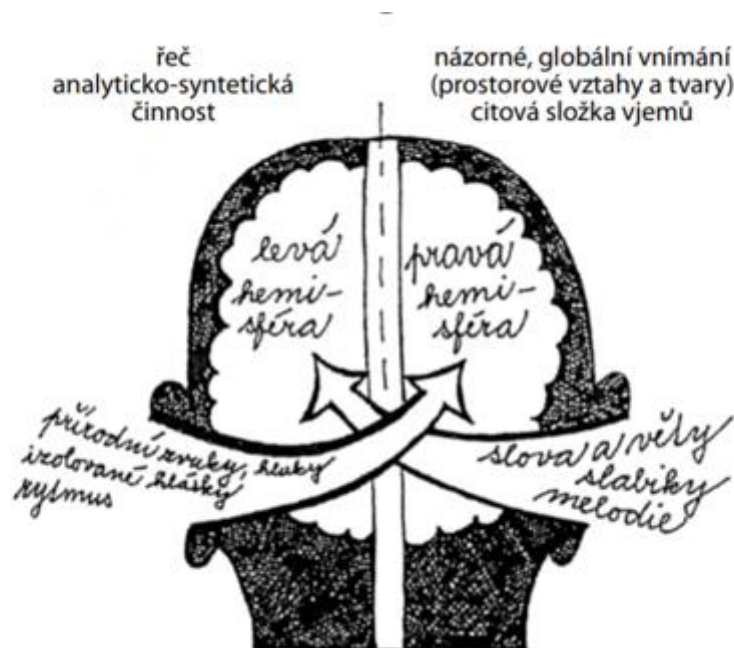
Brocovo, Wernickeovo a Déjerinovo centrum, komunikace, artikulace, percepce, recepce, produkce, mluvidla, hlasivky, artikulační ústrojí

Abychom dokázali správně mluvit a abychom současně šetřili a chránili svůj hlas, je třeba znát „mechanismus“ mluvení, tedy zákonitosti lidské řeči.

3.1 Činnost mozku při mluvení

Mluvení i vnímání řeči je podmíněno činností mozku. Řeč „sídlí“ u většiny lidí v levé mozkové hemisféře, a to i u leváků. Levá hemisféra pravým uchem vnímá slabiky, slova, věty, ale i melodii a zpracovává tyto informace tak, že je skládá či rozkládá v řečové celky.

Pravá hemisféra levým uchem přijímá přírodní izolované zvuky, jako např. smích, šramot, hluk, hlasy zvířat, ale i samostatné hlásky a rytmus. Vnímá tvary včetně tvarů písmen a díky ní se orientujeme v prostoru nebo své zrakové představy můžeme kreslit.



Obr. 1: Mozek podle Klégr/Zima Praha 1989 in Hájková 2012, 24

Na mluvení se podílí důležitá centra v mozku: **Brocovo centrum**, pohybové ústředí řeči, které se nachází v čelním laloku levé hemisféry a řídí produkci řeči, řeč kóduje. Dále **Wernickeovo centrum** v zadní horní části spánkového laloku levé hemisféry, které řídí **percepci**, tj. vnímání řeči, vybavování, volbu slov, řeč tedy dekóduje a umožňuje rozumět mluvenému a psanému slovu. A konečně **Déjerinovo centrum** v týlním laloku, které dešifruje vizuální komponenty řeči. Úspěch komunikace je založen na účinné součinnosti všech těchto center.



Přečtěte si text a vypište odborné pojmy do slovníčku. Vysvětlete, jak vzniká hlas a jaké části mozku se na mluvení (a poslechu) podílí.

Was den Menschen wirklich zum Menschen macht, ist vor allem die menschliche Sprache, denn alles andere findet sich auch bei Tieren. Doch die syntaktisch-grammatische Sprache und die Art zu Denken, die gibt es nur bei Menschen, wobei jener Teil im Gehirn, der dafür zuständig ist, das Broca-Zentrum, ein Teil des Arbeitsgedächtnisses ist. Mit ihm denken wir, haben Bewusstsein und lösen Probleme. Sprechen und Verstehen sind aufwändige Prozesse und nehmen viel Fläche im Gehirn ein. Die wichtigsten Zentren, die dabei beteiligt sind, sind das **Wernicke-Areal**, das vor allem für das Verstehen von Sprache entscheidend ist. Es befindet sich im hinteren, oberen Teil des linken Temporal- oder Schläfenlappens, der an der Seitenfläche der Hirnrinde sitzt. Verletzungen oder Hirnblutungen in dieser Region bewirken, dass der Patient Sprache kaum noch entschlüsseln kann. Er redet wie ein Wasserfall, seine Wörterflut ist aber verworren und unverständlich. Das **Broca-Areal** ist für die Produktion von Sprache, das Finden von Wörtern und das Bilden von Sätzen zuständig. Ist diese Region verletzt, kann der Patient zwar meist noch alles verstehen, er hat aber Schwierigkeiten, Wörter und Sätze zu bilden. In leichteren Fällen können Betroffene noch in einem stakkatoartigen Telegrammstil kommunizieren. Während des Formulierens und Erfassens von Sprache sind neben diesen beiden

Das menschliche Hören ist ein äußerst komplexen Vorgang, wobei Umgebungsgeräusche von der Ohrmuscheln aufgefangen und wie durch einen Trichter ins Mittelohr weitergeleitet werden. Durch die Schallwellen vibriert das Trommelfell, die drei kleinen Gehörknöchelchen des Mittelohrs, Hammer, Amboss und Steigbügel, schwingen mit und verstärken den Schall um das etwa 20-fache. Das eigentliche **Hörorgan** ist das mit Flüssigkeit gefüllte Innenohr, denn hier liegt die **Cochlea** (Gehörschnecke), in der viele tausend Sinneszellen mit winzigen Härchen die Vibrationen in einen **elektrischen Impuls** umwandeln und das Signal an den Hörnerv weiterleiten. Über die neuronale Hörbahn gelangt die Information ins Gehirn, wo sie mit bereits gespeicherten Mustern verglichen und verarbeitet wird.

großen Zentren noch viele weitere Bereiche der Hirnrinde aktiv: Das **Hörzentrum** - es sitzt an der Innenseite des Schläfenlappens, scannt die ständige Geräuschflut, die über das Ohr ins Hirn strömt, nach Bekanntem ab und ordnet es entsprechend ein. Das geschieht meist unbewusst. Andere Bereiche verarbeiten unbekannte Hörreize und solche, auf die der Mensch sich konzentriert, beispielsweise die Sprache des Gegenübers. Allerdings ist diese Gehirnstruktur flexibel, denn Studien zur Anpassungsfähigkeit des Gehirns haben gezeigt, dass das Gehirn eine neurale Region, die ursprünglich für einen Sinn wie Sehen, Riechen oder Hören bestimmt ist, auch für einen anderen nutzen kann. So kann bei von Geburt an blinden Menschen das nicht benötigte **visuelle Zentrum** eine besondere Fähigkeit für die **Verarbeitung von Sprache** entwickeln, und das sogar auf sehr hohem Level, sodass blinde Menschen, die durch ihren visuellen Kortex kompensatorisch eine Verstärkung der verbalen Kompetenzen erhalten, bei sprachlichen Aufgaben oft besser abschneiden als Sehende. Wurde etwa bei Blinden in einem einfachen Sprachverständnistest ihr Sehkortex mittels magnetischer Stimulation vorübergehend lahmgelegt, so schnitten sie schlechter ab, während dieselbe Blockierung die Leistungen sehender ProbandInnen nicht beeinträchtigte. Sprache allgemein betrachtet bedeutet die Fähigkeit, Wörter, Zeichen oder Gebärden zu gebrauchen und sie zu Sätzen zu verbinden, um unsere gedanklichen Konzepte oder Begriffe anderen Menschen mitzuteilen. Dazu gehört auch die Fähigkeit, die von anderen mitgeteilten Wörter zu verstehen, d.h. zu erfassen und in Begriffe umzuwandeln. Die Sprache verbindet und abstrahiert daher Bilder und stellt Beziehungen her, und zwar unabhängig vom Augenblick, d.h., sie schafft Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Sie bereichert unsere Wahrnehmung der unzähligen Möglichkeiten, auf denen unsere Erfahrungen mit der Welt organisiert sind und schafft letztlich selbst eine eigene Welt. Sprache bedeutet also die Fähigkeit,

- ◆ Konstrukte zu formulieren und mitzuteilen;
- ◆ mitgeteilte Konstrukte zu erfassen und in eigene Konstrukte umzuwandeln;
- ◆ Bilder zu abstrahieren und zeitliche Perspektiven zu schaffen;
- ◆ Wahrnehmung zu ergänzen oder anzuleiten.

1

Zajímavé články k této problematice najdete také zde:

<https://www.dasgehirn.info/denken/sprache/hoer-mal-wer-da-spricht> [online 15. 2. 2020]

Každý ústní projev je výsledkem souhry mnoha faktorů a probíhá ve třech stádiích:

- stádium psychologické – tvorba pojmů
- stádium fyziologické – řečové orgány vytváří na základě konvencí hlásky
- stádium akustické/artikulační – pohyb řečových orgánů vytváří spolu s proudem vzduchu v nich hlásky

Při poslechu probíhá proces obráceně:

- příjem zvukových vln (percepce)

¹ <https://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/GEHIRN/GehirnSprache.shtml> [online 18. 2. 2020]

- přenos informace nervovou soustavou do mozku
- interpretace, vnímání - percepce

Abychom mohli tvořit hlásky, potřebujeme nějaký „energetický zdroj“, který by produkoval proud vzduchu. Tento proces se nazývá **iniciace**. Tento proud vzduchu je následně modifikován, nejdříve vydáváním hlasu, která se odborně nazývá **fonace**, a poté **artikulací**.

KONTROLNÍ OTÁZKA



Přečtěte si text a vypište odborné pojmy do slovníčku. Vysvětlete, jak vzniká hlas a jaké orgány se na mluvení (a poslechu) podílí.

Um Sprachlaute zu produzieren, braucht man eine „Energiequelle“, die einen Luftstrom erzeugt. Diese Luftstromerzeugung heisst **Initiation (Luftstromprozess)**. Der Luftstrom wird anschliessend weiter modifiziert. Zunächst durch die **Phonation (Stimmbildung)** und dann durch die **Artikulation**.

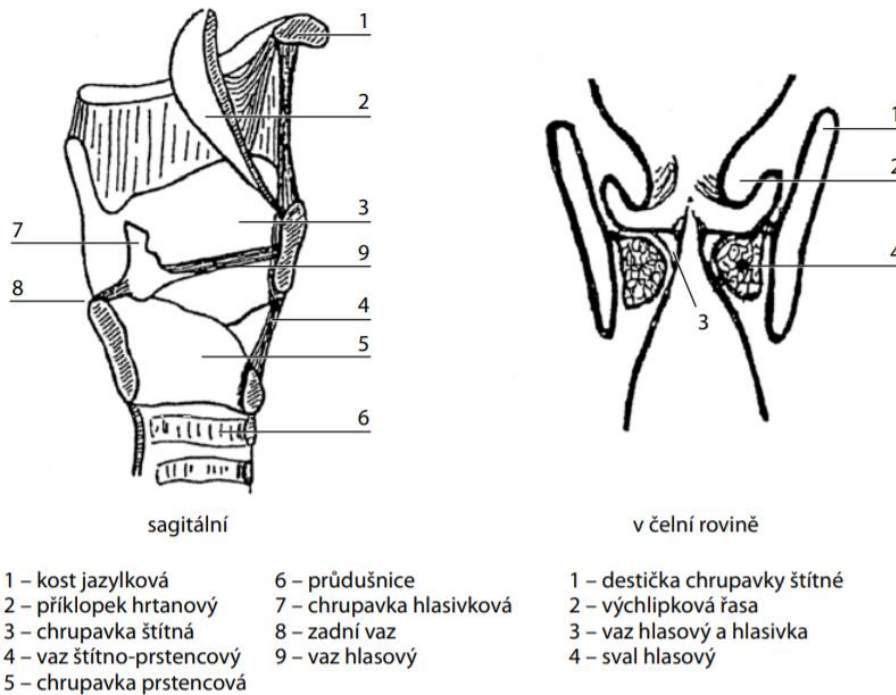
Die Sprechwerkzeuge sind alle diejenigen Teile des Körpers, die unmittelbar aktiv oder passiv an der Lautproduktion beteiligt sind. Dazu gehören u.a. die Lunge, die Stimmbänder, der Kehlkopf, der Rachen, der Gaumen, die Zunge, die Zähne, die Lippen also die **Respirationsorgane**, die (stimmbildenden) **Phonationsorgane** und die **Artikulationsorgane**.

3.2 Mluvidla

Lidská řeč je sekundární funkcí orgánů, které se podílí na dýchání, a probíhá pomocí výdechu (**exspirace**). Mluvíme tedy díky výdechovému vzduchu, který je vytlačován z plic přes průdušky do hrtanu². V hrtanu je uloženo hlasové neboli **fontační** ústrojí. Jsou to hlasivky, dva pohyblivé vazy, jejichž oddalováním a přibližováním, napínáním a povolováním se mění šterbina mezi nimi - **glottis**, jíž prochází výdechový proud. Ten při průchodu hlasivkovým prostorem rozkmitá hlasivky. Podle pohybu hlasivek se zvuk pod a nad hlasivkami zředuje nebo zhušťuje a tím vzniká **hlasivkový tón**. Od kmitajících hlasivek se rozvlní vzduch v nadhrtanových dutinách, který je tak zesilován a k původně syrovému primárnímu hlasu se tak přidávají svrchní harmonické tóny a zabarví je do lidského hlasu. Hlas je tedy složený zvuk individuálně zbarvený podle počtu, výšky a síly vrchních harmonických tónů rezonujících společně se základním tónem. Protože každý člověk má jiné nadhrtanové dutiny, má každý člověk jiné zbarvení hlasu. Záleží na síle a napětí hlasivek. Protože ženy mají jemnější

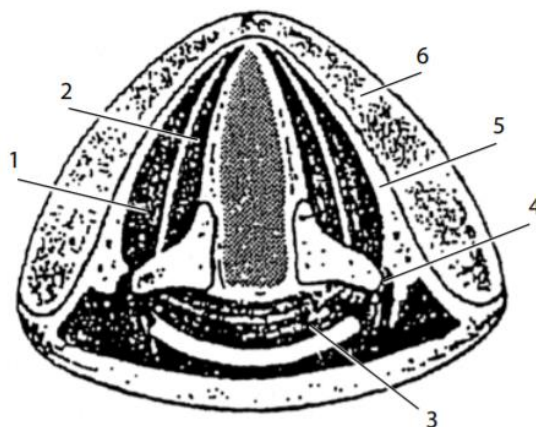
²https://www.uni-tsdam.de/u/slavistik/lamprecht_slavistik/vc/dalchow/phonetik/skripte/sprechorgane_ov.html [online 18. 2. 2020]

hlasivky, které rychleji kmitají, mají vyšší tón, tedy hlas, muži mají hlas hlubší. Absolutní výška hlasu je tedy dána fyzickými předpoklady, určitých změn můžeme dosáhnout změnou síly výdechového proudu. Vlastní silou výdechu dosáhneme změny síly hlasu, protože zesílí kmitání hlasivek.



Obr. 2: Průřez hrtanem, podle Hála / Sovák 1962. In: Hájková 2012, 36.

- 1 – sval postranní
- 2 – sval hlasivkový
- 3 – sval příčný
- 4 – sval zadní
- 5 – výběžek chrupavky hlasivkové
- 6 – chrupavka štítná



Obr. 3: Průřez hrtanem, podle Hála / Sovák 1962. In: Hájková 2012, 36.

Pro zdravé mluvení je důležité, jak hlasivky pracují na začátku fonace, tedy jak se dají hlasivky do pohybu - mluvíme o hlasovém začátku.

Při měkkém hlasovém začátku rozkmitá výdechový proud hlasivky plynule, amplituda prvních kmitů je malá a postupně se zvětšuje. **Měkký hlasový začátek** je pro hlasivky šetrný. Pokud slovo začíná samohláskou, potřebujeme ostřejší nasazení, kdy se hlasová štěrbina pevně uzavře a výdechový proud hlasivky prudce rozkmitá. Jde o tvrdý **ráz**. Ten se v němčině používá u hlásek /p/, /t/, /k/.

KONTROLNÍ OTÁZKA



Přečtěte si text a vypište odborné pojmy do slovníčku. Vysvětlete, jak fungují hlasivky.

Sprechwerkzeuge

Funktionsmodell

In den meisten Sprachen (z.B. Deutsch, Englisch, etc.) ist die Lunge die Energiequelle zur Erzeugung des Luftstroms (⇒ **Initiation**).

Die Luft strömt durch die Glottis, eine Öffnung, die durch die **Stimmrippen** gebildet wird.

Je nach Stärke des Luftdrucks und Stellung der Stimmrippen in der Glottis wird die Luft zum Schwingen angeregt (⇒ **Phonation**).

Die Luft durchströmt den Rachen und je nach Stellung des Velums die Mund- / Nasenhöhle und wird durch die dortigen Organe wie Zunge, Lippen, etc. weiter modifiziert (⇒ **Artikulation**).

The diagram shows the vocal tract from the lungs up to the mouth and nose. The lungs are labeled 'Lungenvolumen' and 'Atemdruck' (breath pressure) is shown entering from the bottom. The airway goes up through the 'Schmirzitze (Glottis)' where the 'Stimmrippen' (vocal folds) are located. Above this is the 'Mundhöhle' (oral cavity) and 'Rachen (Pharynx)'. The 'Harter Gaumen (Palatum)' and 'Weicher Gaumen (Velum)' are also labeled. The 'Nasenhöhle' (nasal cavity) is shown branching off from the oral cavity.

Obr. 4: Funkční model mluvidel

Der Kehlkopf

Die Luftröhre ist mit dem Ringknorpel des Kehlkopfes (Larynx) verbunden. Der Kehlkopf ist ein kompliziert gebautes Organ, dessen Hauptaufgabe die Stimmerzeugung ist, d.h. die wichtige Tätigkeit, die für die Bildung der Vokale, für die Unterscheidung von stimmhaften und stimmlosen Konsonanten, für das Singen notwendig ist.

Das Kehlkopfskelett besteht aus fünf Hauptknorpeln, im Kehlkopfinnen liegen die **Stimmlippen (Stimmbänder)**, die in Schwingungen versetzt, Stimme erzeugen. Die Stimmlippen sind Schleimhautfalten, die den Stimmuskel überziehen. Mit Hilfe der Stellknorpel können die Stimmlippen verschiedene Stellungen einnehmen, sie können einander bis zum völligen Verschluss genähert werden. Die Öffnung zwischen den Stimmlippen heißt Stimmritze (glottis).

Die wichtigsten Stellungen der Stimmlippen

- Vitalatmungs- oder Ruhestellung: Die Stimmlippen sind maximal weit voneinander entfernt, die Luft kann ungehindert passieren. Normale Stellung beim Ausatmen.
- Hauchstellung: Die Stimmritze bildet eine spindelförmige Längsöffnung. Bildung eines laryngalen Hauchlautes mit synchronem pharyngalem und oralem Hauch, entspricht dem deutschen Phonem /h/.
- Vollverschlussstellung: Die Stimmlippen werden einander maximal genähert, so dass ein völliger Verschluss der Stimmritze entsteht.

Der Stimmeinsatz

Die Funktion der Stimmlippen, ihre unterschiedliche Stellung prägt den Stimmeinsatz. Als **Stimmeinsatz** wird der Moment bezeichnet, in dem die Stimmlippen aus einem schwingungslosen Zustand in die Phonationsstellung übergehen, und die Art, wie sie zum Schwingen ansetzen. Nach akustischen Kriterien wird zwischen gehauchtem, weichem und festem Einsatz der Stimme unterschieden.

Im **Deutschen** ist der **feste Stimmeinsatz** üblich. Dieser geht von der Vollverschlussstellung der Stimmlippen aus. Die sich davor stauende Luft sprengt die Stimmlippen auseinander, es entsteht der sogenannte Glottisschlag (Knacklaut, Einschaltknack), der den Schwingungsbeginn einleitet.

Der feste Stimmeinsatz ist im Deutschen für jede betonte vokalisches anlautende Silbe, sofern sie nicht einem engen Silbenverband angehört, obligatorisch.

Vergleichen Sie: **verreist - verweist**.

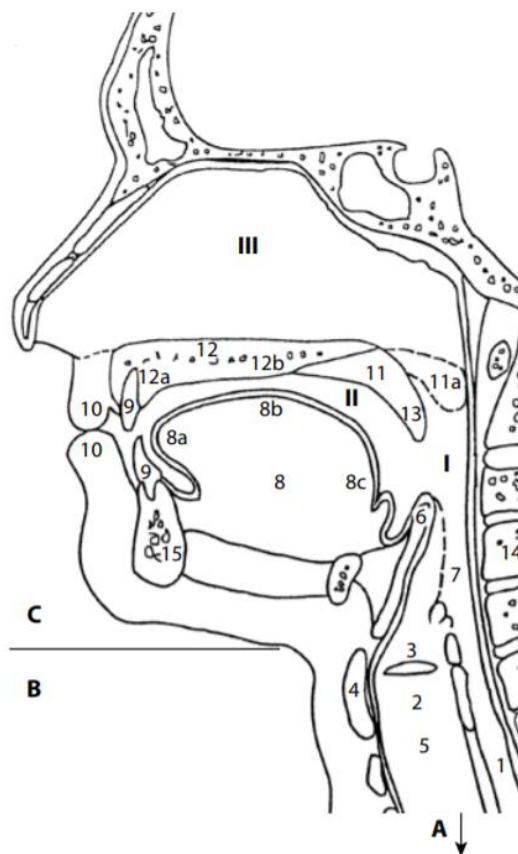
3.3 Artikulace

Pojem artikulace je často obecně chápán jako výslovnost jako taková. **Artikulační ústrojí** je však soubor všech orgánů, které se podílejí na úpravě, modifikaci primárního hlasu vycházejícího z hrtanu. Proto se také někdy setkáváme s pojmem **ústrojí modifikační**. Jde o nadhrtanové rezonanční dutiny – dutinu hrdelní, ústní a nosní a o orgány a jejich součásti, které tyto dutiny obměňují, zapojují do činnosti nebo naopak z činnosti vyřazují. Jsou to tzv. mluvidla v užším smyslu – rty, zuby, dásňový výstupek, pohyblivá dolní čelist, tvrdé patro, měkké patro, čípek a jazyk, který je asi nejdůležitější součástí mluvidel, protože se podílí na artikulaci všech hlásek.

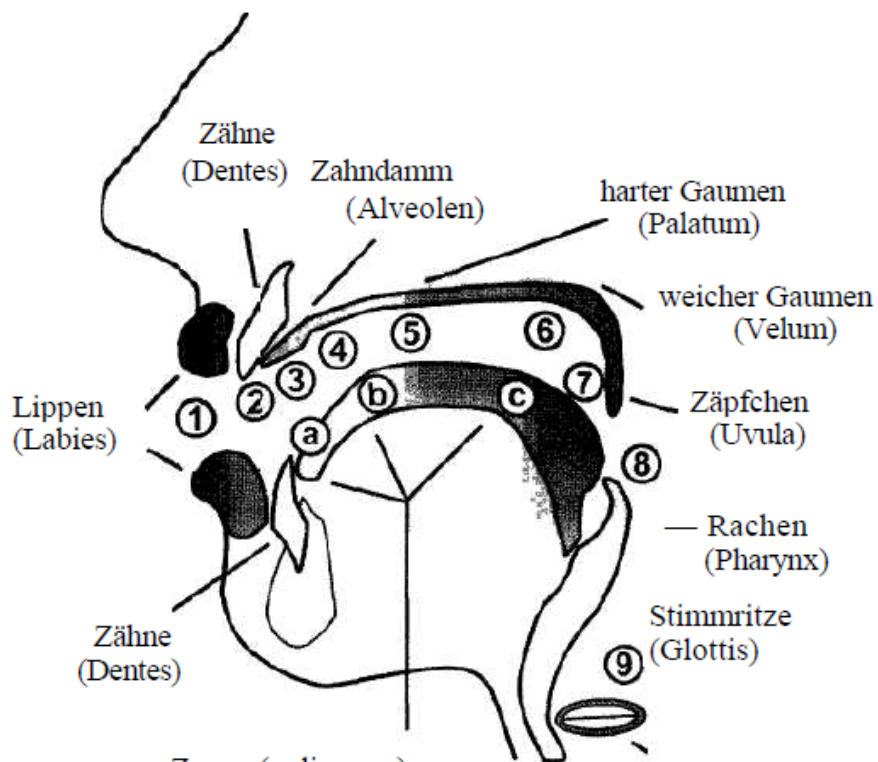
- 1 - jícen
- 2 - hrtan
- 3 - hlasivky
- 4 - chrupavky hrtanu
- 5 - průdušnice
- 6 - hrtanový příklůpek
v postavení při mluvení
- 7 - (zadní) stěna hrdelní
- 8 - jazyk (8a špička, 8b hřbet, 8c kořen)
- 9 - zuby
- 10 - rty
- 11 - měkké patro (11a při nosním závěru)
- 12 - kost (12a alveolární výstupek, dásněň,
12b tvrdé patro)
- 13 - čípek
- 14 - krční obratle
- 15 - dolní čelist

- I** dutina krční
II dutina ústní
III dutina nosní

- A** oblast dechová
B oblast hlasová
C oblast hláskovací



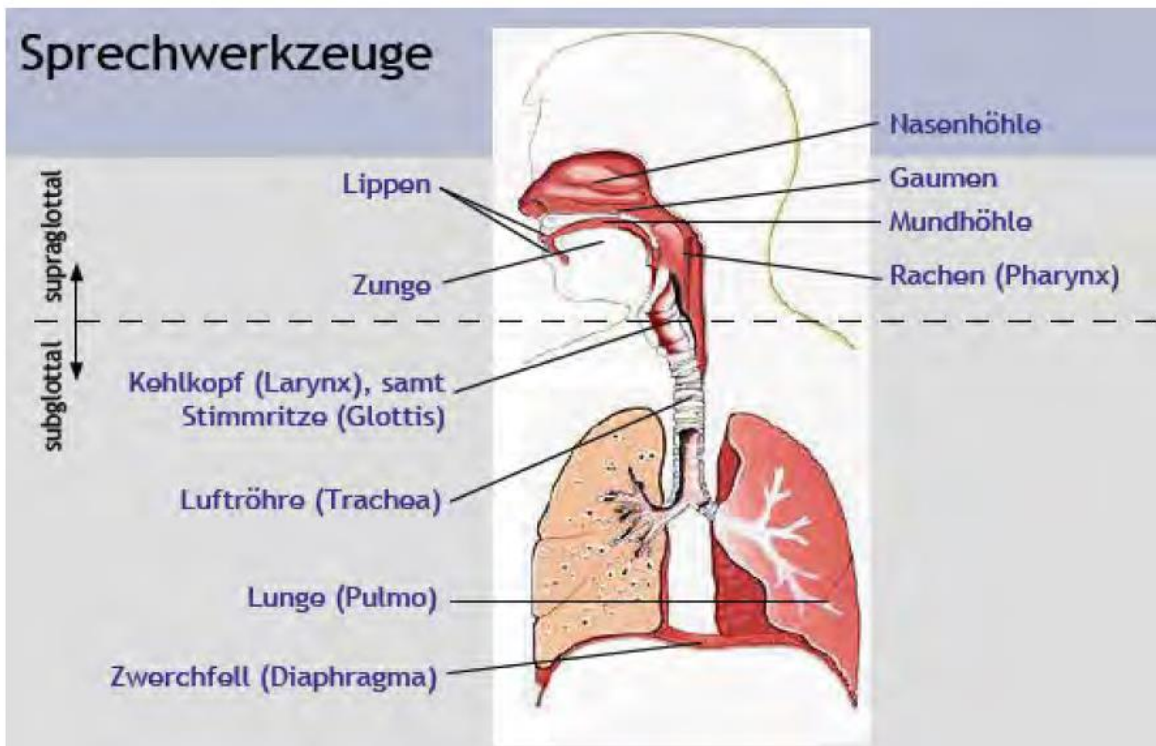
Obr. 5: Mluvidla podle Svobodové, In: Hájková 2012, 37.



Zunge (v. li. n. re.):
 Zungenspitze (Apex)
 Zungenblatt (Lamina)
 Zungenrücken (Dorsum)

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1) labial | 7) uvular |
| 2) dental | 8) pharyngal |
| 3) alveolar | 9) glottal |
| 4) postalveolar | a) apikal (koronal) |
| 5) palatal | b) laminal (koronal) |
| 6) velar | c) dorsal |

Obr. 6: Mluvidla



Obr. 7: Artikulationsorgane Ebert 2005

DIE SPRECHWERKZEUGE

Die Lippen (labial) können wir am besten sehen, fühlen und beeinflussen, wenn wir sprechen, essen und küssen. Wenn wir z.B. a-e-i hintereinander sagen, werden die Lippen breiter, bei a-o-u werden sie runder.

Die Zähne (dental)

Der Zahnrand (alveolar)

Den harten Gaumen (palatal) fühlt man, wenn man mit der Zunge am Gaumen nach hinten wandert.

Der weiche Gaumen (velar)

Das Zäpfchen (uvular) ist das frei hängende Ende des weichen Gaumens, das gut sichtbar ist.

Die Zunge ist das wichtigste Sprechwerkzeug. Wie wichtig sie ist, beweist, dass das Wort „Zunge“ in vielen Sprachen für „Sprache“ steht.: la langue, lingua. Man unterteilt sie in eine Vorder- und Hinterzunge.

Die Mundhöhle ist ein Resonanzraum.

Der Rachenraum

Der Kehldeckel (Epiglottis) verhindert, dass Speise in die Luftröhre gelangt.

Die Stimmbänder sind wie ein zweites Paar Lippen, das sich öffnen und schließen lässt.

Die Luftröhre transportiert den Sauerstoff in den Körper.

Der Nasenraum



KONTROLNÍ OTÁZKA

Porovnejte německé a české texty a popisy vyobrazení a vypište si základní pojmy této kapitoly v němčině a češtině. Nepoužívejte k vyhledávání ekvivalentů slovník, protože pro překlad odborných textů a odborných termínů je vhodnější pracovat a paralelními texty.

Zápis uložte.



KONTROLNÍ OTÁZKA

Versucht, die folgenden Vokale vollständig zu beschreiben:

[ʊ]

[ɛ]

[i]

[œ]

[ə]

[ɔ]



ODPOVĚĎ

[ɐ] halboffen, zentral, ungerundet, ungespannt

[ɛ] halboffen, vorn, ungerundet, ungespannt

[i] geschlossen, vorn, ungerundet, gespannt

[œ] halboffen, vorn, gerundet, ungespannt

[ə] halboffen, zentral, ungerundet, ungespannt

[ɔ] halboffen, hinten, gerundet, ungespannt

SHRNUÍ KAPITOLY



V této kapitole jsme se seznámili s tím, jak vzniká lidský hlas, vysvětlili jsme si rozdíl mezi primárním a lidským hlasem, dále jsme si popsali, jak fungují mluvidla a z jakých částí se skládá artikulační ústrojí.
