

**FG1299 Själständigt arbete, grundnivå inom lärarprogram  
(musik som ämne 2), 15 hp**

Ämneslärarexamen med inriktning mot arbete i gymnasieskolan  
2019

Institutionen för musik, pedagogik och samhälle (MPS)

---

Handledare: Incca Rasmusson

Maja Hillered

# **”Där ord fallerar, kan ljud oftast tala”**

Stamning och sång

# Sammanfattning

Stamning är en talstörning som cirka en procent av världens befolkning har. Stamning uttrycks olika hos olika individer och det finns inte enig forskning om vad ursprunget är. Studien handlar om de fysiologiska och emotionella skillnaderna mellan ett stammande tal och sång, samt om hur sång kan påverka stamning. Genom att intervjua personer som både stammar och sjunger och analysera litteratur har frågeställningarna gett form åt ett intressant resultat men som också gett nya frågor.

Studiens frågeställningar har varit:

- Vad händer i kroppen och röstorganet vid tal respektive sång?
- Hur reflekterar personer som stammar som också sjunger, över händelseförloppet som sker vid tal respektive sång?
- Kan sång bidra till att man inte stammar?

Resultatet pekar på att mycket av det som sker i kroppen, fysiologiskt och emotionellt, vid ett stammande tal påverkas av den andning och tajmning av stavelser som sker vid sång. Detta innebär att sången har betydelse för talet men kanske inte som botemedel. Det finns starka kopplingar till andningen både i intervjuerna med personer som stammar och i diskussionen kring Oskar Guttmanns teori och det lektor Per Alm skriver om andningens betydelse för talet.

Nyckelord: språkundervisning och sång, sångmetodik, musik och språk, språkproblem, andningsteknik, anspänning, avslappning

# Innehållsförteckning

1. Inledning och bakgrund .....	1
1.1. Syfte .....	1
1.2. Utgångspunkter .....	1
1.2.1. Röst- och talanatomi .....	2
1.2.2. Stamning .....	7
1.2.3. Sång .....	8
1.2.4. Rytme .....	9
1.2.5. Guttmanns metod .....	10
1.2.6. Andra metoder .....	12
2. Metod .....	13
2.1. Intervju .....	13
2.2. Anonymitet .....	14
2.3. Diskussion av Guttmanns teori .....	14
3. Resultat .....	14
3.1. Fysiologiska skeenden .....	15
3.1.1. Vid tal .....	15
3.1.2. Vid sång .....	16
3.2. Emotionella skeenden .....	17
3.2.1. Vid tal .....	17
3.2.2. Vid sång .....	17
3.2.3. Reflektioner om sångens påverkan .....	18
3.3. Rappa .....	18
3.4. Sammanfattning av resultat .....	18
4. Diskussion .....	19
4.1. Diskussion om de fysiologiska och emotionella skeendena .....	20
4.2. Diskussion om Guttmanns metod .....	22
4.3. Kan sång bidra till att man inte stammar? .....	23

4.4. Slutsats	24
4.5. Metoddiskussion .....	25
4.6. Avgränsningar & vidare forskning.....	25
Referenser .....	27

# 1. Inledning och bakgrund

Titeln ”Där ord fallerar, kan ljud oftast tala” är ett uttryck jag hämtat från en engelsk översättning (1871) av Hans Christian Andersens verk — ”To og tredivte Aften” och sedan översatt till svenska. Det är ett uttryck och citat som jag uppfattar överrensstämmer med den studie som jag genomfört. Även om talspråket hakar upp sig, som det kan göra för alla, kan ändå ljud skapas.

Jag har länge varit fascinerad av hur rösten fungerar och intresset för stamning kom för många år sedan när en nära vän, som har stammat sedan hon var liten, började i samma kör som jag. Snabbt märkte jag att när hon sjöng stammade hon inte, och med åren har jag blivit mer och mer nyfiken på hur det gick till. Med tanke på mitt intresse för sång och kör tycker jag att det är särskilt intressant att fördjupa mig inom området. Kan sång bota stamning? Vad är det för fysiologiska och emotionella likheter och olikheter mellan att tala och att sjunga?

## 1.1. Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka de fysiologiska och emotionella skeendena vid ett stammande tal och vid sång, samt om hur sång kan påverka stamning.

Frågeställningar:

- Vad händer i kroppen och röstorganet vid tal respektive sång?
- Hur reflekterar personer som stammar som också sjunger, över händelseförloppet som sker vid tal respektive sång?
- Kan sång bidra till att man inte stammar?

I det här arbetet definieras sång som det sätt på vilket man använder rösten på vid förberedd och inövad sång (i motsats till improviserad sång).

## 1.2. Utgångspunkter

En professor som tidigt intresserade sig för stamning och om den kunde botas var Oskar Guttmann. Hans teori, som är från slutet av 1800-talet, bygger bland annat på att använda en djupare och längre andningsteknik. Teorin beskrivs mer i ett senare avsnitt. Guttmanns teori väckte mitt intresse för frågan om stamning är något som kan botas och i så fall hur. Initialt var tanken att använda och utgå ifrån Guttmanns bok *Gymnastics of the voice for song and speech — also a method for the cure of stuttering and stammering* (1893), för att använda hans ”gymnastiska” metod inklusive sångövningar och arbeta med personer som stammar för

att undersöka om och vilken skillnad metoden gör. Enligt Guttman kan stamning botas men enligt Arvid Lundkvist, logoped vid Stockholms Stamningscenter kan stamning inte botas. Med. dr.<sup>1</sup> Per Alm, universitetslektor inom logopedi vid Uppsala universitet, är tveksam. Alm säger att om man talar om vuxna som stammar är behandlingen inriktad på att hantera och leva med stamningen. Att ”en del vuxna slutar stamma men det handlar nog till stor del om ’tur’” (Alm, personlig kommunikation, 31 oktober 2018). Även Lundkvist pratar om att man lär sig att ”hantera” den.

När man ser orden "cure for stuttering" eller någon annan formulering av samma budskap, gör man klokt i att vara skeptisk. Den rådande åsikten i fältet är att stamning hos en person som stammat mer än ett par år i regel är något som kommer att finnas kvar, även om formen och frekvensen och ffa känslorna kring detta kan förändras. [informantens förkortning] (Lundkvist, personlig kommunikation, 12 april 2018)

Efter samtalet med Lundkvist insåg jag att studiens design behövde förändras. Att jag har valt att presentera och diskutera Guttmans teori trots att den är mycket gammal är för att den tog en tydlig ställning för att stamning kan botas genom tal- och andningsövningar. Detta gjorde den intressant att ha som utgångspunkt att jämföra annan, modern, forskning mot. Den del av Guttmans bok som heter *A method for the cure of stuttering and stammering* använder jag istället för diskussion kring dess ämne om stamning kan botas. Utöver det intervjuas personer som både stammar och sjunger, för att höra deras reflektioner och tankar kring hur och om sången påverkar stamningen.

Alm säger att: *...för att förstå sambandet mellan stamning och sång ordentligt behöver man förstå mekanismerna bakom stamning, och de är inte helt klara. Man kan säga att det pågår mycket forskning om stamning på olika håll i världen, men att det ännu inte finns någon modell som forskarna är eniga om* (Alm, personlig kommunikation, 31 oktober 2018).

För att kunna förstå processen i stamning behövs en fördjupning av vad som sker i röstorganet vid tal respektive sång och vad som sker i hjärnan.

### 1.2.1. Röst- och talanatomi

För att vi, anatomiskt, ska kunna tala behöver vi tre olika system (se figur 1). Vi behöver andningsapparaten, stämbanden och ansatsröret (Sundberg, 2001). Andningsapparaten består av lungorna, som hänger inne i bröstkorget. Cellerna i lungorna är kopplade till smala rör, bronker, som i sin tur är kopplade till luftröret, vilken avslutas uppåt i halsen med stämbanden. Stämbanden är två veckade muskler som sitter längs med luftrörsväggen och har ett täcke av vävnad och slemhinna över sig. De fäster i varsitt arytenoidbrosk, vilka kan röra

---

<sup>1</sup> medicine doktor. Disputerad i medicin.

sig väldigt snabbt. Brosken har till uppgift att öppna och stänga glottis<sup>2</sup> genom att föra samman eller sära på stämbandens bakre del. Ansatsrör är de håligheter som munnen och svalget bildar inklusive nashålan (ibid., 2001). Ansatsröret kan vi också kalla resonanslådan.

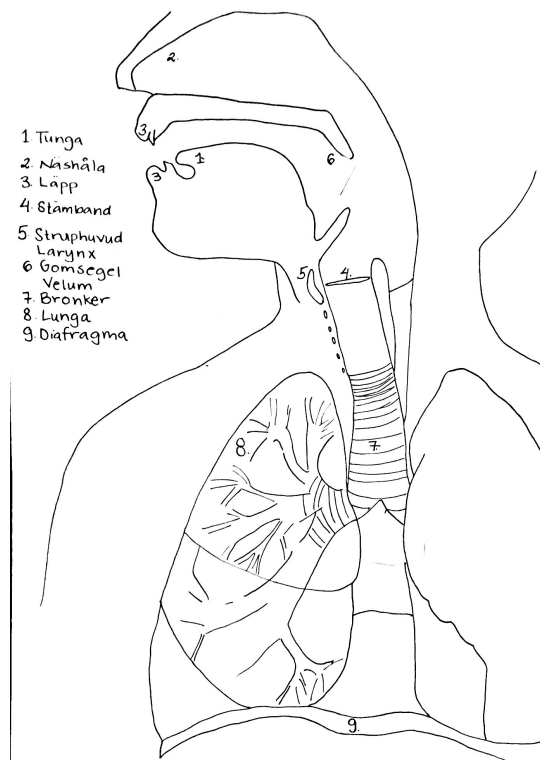


Fig. 1 (av Hillered, 2018)

Andningsapparaten pressar ihop luft i lungorna, varigenom en luftström bildas som pressas genom glottis för att sedan strömma ut i ansatsröret. När ett ljud bildas behöver luftströmmen passera glottis, vilket får stämbanden att vibrera, och vibrationerna alstrar ljud, det vill säga skapar det som kallas rösten. Ansatsröret transporterar sedan ljudet från stämbanden till munnens öppning (Sundberg, 2001). Till andningsapparaten bör vi även räkna in diafragman. Diafragman är en muskel som sitter under lungorna som är en mycket väsentlig del vid framför allt sång men även vid tal. Diafragman pratar man mest om inom sång, där den benämns som magstödet.

Från röstsynpunkt är hela vitsen med den här apparaten att den ger oss en möjlighet som andra djur saknar, nämligen att på ett välkontrollerat sätt alstra en stor mängd röstljud, och detta öppnar i sin tur möjligheten att bruka röstljud för nyansrik kommunikation som tal och sång. (Sundberg, 2001, s.18)

---

<sup>2</sup> glottis är springan mellan stämbanden.

Artikulation är den övergripande benämningen för allt det som sker när ansatsröret formas för att bilda tal. När ett ord ska formas behövs läppar, tunga, underkäke, velum<sup>3</sup> och larynx<sup>4</sup> (Sundberg, 2001). Tungan, mjuka gommen och svalget kan förändra hålligheternas form och även spärra av talröret på olika sätt så att luftströmmen som används bildar olika ljud (Riad, 2002).

Fagius (2015) menar att människans förmåga att bilda ljud är inbyggd. Alm uttrycker det som att tal är en automatiserad process (1995), ett komplicerat samspel av hundratals muskler och flera områden i hjärnan samt ett stort antal kopplingar i nervsystemet. Människan är ensam i djurriket om att ha ett så komplicerat, varierat och utvecklat språk. Vi har förmågan att förändra talhastighet, artikulation och emotionell laddning beroende på situation. Förutom att vi ska kunna koordinera språkljud som konsonanter och vokaler måste vi också reglera tonhöjd, rytm, ljudstyrka och språkmelodi (=prosodi) för att få ett naturligt flöde i talet (Chang, Garnett, Etchell & Chow, 2018). Prosodin är inte bara viljestyrd utan påverkas också av det emotionella. ”Och med emotionell prosodi kommer vi närmare den melodiska form som sång utgör” (Fagius, 2015, s. 41). Talet kontrolleras av omedvetna delar i hjärnan och det krävs cirka 140 000 nervimpulser per sekund för att ”styra och kontrollera talet” (Stromsta i Alm 1986;1995, s. 24)

### ***Hjärnan***

”Det är hjärnan som planerar, styr och kontrollerar talet. För att förstå hur stamning kan uppstå och utvecklas är det viktigt att veta en del om hur hjärnan fungerar” (Alm, 1995, s. 20). Hjärnan består av två olika delar. I mitten av hjärnan, vid ryggraden sitter vad som kan kallas ”den gamla hjärnan” och den styr grundläggande kroppsfunktioner till exempel andning, muskelspänningar och primitiva känslreaktioner. Ett exempel på primitiva känslreaktioner är rädsla. Något som är typiskt för ”gamla hjärnan” och dess funktioner ”är att de arbetar utan medveten kontroll (även om de i viss mån kan påverkas av viljan)” (1995, s. 26). I ”gamla hjärnan” finns det en del som kallas lillhjärnan. Den har till uppgift att koordinera och reglera muskelrörelser. Alm beskriver funktionen av lillhjärnan att den ”fungerar ungefär som en autopilot — den gör justeringar om rörelsen avviker från angiven kurs. [...] Det är t.ex. tack vare inlärd minnesspår i lillhjärnan som vi kan cykla utan att tänka på hur vi gör. Det är möjligt att de inlärd stamningsbeteendena (stamningsreflexen) finns lagrade i lillhjärnan” (1995, s. 26).

Storhjärnan, eller ”den nya hjärnan”, är den största delen av hjärnan. Runt storhjärnan sitter ett cirka tre millimeter tjockt skikt som kallas hjärnbarken. I hjärnbarken sitter centra för

---

<sup>3</sup> velum = gomsegel

<sup>4</sup> larynx = struphuvud



bland annat språk och tal. Fagius (2015) skriver om de multimodala associationsområdena som finns på hjärnbarken och som samordnar alla sinnesintryck. Detta behövs för att kunna samplanera rörelser, aktiviteter och ljudproduktion. Storhjärnan är delad i två halvor, vänster och höger hjärnhalva, vilka också kan benämnas hemisfärer (hemisfär är det ord som kommer att användas för hjärnhalva i denna studie). Höger och vänster hemisfär sitter ihop av hjärnbalken. Hjärnbalken består av cirka en miljard nervtrådar. Hjärnan tillhör nervsystemet. Nervsystemet är byggt på nervceller, som har till uppgift att reagera på stimulering och skicka nervsignaler. Nervtrådar, även kallat axon, utgår från en cellkropp som kallas nervcell. Axonet leder nervsignalerna till nästkommande nervcell. Vid axonets slut delar sig tråden till smalare trådar, de trådarna avslutas med små klumpar, ändslut, och ligger i nära anslutning till nästa nervcell. Dessa kopplingar mellan nervtrådarna kallas synapser (Alm, 1995).

Olika delar i hjärnan har olika funktioner. För att förenkla har man ofta sagt att vänster hemisfär står för logik, förnuft, matematik, språk och analysförmåga. Den högra har ansetts vara centrum för till exempel konstnärlighet, intuition, kreativitet, musikalitet och bildseende.

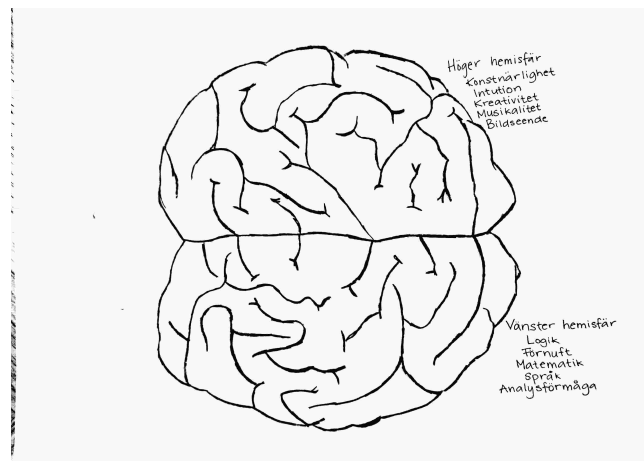


Fig. 2 (av Hillered, 2018)

På senare år har man konstaterat att hemisfärerna samarbetar mer än man tidigare trott och att det kan variera mellan människor.

Fagius (2015) refererar till Robert Zatorre som konstaterar att det är höger hemisfär som är aktiv när man först uppmärksammar en melodi. När en melodi blir mer detaljerad engageras vänster hemisfär mer och mer. I ett annat avsnitt av Fagius bok hänvisar han till en studie av Bogen och Gordon. Studien visar även den att sångförmågan finns i höger hemisfär. De drog också slutsatsen att sångförmågan har ett större beroende av ett samarbete mellan hemisfärerna än språket. Deras studie bestod i att observera sångförmågan hos åtta personer som utretts inför epilepsikirurgi.

Amygdala, en liten del av ”gamla hjärnan” och det limbiska systemet, är centrum för rädsla. Amygdalans förmåga är att koppla ihop situationer och minnen med till exempel rädsla och ångest. Amygdalans inläring av rädsla är väldigt snabb men den kan också enligt forskning lära om ett minne av rädsla. Om det sker en obalans mellan delar av det limbiska systemet och förbindelser med andra hjärnområden kan det leda till psykiska problem (Alm, 1995; Hjärnfonden, u.å). En form av psykiska problem kan vara stress. På Hjärnfondens hemsida beskrivs stress enligt följande citat:

...när det oförutsägbara och okontrollerade inträffar som vi saknar kontroll över eller när vi upplever tillvaron meningslös — är också vanliga stressfaktorer. [...] Det sympatiska nervsystemet är en del av det autonoma nervsystemet som styr andningen, blodtryck och puls, sådant som vi inte kan påverka med vår vilja. (Hjärnfonden, 2017)

När något händer som vi inte kan styra blir vi lätt stressade och stress bildas genom förändring i andningen, blodtrycket och pulsen.

Hjärnan lagrar alla ljud och ord vi ska säga som rörelseminnen, vilka också kan ses som reflexer. De rörelseminnena, mönstren, lär sig barnet när det lär sig tala. När något ska sägas ger hjärnan order till talmuskulerna samtidigt som hjärnan också kontrollerar vad som händer runt omkring ”genom att lyssna (med öronen) och känna (med känselceller i talorganen)” (Alm, 1995, s. 31). Hjärnan kan göra justeringar om det som sägs inte blir så som hjärnan tänkt och den kan även avbryta talet om något går helt fel och börja om från början. Alm (1995) skriver om en forskning som Konrad Lorenz, en österrikisk nobelpristagare, gjort på vattennäbbmöss, vilken handlar om rörelseminnen. Mössen släpptes ner i en bur, där de snart hade skapat en stig som de sprang runt och runt i. På den här stigen fanns en sten och när mössen kom till stenen, hoppade de upp på den och sen ner på andra sidan och fortsatte i det här mönstret. Runt och runt och när de kom till stenen hoppade de upp och sen ner. Efter ett tag tog Lorenz bort stenen. Mössen sprang runt och runt och när de kom till den plats där stenen skulle vara hoppade de upp på stenen som nu inte fanns där och slog i marken. De reste sig och såg sig förvånat om men fortsatte sen att springa. När de kom till stenen blev det samma procedur — de föll ner på marken. Detta skedde om och om igen. Här menar Alm att detta är ett effektivt sätt för dem att använda rörelsemindet för att kunna fokusera på att leta mat. Alm fortsätter att skriva om människans beteendemönster, att de fungerar på samma sätt och att cirka 95 procent av det vi gör styrs av sådana rörelseminnen. Alm ställer sig frågan om det eventuellt skulle kunna vara så här även för personer som stammar. Att personer som stammar hoppar upp på stenen som inte finns.

## 1.2.2. Stamning

Stamning är en talstörning som för varje individ ter sig på olika sätt. För en del personer är den knappt märkbar medan andra kan undvika att prata för att den inte ska märkas.

Det är svårt att ge en definition av stamning som helt stämmer överens med den enskilde individens upplevelse av stamning. [...] Samspelet mellan grundsymptom, erfarenheter, tankar, känslor, livssituation och omvärld är komplext. [...] Exempelvis kan perioder av svårare stamning följas av nästintill stamningsfria perioder. [...] Det är även vanligt att stamning är situationsbunden... (Rönngren, Eriksson, Lundkvist & Knutsson, 2016, s. 6)

Stamning är alltså olika för varje person och den kan variera från period till period och från situation till situation. De vanligaste symptomen i stamning är att få blockeringar eller upprepningar av ljud, stavelser eller ord. I samband med detta kan man även se spänningar i muskler och medrörelser i t.ex. ögon, händer och käke (Stamningsförbundet, u.å).

Klassifikationen av sjukdomar och hälsoproblem, ICD-10, menar att den huvudsakliga följden av blockeringar eller upprepningar är avbrott i ”den rytmiska talströmmen” (Socialstyrelsen, 2016, s. 225).

Av den totala befolkningen i världen är det cirka en procent av de vuxna och cirka fem procent av alla förskolebarn som stammar (Chang et al., 2018) och man brukar oftast börja stamma i två- till femårsåldern. Många slutar stamma efter ett tag men för dem som stammar även i ungdomsåren kommer troligen stamning att fortsätta i vuxen ålder (Stamningsförbundet, u.å). Talet styrs vanligtvis av vänster hemisfär. Alm skriver:

Om hjärnans talfunktion störs av andra delar av hjärnan kan resultatet bli avbrott i talet, dvs. stamning. I en del fall kan det vara en konflikt mellan talcentra i vänster och höger hjärnhalva — att den högra hjärnhalvan ”lägger sig i” uppgifter som den vänstra halvan normalt ska sköta. Man kan säga att det blir som att ha två kaptener på samma skepp. Båda hjärnhalvorna försöker styra talet och när de inte styr åt samma håll blir resultatet att musklerna i struphuvudet, tungan, läpparna osv. ibland inte får några riktiga styrsignaler — det blir avbrott i talet (1995, s. 18).

Avbrottet i talet gör att flödet, luftflödet i samband med tal, rubbas. Om en som stammar istället börjar sjunga skapas det, hos de allra flesta, ett direkt flöde menar Van Riper enligt Alm (2004).

En förklaring till att sång och teater, förbestämt tal, kan påverka stamning positivt är, enligt Alm (Dagens Nyheter, 2007), att de blir stödsystem till igångsättning av talet. Alm menar att det finns två system i hjärnan, ett ”mittsystem” vid hjärnans mittlinje och som är det dominanta vid spontant tal och ett ”sidosystem” som finns i delar av hjärnbarken och som är det dominanta vid bland annat sång och teater. När det spontana talet skiftar till sång växlar hjärnan system. Alms teori är att det är ”mittsystemet” en som stammar har problem med vid

spontant tal. ”Mittsystemet” ger inte den rätta startsignalen till att sätta igång tal, vilket leder till att talet hackar. Detta innebär att sång och annat förberett tal kan fungera som stödsystem till tal.

### 1.2.3. Sång

En melodi kan inte existera utan rytm<sup>5</sup> säger Encyclopædia Britannica enligt Alm (2004) och melodi är väldigt viktig för sång och musik. En slutsats enligt Alm är att hjärnan behöver ha en mental bild av den menade tonlängden för varje ton. Att sjunga är inte stor skillnad från att tala. Alla muskler och organ som används vid tal används också när man ska sjunga. Det enda som egentligen skiljer dem åt är andningen. För att justera tonernas höjd ska lufttrycket minska eller öka beroende på vilken ton som ska tas och för att hushålla med mängden luft per ton och fras. Sundberg skriver om att man vid tal använder betydligt mindre luft än vad man gör vid sång. Vid sång andas man in mer sällan och hushållar med luften medan man vid tal andas lika ofta som i viloadning. Gould enligt Sundberg (2001) undersökte skillnaden av vitalkapaciteten<sup>6</sup> mellan en sångare och en ickesångare och konstaterade att den är ungefär tjugo procent större hos en sångare än en ickesångare. Detta inte genom att den totala lungvolymen ökade utan att restvolymen minskade. Gould menade att man vid sångutbildning lär sig använda större andel av luften i lungorna för fonation<sup>7</sup>, vilket innebär att man lär sig pressa ihop lungorna.

Diafragman är en väsentlig del av andningen och är som sagt en muskel som sitter under lungorna. Vid inandning spänns den och utandning slappnar den av. Med hjälp av diafragman justeras mängden luft som används, beroende på ton, röststabilitet och frasens längd.

Andningen påverkar pulsen — inandning ökar pulsen och utandning sänker pulsen (Theorell, 2009). Stämbanden som sitter i struphuvudet kontrollerar vilken tonhöjd ljudet ska ha som produceras. Om stämbanden är korta och styva får vi en ljusare ton och om stämbanden är långa och lösare skapas en mörkare ton. Sen är det artikulationsapparaten som bestämmer och justerar bokstäver och ord och dess olika klangfärger.

Sång stimulerar produktionen av oxytocin, vilket produceras i hypothalamus i hjärnan, som leder till glädje, känsla av samhörighet, avspändhet, och energi. Enligt Töres Theorell (2009) har oxytocin betydelse för människans inlärning och det parasympatiska nervsystemet.

---

<sup>5</sup> Med rytm menar de längden av en ton eller ljud i tid.

<sup>6</sup> den totala luftmängden vid en maximal utandning (Internetmedicin.se, 2018)

<sup>7</sup> ljudproduktion med hjälp av stämbandsvibrationer (Sundberg, 2001)

#### 1.2.4. Rytmm

En skillnad mellan sång och tal är rytmm. Rytmmen är en viktig del av sång och musik. Den avgör längden på toner och pauser i tid, som också är en viktig och har en liknande roll i tal (Tierney, White-Schwoch, MacLean & Kraus, 2017). Längden av ljud och tystnad skapar rytmiska mönster som bildar musik. Rytmm används bland annat för att synkronisera sig till (Tierney & Kraus, 2015). Synkroniseringen kan till exempel handla om att synkronisera sig till en danspartner men det kan även handla om synkronisering mellan specifika områden i kroppen, exempelvis från hjärnan till talapparaten. I en forskningsartikel av Tierney, White-Schwoch, MacLean & Kraus (2017) skriver författarna om den centrala roll som rytmm har i både tal och musik, och om synkronisering mot någon form av metrisk angivelse kan påverka förståelse och producering av rytmer. Vissa människor har en medfödd svårighet att synkronisera det man uppfattar via hörsel och känsel et cetera, med redan inlärd mönster, i det här fallet rytmm. I ett examensarbete från Lunds universitet använder Kolmert (2012) World Health Organizations engelska definition av stamning, skriven 1977. Där beskrivs stamning som en störning i rytmmen av talet.

Rytmm är inte lika synlig och uppmärksam i tal som det är i sång. När vi pratar tänker vi kanske inte alltid på rytmm som en del av talet. Alm menar att när rytmm läggs till tal försvinner stamningen i stort sett. Detta kallar han ”rytmefekten”. När man sjunger skickar hjärnans mentala bild av rytmm signaler till röstorganet för när varje stavelse ska påbörjas och det handlar delvis om tajming<sup>8</sup>.

En studie visar på att mekanismerna för cerebral kontroll av att sjunga skiljer sig från kontrollen av att tala (Jeffries, Fritz & Braun i Alm, 2003;2004). Genom att använda PET-hjärnbilder jämförde författarna aktivitetsmönstret vid tal med mönstret för sång med ord. Bilderna för talet visade mestadels och endast aktivitet i vänster hemisfär medan sångbilderna visade på utbredd aktivitet i höger hemisfär. En intressant upptäckt som gjordes samtidigt var att tal även resulterade i ökad aktivitet i vänster dorsal putamen (motorkretsen för basal ganglia) medan att sjunga inte gav någon aktivitet i varken vänster eller höger putamen. Dessa resultat är i linje med de diskuterade förslag här ovan. Att normalt tal kräver signaler av tajmning från systemet — basal ganglia, medan att sjunga är baserat på olika strategier för tajmning av stavelser, vilket mest involverar den högra hemisfärens strukturer. (Alm, 2004, s. 330) [min översättning]

Den studie som Jeffries, Fritz & Braun genomfört visar på att sång och tal behöver olika typ av signal från hjärnan. Tal behöver signaler i tajmning medan sång inte behöver någon egentlig signal. Tajmningen för sång är förutbestämda och inlärd strategier.

---

<sup>8</sup> Tajmning står, enligt Svenska Akademiens ordlista, för *god samordning i tiden*.

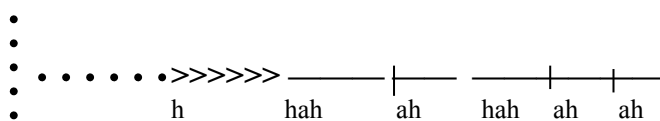
### 1.2.5. Guttmanns metod

*Gymnastics of the voice for speech and song — also a method for the cure of stuttering and stammering* är skriven av Oskar Guttmann på sent 1800-tal. Den innehåller bland annat en omfattande genomgång av hur rösten kan värmas upp och hållas i form, både för tal och sång. Guttmann går igenom alla olika muskelgrupper, som är nödvändiga vid tal och sång, noggrant med varierande antal övningar per muskel. Några av kroppsdelarna han går igenom är nacke, bål, armar, tunga och mjuka gommen. Enbart för tungan finns sexton övningar. Metodens syfte är att hitta avspändhet i röst och kropp.

Den andra delen av boken handlar om hur man, enligt Guttmann, botar stamning — *Also a method for the cure of stuttering and stammering*. Han har länge studerat de underliggande lagarna till röstens anatomi och utveckling och hur man botar defekter på rösten. Han har märkt att instruktioner för övningar, tas upp bättre och snabbare om ögonen får vara med. Det vill säga att om man samtidigt som man läser eller hör något också använder ögonen kommer eleven att ta upp informationen mycket snabbare. Guttmann (1893) använder sig här av vad han kallar för *Tables*, övningsstenciler, för personer som stammar. Varje *Table* innehåller en dikt och en prosa med återkommande tecken arrangerade i ett system som kan liknas vid noterna i musik (ett exempel av detta finnes i slutet av 1.1.3 Guttmanns metod). De här tecknen visar exakt var ”eleven” ska producera röst, ha en ljudande konsonant, tonlös konsonant, explosiv konsonant och hur länge respektive ska hållas. Under den första övningen ska man tala monotont på sex olika sätt.

1. Speaking the whole line syllabically, and taking after every syllable a new breath fully and deeply
2. Speaking two syllables in one breath syllabically, and inhaling again
3. Speaking half of the line in one breath syllabically, and inhaling again
4. Speaking the whole line in one breath syllabically.
5. Speaking the whole line in one breath rapidly, and always syllabically.
6. Speaking the whole line not syllabically, but rhetorically, without any force, guided only by feeling (Guttmann, 1893, s. 214)

Hela meningen ska sägas var stavelse för sig med nytt och djupt andetag efter varje stavelse, vilket sedan utvecklas till inandning efter två stavelser. Sedan fortsätter man att utveckla detta till dess att man kan säga meningen utan hinder och ”guidad endast av känslor”. Guttmann menar att syftet med den här typen av andning (djupt andetag) är att vänja lungorna vid mottagandet av en större mängd luft (Guttmann, 1893).

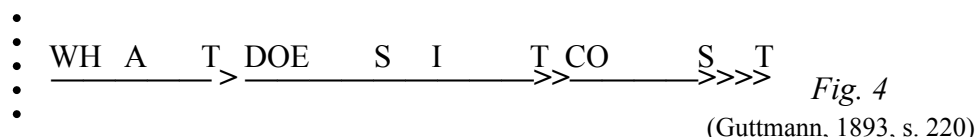


*Fig. 3*

(Guttmann, 1893)

Den vertikalt prickade linjen i fig. 3 står för ohörbar inandning och den horisontalt prickade linjen står för ohörbar utandning. De horisontala pilhuvudena står för hörbar utandning (viskning). En horisontal rak linje står för ljudande utandning, röst med en indirekt attack som är mjuk. En horisontal rak linje som börjar med ett kort vertikalt streck indikera direkt attack och där glottis sluts (ah). Den sista figuren innebär att vid varje vertikalt streck ska det göras en direkt attack (Guttmann, 1893).

När detta placeras i en mening kan det se ut så här (What does it cost):



Därefter går han över till att ge kommentarer på hur eleven ska jobba med stencilerna.

Innan eleven får börja arbeta med stencilerna måste han eller hon öva figur 3. Vilken ska övas enligt följande:

...after a full, deep, inaudible inhalation, exhale inaudibly for two or three seconds, and, without interruption, pass over to audible expiration for the same length of time, then to sounding expiration with "indirect attack," then to sounding expiration with "direct attack," so that the whole process is one expiration, [...] Practice the exercise, with pauses, until the activity of the vocal cords has become fully evident to your feeling, and you are able to produce, with facility, the whole figure or any of its parts. (Guttmann, 1893, s. 223)

Först ska man träna på andningen, ohörbar till hörbar andning. Som övergår i ljudande utandning med "indirekt attack" till "direkt attack". De här fyra sätten ska göras i en och samma utandning. Övningen ska repeteras till dess att det känns bra i stämbanden och du med lätthet kan göra hela eller delar av övningen. Ytterligare att göra innan eleven får börja använda stencilen är att öva ännu mer på andningen. Nästa steg är att uttala alla konsonanter fonetiskt. Efter ett tag övergår det i att bestämma hur lång varje, i det här fallet, bokstav ska vara.

The voice must be heard without tremolo, without pressure, without the least change in pitch; nor must the character of the vowels be changed. The tone must, like a well-drawn wire, be even in thickness, rounding and strength, through-out its entire length. (Guttmann, 1893, s. 225)

Under övningarna är det mycket som man måste komma ihåg och tänka på, till exempel att taltonen måste vara jämn i tjocklek, rundhet och styrka, under hela sin längd. Därefter följer fyra övningar kring längden på konsonant eller vokal, ljudande och tonlös.

Nästa punkt förklarar figur 4, som beskriver hur man ska ta sig an en mening, mer djupgående. Därefter går Guttmann över till att förklara hur man kan öva en diktvers på olika sätt. Antingen används hela versen som övas genom att tala den stavelse för stavelse rakt igenom eller så tar man en rad i taget och övar enligt sexpunkters-listan här ovan. För att sedan sätta ihop raderna.

I have in the Tables, in all rhetorical parts, purposely omitted to indicate emphasis on any particular words. Those who understand a sentence (and understand it they must, if they want to speak it) will emphasize the right word; those who do not understand a sentence, will, in spite of designated emphasis, speak only mechanically — and nothing blunts the mind more than this. (Guttmann, 1893, s. 227)

Här pratar Guttmann om den enskilda individens förståelsen för var man sätter betoningar i en mening och huruvida man förstår hur det fungerar eller inte. Det sista Guttmann nämner i övningspartiet är hur länge varje övning ska pågå och hur den ska struktureras upp. På varje stencil finns en kommentar till hur studenten ska arbeta med dikten, till exempel ”practice the entire poem in a similar manner. Other poems and pieces of prose should be likewise practiced until a thorough cure is effected” (Guttmann, 1893, s. 233).

Nästa del handlar om förebyggande och botande av defekt tal hos barn och Guttmann menar att man måste ta tag i ”det onda” (Guttmann, 1893, s. 236), som han uttrycker det, när det uppenbaras. ”Det onda” kommer inte att minska eller försvinna med åren.

### 1.2.6. Andra metoder

I informationskriften *Stamning i skolan* står det att målen för behandling av stamning hos skolbarn är ”att öka talflytet och att hitta sätt för barnet att känna sig bekvämt med sitt tal” (Rönngren, Eriksson, Lundkvist & Knutsson, 2016, s. 10).

En teknik att använda för att förbättra talflytet är en teknik som kallas DAF. DAF står för Delayed Auditory Feedback och är en teknik som kan vara till hjälp för till exempel personer som stammar. Inom denna teknik används hörlurar som spelar upp det man säger några millisekunder senare, vilket ska hjälpa till med talflytet. I och med att talet spelas upp strax efter att det har sagts kommer personen, förhoppningsvis, att börja prata långsammare för att talet ska passa ihop med det som spelas upp i hörlurarna. Det som sker är att hjärnan inte kan bearbeta både det som sägs och det som kommer in via hörlurarna på samma gång.

...(a technique by which the original acoustic speech signal is artificially modified and then fed back via headphones). [...]  
Delayed auditory feedback (DAF) has been shown to induce fluency in many individuals who stutter, though not all stutters experience enhanced fluency by this technique. (The Stuttering Foundation, 2003)



Enligt *The Stuttering Foundation*, en amerikansk ideell organisation, är det inte alla, bland de som stammar som har testat tekniken Delayed Auditory Feedback, som tycker att flödet i talet blir bättre (2003). Enligt Lundkvist lär en logoped ut till klienter som stammar metoder och tekniker som ”att sänka taltempot, använda pauser, sänka intensiteten och göra en ”mjuk start” i början av en mening. Man kan även inflika frivilliga omtagningar i talet och på så vis avdramatisera stamningen, vilket ofta gör att personen mindre ofta stammar ofrivilligt. Man kan även utforska artikulation på olika avdramatiserande och/eller förenklande sätt som brukar kunna underlätta.” (A. Lundkvist. Personlig kommunikation. 30 oktober 2018).

## 2. Metod

Studien omfattar intervjuer med personer som både stammar och sjunger för att få reda på den frågeställning jag använt samt en diskussion av Oskar Guttmanns teori om att stamning går att bota.

### 2.1. Intervju

För att komma i kontakt med personer som stammar skickades ett brev till flera logopederna i Stockholm och Södertälje. Logopederna har i sin tur vidarebefordrat brevet till personer som de tror skulle vara intresserade av att vara med.

Till att börja med skickar vi ett brev där vi informerar om syftet med den kommande intervjun och vem som är ansvarig för undersökningen. (Patel & Davidson, 2003, s. 70)

Som förberedelse för intervjun fick personerna sjunga sin favoritsång för sig själv och reflektera över ett antal frågor som de fick en till två veckor innan vi träffades. Under intervjun togs reflektionsfrågorna (se bilaga) upp och reflekterades över ytterligare tillsammans med mig inklusive fler frågor. Reflektionsfrågorna handlar om hur det känns i kroppen och vilka känslor som uppstår vid tal respektive sång. Vid intervjun tillkom frågor om bakgrund och följdfrågor på deras reflektioner. Exempel på reflektionsfråga är ”hur känns det i kroppen när du a) talar inför en grupp, och b) sjunger?”. Intervjuerna spelades in och har sedan transkriberats. Genom att transkribera de inspelade intervjuerna används intervjupersonernas egna ord, inte mina egna, och de citeras korrekt. Personerna som intervjuades tillfrågades och informerades om hur det inspelade materialet kommer att användas. Om detta skriver Patel & Davidson, dels att tillstånd krävs för ljudinspelningar och

dels att fördelen med ljudinspelning är att ”intervjupersonernas svar registreras exakt” (2003, s. 83).

## 2.2. Anonymitet

I rapporten kommer de intervjuade att refereras till som A och B. A är en kvinna i tjugooårsåldern och B är en man i tjugofem till trettio-årsåldern. Intervjupersonerna blev innan informerade om hur användningen av anonymitet går till och varför. Det kändes inte aktuellt eller relevant att nämna mer än ålder och kön i användandet av de två intervjupersonerna. Logoped Arvid Lundkvist och med. dr. Per Alm, universitetslektor vid logopedprogrammet i Uppsala, tillfrågades om användning av deras namn i rapporten och det har godkänts. På Vetenskapsrådets hemsida skriver de att huvudregeln för ett behandla personuppgifter är samtycke, och att personerna ”informerar om vilka uppgifter om dem som behandlas” (2018).

## 2.3. Diskussion av Guttmanns teori

Diskussionen av Guttmanns teori är över den del av boken som handlar om att stamning kan botas. I diskussionen av teorin är annan litteratur och delar av intervjuerna medtagna i jämförelsen av huruvida stamning kan botas eller inte.

# 3. Resultat

Resultatet presenteras utefter de frågeställningar undersökningen utgått ifrån. Huvudrubrikerna är Fysiologiska skeenden respektive Emotionella skeenden med underrubrikerna ”Vid tal” och ”Vid sång” under båda för att lättare kunna se eventuella skillnader och likheter. Intervjupersonerna benämns med A respektive B vid omnämning, citat från intervjuerna är kursiverade och citat från litteratur är inom citationstecken. Citaten från intervjuerna presenteras som de sades, med det stammande talet borttaget. Detta kan dock leda till eventuella utfyllnadsord vilket kan göra det svårt med läsningen.

Intervjuperson A är en kvinna i tjugooårsåldern och hon har stammat sedan hon var cirka sju år. Ungefär vid samma ålder som hon började stamma började hon också att sjunga i en barnkör och när hon var cirka fjorton år gick hon till logoped för första gången för sin stamning. *Men jag var nog inte så mottaglig för hjälpen. Det kändes så töntigt att sitta där och sjunga ramsor. Jag kände att det inte riktigt hjälpte.*

I dag har hon gått hos logoped i ett år och fått, som hon upplever det, mycket bra hjälp. Hon hade läst om ett hjälpmedel (DAF) som hon var intresserad av att prova och hon *kände att det var dags att få riktig hjälp* då hon har många viktiga presentationer hon behöver göra och vill kunna göra dem utan att det känns jobbigt.

Intervjuperson B är en man runt trettioårsåldern och han har stammat sedan han var sex år. Han tror att det var något i skolan som triggade hans stammande. Enligt B skulle det kunna ha varit en lärare som var väldigt hård och sträng. *När läraren ställde en fråga pekade hon på personen som skulle svara med en pekpinne hon hade i handen och sa barskt: DU, svara på frågan. Jag kände ofta då att det knöt sig i halsen.*

Andrews enligt Alm säger att ”stamning börjar oftast utan någon tydlig orsak” (Andrews i Alm, 1983;1995, s. 15). Medan Alm fortsätter på ett annat spår om var stamning kan komma ifrån. Han menar att stamning kan utlösas från traumatiska händelser också, som till exempel olyckor eller upplevelser man upplevt skrämmande. Vilket B tror skulle kunna vara den utlösande faktorn i hans fall. Att det var hans lärare som triggade igång stammandet.

Han har stammat i varierande grad sedan han gick i förskolan. Det var mer när han gick i lågstadiet och på gymnasiet. Nuförtiden sjunger han i ett popband men han började sjunga redan i förskolan och började med sånglektioner när han var sju år.

### 3.1. Fysiologiska skeenden

Fysiologiska skeenden syftar på hur kroppen agerar. Vilka muskler används, hur används de och vilka muskler används som inte vanligtvis är aktiva et cetera?

#### 3.1.1. Vid tal

B anser att det inte är samma typ av andning som är aktiv vid tal respektive sång. Han menar att när han pratar, pratar han mer i halsen, samtidigt som han också pekar på bröstkorgen med hela handen, medan han vid sång använder *hela den här diafragman*. När man talar så används kortare andningssekvenser än när man sjunger.

*Om man stammar och pratar och har ett ord som är specifikt problematiskt då kan det vara så att det spänner i käken. Jag spänner mig mycket mer i käken än vad jag tror, för ofta så är det så att om jag har pratat mycket en dag och då är jag liksom uppe här liksom. (Visar vid gångjärnet mellan över- och underkäke.)*

A beskriver att för henne ter sig stamningen med att musklerna kring munnen spänns, blinkningar av ögonen eller att hon blundar. Hon kan även känna spänningar i halsen - att man

pressar på med luft men inget händer. Allt detta sker omedvetet. *När man pratar är det mera anspänning på grund av att man vill trycka fram orden så fort som möjligt.*

Vid fråga om andningen vid tal svarar A att andningen kommer mer från bröstet än från magen (diafragman). Vid sång kommer andningen från diafragman. Det är mer ytligt när det kommer till att prata. Hon har, precis som B, försökt att använda "sångandning" när hon ska hålla en presentation men för henne har det inte fungerat. Det är en för stressad situation. B däremot använder "sångandningen" flitigt när han ska hålla en presentation av något slag. Han visar det genom att prata dramatiskt och med förändrad röststyrka och när han gör det stammar han inte alls. Att prata lugnt och långsamt gör att han inte heller stammar, i alla fall inte i samma grad.

### 3.1.2. Vid sång

Som nämnt tidigare säger B att andningen är annorlunda vid tal respektive sång. Det håller A med om. När man sjunger använder man en djup andning från magen och diafragman. *Andningen vid tal är mer ytlig* säger A. Det är en avspändhet i kroppens muskler eftersom man vet redan innan att det inte kommer att bli något problem. Musklerna i kroppen slappnar av när vi sjunger. Det är en väldig skillnad på musklernas spänning under tal respektive sång. B uttrycker det så här samtidigt som han pekar på axlar och hals: *Jag är alltid mer avslappnad i kroppen, axlar och hals eftersom att jag vet att det inte kommer komma något problem och i och med det så tror jag att jag spontant då slappnar av mycket mycket mer. För jag tror att om man då alltså tänker att nu ska jag prata så kommer det komma något som jag inte styr. Då tror jag axlarna åker upp och man är mycket så här: nu ska jag ha allting sagt. Men det är då inte så kul att säga alltid, speciellt inte om man är så här att jag vet om att det och det så här liksom ordet, det är en kamp att säga det. Det är en sådan sak som man liksom kommer ifrån helt när man sjunger. Så jag tror att man öppnar upp mycket mer och liksom inte spänner halsen här och då inte här heller och det blir ett mycket bättre flöde av luft. Att man släpper ut hela andningstaget också på ett helt annat sätt än om man pratar.*

B upplever att mycket av det som händer i kroppen när han sjunger eller pratar sker i hjärnan. Att det är den psykiska stressen som bestämmer vad som kommer att ske (se 1.1.2).

B säger så här om den psykiska stressen: *Den psykiska stressen för att "kommer jag stamma nu - eller inte?" är större än att faktiskt stamma.*

## 3.2. Emotionella skeenden

Emotionella skeenden syftar på hjärnan och människans känslor. Uppstår det känslor i kroppen vid tal? Vilka känslor är det? Hur uppträder känslorna? Utgör känslorna något hinder eller hjälper dem?

### 3.2.1. Vid tal

A:s känslor inför att prata är ofta stress, press och ångest. Sedan är det en stor skillnad på vem eller vilka hon ska prata med. Att prata med kompisar, oavsett antal, är ingen stress eller ångest däremot att prata inför en större grupp mer okända människor gör att stress, press och ångest uppstår. Att hålla en presentation i skolan inför hela klassen är jobbigt. När A pratar med en person är det mer avslappnat och inte alls ångestladdat om det är med en person hon känner. Om det däremot är en person hon inte känner, till exempel ett butiksbiträde, är det nervöst och spänt innan den första kontakten är bruten och att det är biträdet som tagit den första kontakten.

Person B sammanfattar sina känslor kring den mentala frågan ”kommer jag att stamma nu eller inte?” som psykisk stress. Den mentala tron på att det inte kommer att gå kan bli riktigt tuff. *Det tär på psyket att ha oron som kommer när man ”måste prestera ett flytande tal”.* Det är jobbigare att göra ”fel” när man pratar än när man sjunger. Stressen och nervositeten över att stamma eller inte tär inte bara på psyket utan även på självkänslan och självförtroendet säger A. B säger däremot att *”Jag har inte upplevt nån skam eller så för att jag tänkt att det är en sak jag har men jag har inget större val utan det gäller bara att hitta ett sätt att prata.”*

### 3.2.2. Vid sång

Båda beskriver känslorna kring att sjunga som upplyftande och trygga. B säger att *det finns ingen spärr när jag sjunger. Att få sjunga är ett sätt, helt bara alltså nu struntar jag i de här hinderna och spärrarna och så här vad som passar sig och inte. Det skapar ju en väldigt stor frihet, en konstnärlig frihet.* A säger att *det är inte samma slags nervositet när man sjunger som när man ska prata.* B säger *För att ofta när man pratar så är det ändå så att man tänker att stamningen alltså då påverkar — att man då kanske inte kan då så här liksom sväva ut i talet som man vill. Det är ju nånting då om man sjunger, så kan man egentligen sväva ut väldigt mycket där och det är också väldigt så här stärkande om man säger så.*

Den inre kamp som uppstår för både A och B när de ska prata uppstår inte vid sång. För A släpper de allra flesta spänningarna men den spänning som är kvar är en positiv spänning. Det är som pirr-känslan i magen när man ska upp på scen; en liten nervositet. Vid sång släpper

deras spärrar och både A och B kan som B uttrycker det sväva ut. Vilket stärker den självkänsla och självförtroende som A har pratat om.

### 3.2.3. Reflektioner om sångens påverkan

B säger: *För att jag tror att i svårare situationer så tror jag det är bra att tänka lite mer, att man kanske andas mer som när man sjunger och att man öppnar upp mer. Att man kanske artikulerar lite extra mycket, att man kanske sänker röstläget lite grann i vissa situationer. Jag tror att det skulle inspirera en att ha ett lite mer så här strukturerat sätt att prata.*

Lundkvist pratar om ungefär samma saker när han beskriver vilken typ av övningar en logoped använder sig av vid behandling av stamning, till exempel artikulation. Att arbeta med övningar som används när man sjunger som innefattar artikulation, andning och röstläge är ett bra redskap för att hitta en trygghet i sin röst. För att stärka självkänsla och självförtroende.

## 3.3. Rappa

En intressant upptäckt som gjorts i samband med studien är kring rap. Vid rap använder man ett rytmiskt tal till instrumentalt ackompanjemang. Hur fungerar det för en person som stammar? Hänger rap ihop med sång eller hänger det ihop med tal?

Vid fråga om A och B har testat att rappa någon gång och hur det gick säger A att hon inte stammar när hon rappar. B har inte rappat någon gång men har ibland haft pratstycken i sånger.

*...jag stammar oftast inte då och speciellt inte om man har en liksom rytm som man då pratar efter. [...] Oftast går det bra att prata till musik - recitation.*

Så här säger A om att rappa: *Att rappa funkas samma som sången. Man har en melodi att förhålla sig till. Att man får ett flyt hjälper stamningen.*

B säger att han har en rytm som han pratar efter och menar ett rytmiskt ackompanjemang i bakgrunden. A pratar om en melodi att förhålla sig till. Jag tänker att melodin A syftar till skulle antingen kunna vara just en melodislinga som ligger i bakgrunden men det skulle också kunna vara ackompanjemanget som låter melodiöst. Rytmen och melodin hjälper orden att komma fram, man får ett flyt i det som ska sägas.

## 3.4. Sammanfattning av resultat

Sången kan påverka talets flyt men av de personer som intervjuats har det inte påverkat i det långa loppet. När B använder ”sångandningen”, det vill säga en djup andning och att han använder hela andetaget och pratar långsamt försvinner stammandet. Men att hela tiden tänka på att andas in från magen och prata långsamt fungerar inte. B tror att man tränat upp

”talandningen” till att stamma och om man skulle använda en annan andning för talet som inte är upptränad till det, ”sångandningen” till exempel, skulle man inte stamma.

*...om jag använder den här andningen, den känner inte till vad stamning är för att jag har aldrig pratat så och stammat. Då kan man använda den i vissa situationer där man verkligen inte får stamma. Där det inte passar sig eller där det blir svårt. [...] Då måste man automatisera det så att man verkligen pratar det hela, hela tiden. Från det att man stiger upp liksom. För jag tror inte man pratar lite så. Ska man ha nytta av det hela livet då är det väl så här helt enkelt att man hittar ett sätt att prata på helt enkelt. [...] Jag har kommit på att man måste kanske inte gå så långt med det, man kan ha lite mer luft och andas lite djupare och kanske få mer lite mer resonans. Det tycker jag hjälper talet också.*

*A tycker: Kan jag sjunga inför folk borde jag kunna prata inför folk. Att det ökar självförtroendet och självkänslan och att man inte stänger in sig och slutar prata. [...] Att man får uppleva hur det känns när det bara flyter på liksom. Att sången kan få bidra till att man utvecklas som person i alla fall.*

Enligt de intervjuades och i Lundkvists ögon (2018) kan inte sång bota stamning men det finns delar av sångtekniken som jag tror kan hjälpa till och underlätta. Sång påverkar så till vida att man, för stunden när man sjunger, inte stammar och vad det beror på är något som forskarna inte är eniga om. Men de allra flesta menar på att talet styrs av vänster hemisfär och sången av höger hemisfär. Det förefaller som att det som kan överföras från sången till talet är andningen och att båda hemisfärerna spelar roll i musicerandet — de hjälps åt.

Det som framgår av resultatet är att sången skapar en avspändhet, en harmoni och en styrka i kroppen och sinnet hos personer som stammar och även för personer som inte stammar. Sång ger en inre energi som ger ro, lycka och stärker vår hälsa.

## **4. Diskussion**

Syftet med det här arbete har varit att undersöka den fysiologiska och emotionella skeendena av ett stammande tal och sång, samt om hur sång kan påverka stamning. En utgångspunkt var också att diskutera om Guttmanns teori om att det går att bota stamning, håller.

Att forska kring ämnet stamning är inte lätt. Som jag uppfattar det är forskarna inte eniga i hur stamning fungerar och vad det är som gör stamning till stamning. Vad jag hittills har funnit är

forskning om vad musik och sång i allmänhet gör för hjärnan och kroppens hälsa. I den svenska forskarvärlden är det lektor Per Alm (2004) som skrivit lite om sångens påverkan på det stammande talet (se 1.1.3). Han har också skrivit om hjärnans funktion på talet och vad stamning är et cetera (1995). En annan som skrivit om hjärnans funktion och mer på musiken i hjärnan är Jan Fagius (2015).

Sundberg skriver i sin bok *Röstlära* (2001) utförligt om hur rösten produceras och hur den används på ett fysiologiskt plan. Guttmann (1893) lägger fokus på röstorganets delar och menar att det finns ett enda sätt att bota stamning och att det fungerar för alla som stammar. Dessa fyra forskare uppfattar jag skriver om ämnen som rör varandra väldigt mycket och som alla har med stamning att göra, på ett eller annat sätt. Om deras forskningar skulle slås ihop med varandra tror jag många intressanta upptäckter skulle uppdagas.

## 4.1. Diskussion om de fysiologiska och emotionella skeendena

I detta kapitel diskuterar jag resultatet kopplat till litteraturen. Mycket av det som upptäckts i resultatdelen går att koppla ihop med den litteratur som använts.

Det är mycket som sker i kroppen i en människa när hon ska tala eller sjunga. Det behövs till exempel en riktning i vad som ska sägas, vilka ord som ska användas, vilken känsla orden ska ha, var betoningarna ska ligga, hur orden ska formas och hur de till slut kommer att låta. Allt detta sker med hjälp av, och på grund av, miljontals nervsignaler från hjärnan. Hjärnan bestämmer allt vi gör och i stort sett allt vi säger. När vi läser något från en bok eller lär oss texten till en sång, vet vi vad det är som ska sägas men det är fortfarande hjärnan och dess signaler som hjälper oss att bilda och forma orden. Det första som sker är att hjärnan aktualiserar det redan inlärdas talmönstret eller rörelseminnet och skickar sedan signaler till talmusklerna. Hjärnan har programmerat in hur till exempel bokstäverna H, E och J låter och vet hur exempelvis ordet HEJ ska uttalas. Här sker ett komplicerat samspel mellan lungor, hals, ansatsrör inklusive tunga, läppar, gomsegel och andra småmuskler som hjälper munnen att forma ord (Sundberg, 2001; Riad, 2002). I tal tänker jag diafragman som mindre aktiv än vid sång, men givetvis har diafragman en viktig funktion även vid tal. Som jag tidigare skrivit säger Sundberg att man vid tal använder betydligt mindre luft än vad som görs vid sång. Att man vid sång andas in mer sällan och hushållar med luften medan man vid tal andas lika ofta som i viloandning (2001).

Skillnaden mellan ”tal-text” och ”sång-text” är att sångtexten, för det allra mesta, är bestämd sedan innan. ”Tal-texten” planerar vi oftast inte i förväg. Tal utvecklas under tiden man pratar.



Skulle det kunna vara här som den fysiologiska och mentala biten blir fel för en som stammar? Är det vid oplanerat ”spontan” tal, det kan uppstå stamning? Skulle planerat tal kunna hjälpa?

För varje mening och ord vi säger ska det läggas till den emotionella effekten. Låt säga att vi ska säga: ”Jag ska gå ut och gå”. Den meningen kan sägas på flera olika sätt beroende på känslan för det som ska, i det här fallet, göras. Känslan för meningen styr var du sätter betoningarna och vilken tonhöjd respektive ord ska ha. Så är det även delvis inom sång enligt min mening. Där är tonhöjderna redan bestämda men du får själv avgöra sångens stämning vilket i sin tur bestämmer var betoningarna ska ligga inklusive dynamik och frasering.

Vad har andra känslor, som till exempel nervositet, oro, ångest och rädsla, det vill säga de bakomliggande känslorna, för betydelse vid tal? När man ska upp på en scen och prata blir de allra flesta oftast nervösa i olika mått. Både intervjuperson A och B pratar om den psykiska stressen och spänningar i muskler kring framför allt nacke och hals. B nämner att den psykiska stressen handlar om att inte veta när, var och hur stamningen beter sig, vilket är det som Hjärnfonden skriver om. Att det är när det oförutsägbara och okontrollerade inträffar som man upplever stress. Det är vad stamning är, något oförutsägbart och okontrollerat (Hjärnfonden, 2017). En stammande person vet inte när stammandet inträffar och i vilken mån. Men man kan lära sig ”hantera” stammandet (se 1.1). För de allra flesta ger inte sång samma typ av psykiska stress. Kanske av den anledningen att när man tar ett andetag ökar pulsen men när du andas ut går pulsen ner. Med sång andas man oftast in djupare och ser till att använda hela andetaget i utandning och lite där till. Som Gould skriver enligt Sundberg — man lär sig pressa ihop lungorna (2001).

Min teori om hur stamning utspelar sig och varför de allra flesta som stammar inte stammar när de sjunger till viss del handlar om hjärnans funktioner och invanda mönster. Hjärnan styr talmönstret, det vill säga rörelseminnena för tal. I början skrev jag om en forskning kring vattennäbbmöss som Alm beskrev i sin bok, som handlar om rörelseminnen. En fascinerande studie där jag håller med Alm när han ställer sig frågan om det här som Lorenz forskat på även kan vara liknande för personer som stammar. Att personer som stammar hoppar upp på stenen som inte finns (Alm, 1995). Jag tror som sagt att stamning till viss del handlar om invanda mönster. När hjärnan har vant sig av vissa mönster återkommer mönstren till dess att hjärnan vant sig vid något annat.

Inför intervjun fick både A och B i uppdrag att sjunga sin favoritsång och samtidigt fundera över hur det känns i kroppen när de sjunger. Vilka muskler som används när de sjunger och hur det känns både fysiskt och emotionellt i kroppen. Sedan fick de jämföra det med när de

pratar och reflektera över det. Båda konstaterade snabbt att mycket ligger i andningen samt i spänningar i axlar, hals och en del ansiktsmuskler när de pratar. Här är också en stor psykisk komponent inblandad. Utifrån deras svar tänker jag att stor del av stammandet sitter i hjärnans känslocentrum, amygdala (se 1.1.2). Känslorna för att prata, eller kanske för att säga vissa ord, har blivit memorerade av amygdala och blivit ett invariant talmönster. När den här känslan dyker upp tas det invanda talmönstret, till exempel stamning fram. Skulle det kunna vara så? När jag reflekterar över det här tänker jag på vad B beskrev för mig. B:s teori var att han började stamma i förskolan och det på grund av en lärares hårda sätt att ställa frågor till eleverna. B tror att detta var så pass traumatiskt att det satte igång ett stammande tal. Den traumatiska händelsen kopplar jag till amygdala, som beskrivs vara hjärnans känslocentrum. Där en känsla är rädsla (Alm, 1995; Hjärnfonden, u.å.). Rädslan som uppstod i B när läraren ställde frågor med pekpinnen i handen riktad mot honom medförde spänningar i hals och nacke och B fick svårt att få fram ord.

## 4.2. Diskussion om Guttmanns metod

Det är viktigt att ta hänsyn till det faktum att Guttmanns bok skrevs på sent 1800-tal, att den teori och metod Guttmann använder är väldigt gammal. Däremot är den intressant att diskutera då den tar en sådan tydlig ståndpunkt. Tidigare har det förklarats hur Guttmanns teori om att stamning kan botas fungerar. Vilket är övningar som är tänkta att göras på egen hand, som ”hemläxa”. Guttmann använder sig av vad han kallar för *Tables*, direktöversatt kallas de tabeller men enligt min översättning är de övningsstenciler, för eleven att använda under övningsstunden. Stencilen ser ut så att den på ena sidan har poesi av någon form, i vanlig löpande text, och på den andra sidan har han använt sig av den teknik som finns beskriven under 1.1.4.

Jag tycker att hans teori och metod, rent generellt, är väldigt enformig och inte alls individanpassad. Han menar att det bara finns ett sätt att bli av med sin stamning och att metoden alltid fungerar. Du kommer att bli botad från stammandet. Däremot när jag går djupare in i texten och ser lite ”mellan raderna” förstår jag att metoden sträcker sig över en längre tid. Vilket jag, i sig, även här har svårt att tror att det kan bota stamning. Jag tror emellertid att hans metod inte är helt fel. Den kan vara ett hjälpmedel för att lära sig hantera stamning.

Jag ser en del likheter mellan det Guttmann har som första övning och det Sundberg (2001) skriver om andning, som jag har nämnt tidigare. Båda skriver om att man ska lära sig använda hela andetaget. En stor del av det Guttmann skriver om i sin metod liknar det som Lundkvist nämner om vad en logoped använder för tekniker när de jobbar med sina klienter. Guttmann

kallar dock sin metod för ”a cure”, vilket jag ställer mig tveksam till. Både Alm och Lundkvist uttrycker tveksamhet till om stamning kan botas.

Mycket av Guttmanns metod har koppling till sång. Metoden berör en djupare och större andning och tajmning av vad han kallar för stavelser, exempelvis WH, A, T, DOE och S.

Den absolut största delen av hans metod, och vad jag tänker att stamning delvis beror på, är andning. Alms bok *Stamning* (1995) påminner mycket om Guttmanns metod, det vill säga den tar upp i stort sett samma innehåll men med andra metoder, tekniker och upplägg. Bortsett från att Alm inte benämner detta som ett botemedel, utan snarare som ett hjälpmedel.

### 4.3. Kan sång bidra till att man inte stammar?

Sång menar jag bidrar till en djupare förståelse för hur viktig andningen är för både sång och tal. För att få fram det som ska sägas eller sjungas. En djupare andning, en sådan som används vid sång, tror jag sänker pulsen i det långa loppet vilket påverkar den psykiska stressen positivt och därmed lurar man hjärnan. När det gäller stamning tänker jag att det får hjärnan att tro något som den vanligtvis inte tror. Det vill säga att den, eller rättare sagt talet, ska stamma.

En fråga som dykt upp under studiens gång är om det är fysiologiskt möjligt att stamma och sjunga samtidigt. Hittills har det bara sagts att när man sjunger stammar man inte, men finns det en viss procent som även stammar vid sång? När jag frågade Alm om detta svarade han: ”Jag har obekräftade uppgifter på att det finns personer som stammar när de sjunger, men jag tror det är ovanligt”. Det kanske alltså finns en liten procentandel som även stammar vid sång. Hur kommer det sig? Vad är det då som händer?

När jag arbetade med processen att formulera reflektionsfrågor till intervjupersonerna slogs jag av en tanke som jag vill undersöka vidare. Om en person som stammar rappar, stammar hon då? Att A och B inte stammar när de rappar eller pratar till rytmiskt ackompanjemang är väldigt intressant. Har rap samma inverkan som sång eller skulle rap kunna hjälpa oss att förstå mer var stamning kommer ifrån? Vad är rap egentligen? Är det tal eller är det sång? Jag tror att rap, liksom sång, har med andningen att göra. Du har ett annat lugn när du sjunger och även vid rap. Rap och sång bygger på rytm. En rytm som, enligt mig, är mer synlig än den vi har i talet men ett yrke där talrytmen gör sig extra tydlig är en sportkommentators roll. Där går man från kanske relativt lugna kommentarer till oerhört snabba kommentarer när något spännande håller på att hända.

Rytmens betydelse för talet och musiken är väldigt viktig. Det är rytmen som är längden av ljud och tystnad (Tierney & Kraus, 2015) i både sång och tal. Rytmen gör att vi kan urskilja ord. Jag har tidigare skrivit att stamning innebär störningar i talflytet och det är helt riktigt men WHO använder ett annat ord för talflyt. WHO definierar stamning som en störning i rytmen av talet (Kolmert, 2012). Om man då tar hänsyn till det faktum att rytmen är en så pass viktig del av talet, uppfattar jag att WHO's definition bättre beskriver vad stamning faktiskt är.

Vi kan olika mycket om rytmer — förståelse och förmågan att producera rytmer ser olika ut hos alla människor. En del har stora svårigheter att urskilja rytm både genom hörselsinnet och talapparaten.

Tal och sång är som två olika personligheter. A säger att talet är mer personligt än sången och det kan jag instämma i, men samtidigt anser jag att sång också är personligt. Jag uppfattar till exempel mitt eget tal som personligt fysiskt och sång som emotionellt. Tal och sång uppstår båda genom röstkällan, där talet exempelvis producerar de tankar och åsikter du har till ord — talet, medan det personliga i sången är min konstnärliga tolkning. I sången är det inte, för mig, orden som bildas som är det personliga utan mina känslor.

Den forskning, som jag har använt mig av, säger att vänster hemisfär är centrum för logik, förnuft, matematik, språk och analysförmåga och den högra för till exempel konstnärlighet, intuition, kreativitet, musikalitet och bildseende (Fagius, 2015). Detta visar inte mycket på att sången tillhör höger eller vänster, tycker jag. Men enligt Fagius tillhör språket, alltså talet, vänster hemisfär och den gnolande sången höger och att det sker ett stort samspel mellan de båda hemisfärerna för att kunna sjunga (2015).

## 4.4. Slutsats

Sammanfattningsvis kan jag konstatera att den kunskap jag har fått under studiens gång är att stamning är både en störning av talets rytm och synkroniseringen mellan hjärnan och talapparaten där hjärnan ska ge startsignaler till talet. Dessa startsignaler från hjärnan är signaler av tajming för att kunna bilda talrytmen — stavelsernas längd och pauser. Sången kräver inte samma typ av signaler då det redan är en förutbestämd rytm. Här har hjärnan skapat olika strategier (mönster) för tajming av stavelser som den tar fram då respektive mönster ska användas. Även andningen styrs av signal från hjärnan och är en viktig del i igångsättandet av tal och sång. Sammanfattningen av resultatet från intervjuerna och litteratur bekräftar mitt antagande om att de fysiologiska skillnaderna av spontant tal och sång leder till att en som stammar inte stammar när den sjunger.

## 4.5. Metoddiskussion

### Hur tar det konstnärliga form i min undersökning?

Den konstnärliga formen av min undersökning har legat i intervjudelens förberedande del för intervjupersonerna på egen hand, som jag inte har närvarat vid. Jag valde att inte göra den reflekterande delen tillsammans med dem för att de verkligen skulle få reflektera fritt. Jag tänker att när man är i en intervjusituation kan man bli nervös och jag ville inte att intervjun skulle orsaka något som inte vanligtvis händer.

En annan aspekt av konstnärlig form kan vara anknytningen till läraruppdraget. Jag tänker att undervisning är en kreativ arbetsform som kräver fantasi, lyhördhet och förmåga att individanpassa. När det kommer till elever som har specifika behov krävs dessa egenskaper i ännu större omfattning för att ge eleven det den behöver för att tillgodogöra sig undervisningen. A berättade till exempel att hon gärna hade velat ha mer hjälp och stöd från lärarna än vad hon fick. I skolan var det hon själv som fick se till att få den hjälp hon ville ha. Stamning är inte lika diagnostiserad som till exempel dyslexi men en som stammar är i stort behov av stöd för att underlätta bland annat presentationer som ska hållas. Här menar jag att läraren behöver tänka på att vara flexibel och öppen för elevens individuella behov.

Här ger Rönngren, Eriksson, Lundkvist & Knutsson några råd på vägen till lärare med elever som stammar. Jag tycker att även en förälder eller vän kan ha nytta av råden.

Råd för samtal med elever som stammar:

- Ha tålmod [...]
- Visa att du lyssnar på vad eleven säger - inte hur [...]
- Undvik att be eleven/barnet att tala långsammare [...]
- Var en förebild med ditt eget taltempo. [...]
- Vänta gärna två sekunder innan du svarar på elevernas frågor. [...]
- Försök att skapa en god talar- och lyssnarkultur i klassrummet. [...]

(Rönngren et al., 2016, s. 10)

## 4.6. Avgränsningar & vidare forskning

Mitt arbete började brett, där jag sökte olika fakta som förklarade viktiga delar av studiens syfte. Jag fick därför göra en inventering av vilka delar i kroppen som är involverade när det gäller stamning och sång, var stamning kommer ifrån och hur den förklaras. Jag var också intresserad av om sång påverkar stamning positivt och i så fall varför. För att förstå det behövde jag lära mig mer om rösten, hur den fungerar och hur sång fungerar utifrån det. Det ledde mig in på forskningsrön om hjärnan och dess struktur och funktioner — ett område som för mig som inte är insatt har svårt att förstå. När det gäller funktioner i hjärnan finns det mycket mer att utforska som påverkar det område jag har studerat men det fanns varken

tidsutrymme eller kunskap för det. Kanske att det i framtiden kan vara ett underlag för vidare studier.

Andra frågeställningar som har vuxit fram under studien är bland annat hur stamning påverkas av rap och om musikbakgrunder till tal kan hjälpa och vara användbart. Det skulle också ha kunnat vara intressant att ha fler intervjupersoner med i studien för att få en större bredd. Här kunde man ha tagit med personer som utövar olika musikgenrer (till exempel opera och hip hop) för att se om det utgör någon skillnad i påverkan på stamning och hur man eventuellt kan arbeta med den.

# Referenser

- Alm, P. (1995). *Stamning — Om stamningens orsaker och behandling, och hur man själv kan arbeta med sin stamning*. Natur och kultur.
- Alm, P. (2004). Stuttering and the basal ganglia circuits: a critical review of possible relations. *Journal of Communication Disorders*, (37), 325-369.
- Andersen, H.C. (1871) *What the moon saw: And other tales*. London: George Routledge and sons. Hämtad den 18102018 från <https://archive.org/stream/whatmoonsaw00andeiala#page/38>
- Chang, S.-E., Garnett, E. O., Etchell, A., & Chow, H. M. (2018). Functional and Neuroanatomical Bases of Developmental Stuttering: Current Insights. *The Neuroscientist*. <https://doi.org/10.1177/1073858418803594>
- CODEX. (2018). Personuppgifter. Hämtad den 2018-01-05 från <http://www.codex.vr.se/manniska3.shtml>
- Lofors, E. (2007, 18 april). När signalsystemet är i olag hackar talet. *Dagens Nyheter* [DN]. Hämtad från <https://www.dn.se/insidan/nar-signalsystemet-ar-i-olag-hackar-talet/?variantType=large#>
- Fagius, J. (2015). *Hemisfärernas musik: Om musikantering i hjärnan*. Göteborg: Bo Ejeby Förlag.
- Guttmann, O. (1893). *Gymnastics of the voice for song and speech - also a method for the cure of stuttering and stammering*. New York: E.S Werner <https://ia802702.us.archive.org/5/items/gymnasticsvoice00guttgoog/gymnasticsvoice00guttgoog.pdf> - Hämtad 21/3-2018
- Hjärnfonden. (u.å.). *Om hjärnan*. Hämtad den 2018-11-27 från <https://www.hjarnfonden.se/om-hjarnan/>
- Hjärnfonden. (2017). Vad är stress och vad händer i kroppen när vi stressar? Hämtad den 2018-12-01 från <https://www.hjarnfonden.se/2017/12/vad-ar-stress-och-vad-hander-i-kroppen-nar-vi-stressar/>

Internetmedicin.se. (u.å.). Andra beteendestörningar och emotionella störningar med debut vanligen under barndom och ungdomstid. / ICD-10-SE. Hämtad den 2018-12-06 från <http://icd.internetmedicin.se/diagnos/F985>

Internetmedicin.se. (2018) Spirometri. Hämtad den 2019-01-09 från <https://internetmedicin.se/page.aspx?id=886>

Kolmert, E. (2012). *Stamning och åldrande — att leva med stamning ur ett livslångt perspektiv*. Lunds universitet.

No name. (2017, november 17). *Stuttering therapy — Delayed auditory feedback* [videofil]. Hämtad den 2018-10-13 från [www.youtube.com/watch?v=PqZtkkWt4h0](http://www.youtube.com/watch?v=PqZtkkWt4h0)

Patel, R. & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur

Socialstyrelsen. (2016). *Internationell statistisk klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem*. Stockholm: Socialstyrelsen. Hämtad den 2018-01-04 från <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246208/9789175553801-V1-part1-swe.pdf;jsessionid=0C35A3BE4F0CE8F1FFE7D40B4F4E45A1?sequence=11>

Sundberg, J. (2001). *Röstlära — fakta om rösten i tal och sång*. Stockholm: Konsultfirma Johan Sundberg Musikakustik och röstlära

Stamningsförbundet. (u.å.). *Fakta om stamning*. Hämtad den 2018-10-18 från <http://www.stamning.se/fakta.html>

Stockholms universitet. (2002). *Artikulatorisk fonetik*. Hämtad den 2018-10-26 från [https://www.su.se/polopoly\\_fs/1.85720.1334922226!/menu/standard/file/ArtikulatoriskFonetik.pdf](https://www.su.se/polopoly_fs/1.85720.1334922226!/menu/standard/file/ArtikulatoriskFonetik.pdf)

Theorell, Töres. (2009). *Noter om musik och hälsa*. Stockholm: Karolinska Institutet University Press

Tierney A, & Kraus N. (2015). Evidence for Multiple Rhythmic Skills. *PLoS ONE* 10(9): e0136645. doi:10.1371/journal.pone.0136645. [https://www.brainvolts.northwestern.edu/documents/TierneyKraus\\_PONE\\_2015.pdf](https://www.brainvolts.northwestern.edu/documents/TierneyKraus_PONE_2015.pdf)



Tierney, A., White-Schwoch, T., MacLean, J. & Kraus, N. (2017). Individual differences in rhythm skills: Links with neural consistency and linguistic ability. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 29(5). [https://www.brainvolts.northwestern.edu/documents/Tierney\\_JoCN2017\\_new.pdf](https://www.brainvolts.northwestern.edu/documents/Tierney_JoCN2017_new.pdf)

The Stuttering Foundation. (2003). Delayed Auditory Feedback. Hämtad den 2018-11-30 från <https://www.stutteringhelp.org/delayed-auditory-feedback>

The Stuttering Foundation. (u.å.) *Singing and stuttering: What we know*. Hämtad den 2018-11-30 från <https://www.stutteringhelp.org/content/singing-and-stuttering-what-we-know>

## Reflektionsfrågor

- Vad har du för känslor inför att tala a) i en grupp b) med en annan? Glädje? Lättnad? Stress? Press?
- Hur känns det i halsen när du: a) talar, b) sjunger?
- Vad händer med magen när du: a) talar, b) sjunger? Känns det någonstans? I så fall hur?
- Var kommer lufttrycket ifrån när du: a) talar, b) sjunger?
- Hur känns det i musklerna runt och i munnen när du: a) talar, b) sjunger?
- Har du någon gång reflekterat över om det finns någon speciell anledning till att du stammar eller stammade eller var det något som fanns med från början av livet?
- Hur känner du inför att sjunga - ensam och inför publik?
- Har du testat att rappa någon gång? Hur var det? Var det någon skillnad i hur det kändes jämfört med att tala och sjunga - frånsett det faktum att det förstås är en annan uttrycksform än tal och sång? Påverkades stamningen något?
- Nu vill jag att du ska låtsas prata med någon. Säg den här meningen utan att ha läst den innan, rakt ut i rummet:
  - Jag var i affären idag och köpte sjutton äpplen för att kunna göra en äppelpaj till kvällens middag.
- Nu vill jag att du tar samma mening, fast nu ska du sjunga den. Reflektera sen över skillnaden i att tala den respektive sjunga den.
- Har du några tankar om att sång kan påverka stamning? Om ja, påverkar det i så fall precis vid tillfället man sjunger eller gör det någon skillnad på sikt?

För några år sedan blev jag av med min sångröst i ett par månader pga överansträngda stämband och hade efter det extremt svårt att ta mig tillbaka till att sjunga framför allt att sjunga på höjden. Jag hade fått godkännande av läkaren att det inte var några problem och att jag skulle börja öva upp mig igen. Men det sa bara stopp när jag försökte ta mig över ettstrukna a - vilket inte är så högt. Jag var fast med hjärnspöken...De här hjärnspöken hindrade mig från att sjunga. Jag vågade inte sjunga för att jag var säker på att nu kommer något att hända och det kommer bli värre än förut om jag sjunger högre än så. För er vetenskaps skull är jag back on track nu! Jag sjunger så högt som till tvåstrukna f åtminstone.

- Har du någon gång känt oro, så kallade hjärnspöken, inför att tala eller sjunga?
- Om du svarar ja - utveckla det för dig själv! Vad är det för hjärnspöken? Hur beter de sig?
- Är det något annat du skulle vilja berätta för mig vid intervjun som du tänker är väsentligt som jag inte har tänkt på?