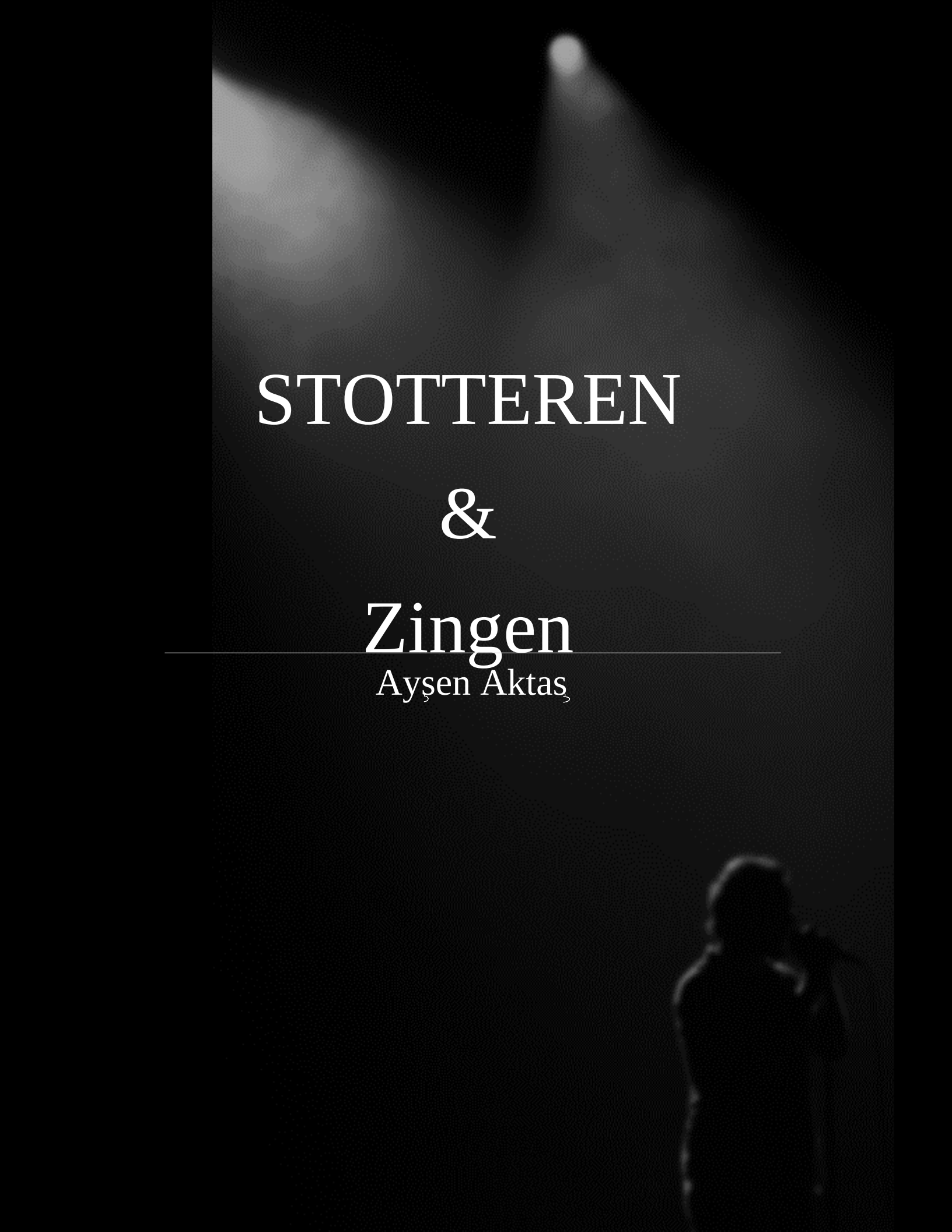


STOTTEREN & Zingen

Ayşen Aktaş

They are usually the ones to stumble on their words because their minds often move quicker than their mouths

-Aquarius-

Auteur:	Ayşen Aktaş
Profiel:	Natuur & Gezondheid/ Natuur & Techniek
Vak:	Biologie
Begeleidende docent:	dhr. Ras
School:	Nehalennia
Klas:	V6B

Middelburg,7 Januari 2015

Voorwoord

Het onderwerp vinden voor mijn profielwerkstuk was voor mij niet lastig. Sterker nog, het was iets wat ik al 4 jaar lang wist. Ik heb toen ik kind was zelf heel veel gestotterd. Vanaf mijn vierde tot ongeveer mijn 17e levensjaar ben ik naar logopedie gegaan. Ik was een onmogelijk geval, een kind dat waarschijnlijk haar leven lang zou blijven stotteren, iets wat mijn therapeut toen dacht. Het feit dat ik een zo een 'onmogelijk' geval was kwam omdat ik geen woord Nederlands kon (mijn ouders zijn Turks en hadden me toen alleen Turks geleerd) ik best hevig stotterde en daarbij ook nog eens een vrij druk kind was. Mijn therapeut wist zich geen raad en dacht ergens dat het niet goed zou komen. Elke week ging ik naar logopedie wat praten, wat spelletjes spelen en nog meer praten. Zelf was ik me van dit alles wel bewust maar niet zozeer van het ernst van mijn stotteren. Ik kan me namelijk niet een moment herinneren dat ik het echt erg heb gevonden om te stotteren. Ik was in tegenstelling tot de meeste stotterende kinderen echt een prater. Mijn mond zat nooit stil. Ik danste zelfs op mijn stotters. Hier kwam ik achter tijdens het bladeren door het boek 'Stotteren, van theorie naar therapie' waar onder andere mijn eigen therapeut, Mies Bezemer, aan heeft gewerkt. In dit boek heeft mijn therapeut namelijk wat voorbeelden van mijn gekke gedragingen in beschreven. Eén daarvan is het volgende: "Ayşen (6 jaar) vraagt aan de therapeut: 'waarom wil jij de stotters allemaal alleen maar tekenen? Je kunt ze toch ook dansen!' Vervolgens springt ze op herhalingen door de kamer, maakt ze soepele glijbewegingen bij de verlengingen, geeft ze krachtige rukken met haar armen bij de blokkades. Ze danst snel of langzaam, verandert sterke rukken van haar armen in bewegingen waarbij ze de armen slap langs haar lichaam laat vallen, haalt happerige teugen lucht bij haar dan (haar aanloopjes), enzovoort. Ze heeft de kenmerken van de verschillende stotters goed begrepen! In een later stadium noemde Ayşen haar verschillende stotters: stuiterbalstotters, slangenstotters, botsingsstotters, 'bibberstotters' (ze schudt met haar onderkaak), 'zuchtstotters' (wat lucht weggooien vooraf aan het woord) en 'dubbelgelaagde woordjesstotters' (ze spreekt soms de woorden in lettergrepen scanderend uit). " Bij het lezen van dit stuk moest ik zelf heel hard lachen vooral omdat ik het me allemaal niet kan herinneren. Zoals ik nooit echt heb onthouden dat ik stotterde heb ik ook niet de momenten onthouden waarbij ik niet stotterde. Ik was namelijk ook een kind dat vrij veel zong maar overigens niet merkte dat ze dan opeens niet meer stotterde. Hier was ik me dan ook pas bewust toen ik op een dag (inmiddels was ik al 14 jaar) ergens las dat stotterende mensen niet stotteren als ze zingen. Dit verbaasde me op dat moment ten zeerste en meteen pakte ik er oude video's bij om het na te gaan. Het klopte echt! Het ene moment stotterde ik en het andere zat ik doodleuk te zingen. Mijn zus was toen zelf bezig met haar profielwerkstuk en op dat moment wist ik gewoon zeker dat, dat rare fenomeen mijn onderwerp zou zijn. Iets wat ik zou onderzoeken. Dit profielwerkstuk betekent dus niet alleen mijn cijfer dat ik nodig heb om te slagen, het begin van mijn wetenschappelijk redeneren maar ook een antwoord proberen te zoeken naar vragen die niemand mij echt kon uitleggen. Waarom stotter ik? Wat gebeurt er dan met me? Waarom stotter ik niet als ik zing? Waarom stottert hij niet en ik wel? Hoe kan het dat ik niet meer stotter? Dit zijn vragen die me altijd zijn bijgebleven en die nu gedeeltelijk zijn beantwoord. Met dit profielwerkstuk heb ik veel geleerd maar veel dingen zijn voor mij ook duidelijker. Ik ben er achter gekomen hoe belangrijk de rol van mijn ouders en mijn therapeut zijn geweest. Mijn moeder en mijn therapeut zijn zeker de twee personen die deze onmogelijkheid voor elkaar hebben gekregen. Verder begrijp ik beter wat ik precies had, wat al dat

gestruikel over woorden was maar ook hoeveel geluk ik heb gehad. Tijdens mijn onderzoek ben ik hier meer en meer achter gekomen. Ik denk namelijk dat heel veel anders zou zijn geweest als ik nu nog steeds zou stotteren. Het kijken van het programma ‘sprakeloos’ had daarom ook veel effect op me. Sprakeloos was een programma dat stotterende mensen volgde die een speciale cursus zouden doen die het stotteren zou verhelpen. Dit programma liet me zien dat stotteren als je volwassen bent veel moeilijker en zwaarder is dan stotteren als je kind bent.

Stotteren is zeker iets wat bij mij hoort maar bij mijn jeugd, mijn verleden. Met dit profielwerkstuk voelt het alsof ik iets volledig heb afgesloten. Een punt achter het boek over stotteren heb gezet maar ook het kunnen zeggen van ‘ik stotterde’ en niet meer ‘ik stotter’.

Ik heb mijn profielwerkstuk met heel veel plezier en interesse gemaakt. Iets waarvan ik hoop dat de lezers van dit profielwerkstuk ook zo zullen ervaren. Ik zou graag mijn moeder Hatice Aktaș en Mies Bezemer nogmaals willen bedanken voor het wonder dat ze hebben verricht maar ook alle zangpedagogen en iedereen die mijn profielwerkstuk wou lezen en er kritisch naar heeft gekeken. Het overwinnen van mijn stotteren heeft me één ding geleerd: zelfs de meeste onmogelijke dingen zijn mogelijk. Daarom geloof ik in het onmogelijke. Iets waarin ik altijd zal blijven geloven.

Inhoud

1.Inleiding 7

2. Hoofdvraag en deelvragen 8

3. Stotteren 9

3.1 Definitie van stotteren 9

3.2 Vloeiendheden, niet vloeiendheden en normaal niet vloeiendheden 9

3.3 primair en secundair stotteren 11

3.4 Stotteren: Stoornis of verstoring? 11

3.5 samenvatting 12

4. Het begin van stotteren 13

4.1 Aanleg 13

4.2 Recente ontwikkelingen 13

4.3 Erfelijkheid en stottergen 14

4.4 samenvatting 15

5. Het ontwikkelen van stotteren 16

5.1 het Erasmus-viercomponentenmodel 16

5.2 De verbaalmotorische component 16

5.3 De cognitieve component 17

5.4 De emotionele component 17

5.5 De sociale component 18

5.6 Samenvatting 19

6. Van lucht naar trilling 20

6.1 Het stemgeluid 20

6.2 Het ademapparaat 21

6.3 Het ademproces 22

6.4 De anatomie van het strottehoofd 23

6.5 Het spiergedeelte 24

6.6 Samenvatting 27

7.Zingen 28

7.1 De initiatie 28

7.2 De fonatie 28

7.3 De articulatie 30
7.4 Wat is zingen? 30
7.5 Samenvatting 31
8. Discussie en conclusie 32
9. Samenvatting 34
10. Evaluatieformulier 36
11. Bronvermelding 40
12.Dankbetuiging 41
13.Logboek 42

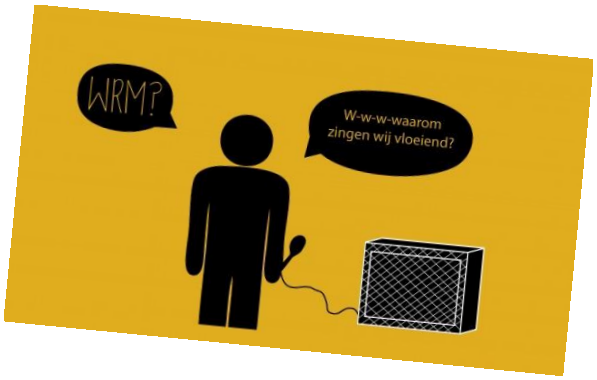
1.Inleiding

Praten, communiceren zijn een van de meest belangrijke dingen in het leven. Het wordt je al van baby af aan geleerd. Je ouders kunnen hun geluk niet op als je voor het eerst 'mama' of 'papa' roept. Vervolgens zullen ze doodleuk een vloeiende discussie voeren over welke woord je nou eerder zei 'mama' of 'papa'. Terwijl de woorden uit hun monden vloeien hoeft geen van hen op de ander te wachten tot hij of zij eindelijk klaar is met zijn zin...Totdat in eens de vader door de oplopende spanning en de verhoogde snelheid blijft vastzitten. Het woord 'maar' wilt er niet anders uitkomen dan: *'mm-mmm-maaa-maaa-maaa-maaa-rrrr'* . Wat eens een vloeinde pauzeloze discussie was is nu niet meer. De moeder zal netjes wachten tot papa eindelijk zijn ene woord heeft uitgesproken terwijl de vader naderhand even op adem moet komen.

De vader in dit geval is een persoon die stottert, net zoals als vele andere mensen kan hij niet altijd vloeiend spreken. In nederland zijn er ongeveer 175.000 mensen die stotteren (circa 1% van de hele bevolking) en over de hele Europese Unie wel 3,4 miljoen mensen(BRON NFS). Stotteren is dus best een bekend en relatief veel voorkomend probleem. Iedereen kent wel minstens één persoon die stottert of stottert misschien zelf wel. Praten is voor die mensen een hele opgaven. De ene keer maakt de persoon die stottert buiten adem net een zin af, een andere keer gekke dansjes met zijn of haar handen om er één woord uit te krijgen maar vaak zul je ook helemaal niks van een persoon die stottert horen. De persoon die stottert schaamt zich voor zijn stotters en is hierdoor vaak stil. Dit terwijl diezelfde persoon die stottert 5 minuten later prachtig en stotterloos staat te zingen. Dit is toch gek?

Net zagen we dat personen die stotteren amper een vloeiende zin uit zich kunnen krijgen terwijl wanneer ze zingen er prachtige klanken, geluiden en woorden uit hun monden weerklinken. Hoe is het mogelijk dat mensen die stotterend pratend geen steek verder komen en zingend als het ware de hele wereld naar zich doen luisteren?

In dit werkstuk zal dit verschijnsel nader worden toegelicht aan de hand van een hoofdvraag en een aantal deelvragen. Dit zal worden gedaan door het werkstuk in tweeën te splisen. Het eerste gedeelte bestaat uit ‘stotteren’ en het tweede gedeelte uit ‘zingen’. Als laatst zal er een verklaring worden gegeven voor dit fenomeen. Heel veel informatie om deze hoofdvraag te beantwoorden ontbreekt echter nog. Hierdoor zal de conclusie dan ook niets meer zijn dan een mogelijke verklaring.



2. Hoofdvraag en deelvragen

Hoofdvraag:

Waarom stotteren personen die stotteren niet als ze zingen?

Deelvragen:

1. Wat is stotteren?
2. Hoe ontstaat stotteren?
3. Hoe ontwikkelt stotteren zich?
4. Hoe wordt het stemgeluid gevormd?
5. Wat is zingen?

3. Stotteren

3.1 Definitie van stotteren

Iedereen kan het verschil onderscheiden tussen iemand die vloeiend spreekt en iemand die stotterend spreekt. Echter wanneer is stotteren een serieuze stoornis? En waarom is de vraag 'wat is stotteren' zo moeilijk te beantwoorden? In dit hoofdstuk zal er een zo goed mogelijke verklaring worden gegeven op deze vraagstukken, stotteren blijft immers een zeer ingewikkeld en onverklaarbaar fenomeen.

De WHO (Wereld Gezondheids Organisatie) defineert stotteren als volgt: 'onregelmatigheden in het spreekritme, waarbij de spreker precies weet wat hij wil uitdrukken maar daar op het ogenblik niet in slaagt, doordat zich een onvrijwillige herhaling,verlenging of onderbreking van een klank voordoet, stotteren is een verstoring in het spreekritme'.

Deze definitie dekt de lading van de stoornis stotteren echter niet volledig. Ten eerste is stotteren een dynamisch en complex probleem en is elk mens die stottert niet te vergelijken met een ander die stottert. Ten tweede wordt er een onderscheid gemaakt tussen verschillende typen van stotteren, namelijk primair en secundair stotteren. Daarnaast is het onduidelijk wanneer stotteren een vestoring is en wanneer hij een stoornis genoemd kan worden.

3.2 Vloeiendheden, niet vloeiendheden en normaal niet vloeiendheden

Om de hierboven gestelde vragen te beantwoorden, is het noodzakelijk het verschil tussen vloeiendheden, niet vloeiendheden en normaal niet vloeiendheden duidelijk te maken.

Vloeiendheden

vloeiendheden kunnen ook wel worden benoemd als vloeiend spreken, zonder enige vorm van happeringen. Een van de redenen dat stotteren niet gedefineerd kan worden als niet vloeiend spreken komt door het feit dat persoon die stotterts wel degelijk vloeiend kunnen spreken.

normaal niet-vloeiend en niet-vloeiendheden

Iedereen stottert wel eens of met andere woorden heeft wel eens last van 'niet-vloeiendheden' maar zo iemand hoeft niet per se gerekend te worden als persoon die stottert. Er kan een degelijk onderscheid worden gemaakt tussen kernstottergedragingen en normaaal niet-vloeiendheden. Kernstottergedragingen zijn om maar zo te zeggen 'echte stotters', dus stotters die echt horen bij mensen die sotteren. Onder stotterachtige niet-vloeiendheden (kernstottergedragingen) vallen drie types:

- Herhalingen van éénlettergrepige woorden
- Herhaling van woorddelen
- Disritmische fonaties

Disritmische fonaties zijn het produceren van onregelmatige klanken en geluiden waaronder ook de verlengingen en blokkades tot gerekend mogen worden. Verlengingen zijn stotters waarbij de klanken heel erg lang worden vastgehouden zoals: '*mmmm-mooi'*. Blokkades zijn stotters waarbij de spreker gewoon helemaal geen letter meer uit zijn of haar mond kan krijgen, diegene wil wel wat zeggen alleen zit die persoon, zoals de naam van deze stotter al zegt, vast.

Een goed voorbeeld behorend tot een kernstottergedrag is een snelle meervoudige herhaling van een klank zoals: '*h-h-h-h-hopla'*. Dat genoemde voorbeeld staat tegenover een vergelijkbaar voorbeeld van een normaal niet-vloeiendheid zoals een langzame enkelvoudige herhaling van een klank: *h-hopla*. Een normaal niet-vloeiendheid is gewoonweg onschuldig en niet zo erg als stotterachtige niet-vloeiendheid.

in het tabel hieronder zijn niet-vloeiendheden opgesplitst in kernstottergedragingen en normale niet-vloeindheden.

Kernstottergedragingen (type 1)	**Normale niet-vloeiendheden (type 2)**
Snelle meervoudige herhaling van een klank – *Bijvoorbeeld: h-h-h-hopla*	Langzame enkelvoudige herhaling van een klank *Bijvoorbeeld: dat is g-gestoord*
Snelle meervoudige herhanling van een lettergreep *Bijvoorbeeld: A-na-na-na-nanas*	Langzame enkelvoudige herhaling van een lettergreep *Bijvoorbeeld: Ij-Ijsje*
Snelle meervoudige herhaning van een éénlettergrepig woord *Bijvoorbeeld: de-de-de de ukulele*	Langzame enkelvoudige hergaling van een woord *Bijvoorbeeld: Gisteren-gisteren was ik*
Snelle meervoudige klankinterjectie *Bijvoorbeeld: Ik eh-eh-eh-eh wil*	Zinsdeelherhaling *Bijvoorbeeld: Ik ben toen, ik heb me toen*
Verlenging van een klank *Bijvoorbeeld: dat was een goed ffffffff-feest*	'uh' interjectie *Bijvoorbeeld: Ik wil –ehhh- even zeggen*
Blokkade met hoorvare en zichtbare spanning *Bijvoorbeeld: ik b-pauze-ben*	Woordinterjectie *Bijvoorbeeld: Ik moet naar –dinges- rick toe*
	Pauze zonder hoorbare of zichtbare spanning *Bijvoorbeeld: Ik wil –pauze- een pilsje*

Voor therapeuten is het belangrijk een onderscheid te kunnen tussen kernstottergedragingen en normaal niet-vloeindheden omdat zij aan de hand hiervan moeten vaststellen of het stotteren een stoornis is of niet.

3.3 primair en secundair stotteren

Stotteren is, zoals eerder genoemd, te onderscheiden in twee soorten: primair en secundair stotteren. Met primair stotteren wordt bedoeld de kerngedragingen van het stotteren, de herhalingen en verlengingen. Herhalingen zijn stotters waarbij klanken herhaaldelijk worden uitgesproken, '*h-h-h-hoi'*. Verlengingen zijn stotters waarbij de klanken heel lang woorden vastgehouden, '*lllllll-leuk'*. Bij primair stotteren gaat het om hetgeen wat zonder de wil van de spreker gebeurt. Het aanleg voor stotteren is een oorzaak van primair stottergedragingen, De spreker kan hier niets aan doen want het is immers iets wat in zijn genen is bepaald (zie hoofdstuk 4). Tevens is het zo dat stotteren begint op een jonge leeftijd (tussen 2 en 6 jaar) waarbij er eerst alleen maar sprake is van primair stotteren.

Secundair stotteren aan de andere kant zouden we simpelweg kunnen omschrijven als: de reactie van de persoon die stottert op zijn stotteren. Hierbij gaat het om aangeleerd gedrag wat heel complex in elkaar zit en verschilt van persoon tot persoon. Dit gedrag wordt secundair genoemd omdat het ten eerste niet de basis is van het stotteren en omdat het later optreedt tijdens de ontwikkeling van stotteren. Dit gedrag ontstaat meestal als het kind zich bewust wordt van zijn of haar primair stotteren en als reactie hierop op de vlucht gaat of er tegen vecht. Door dit gedrag zijn bepaalde stotters dus het gevolg van het vermijden van primair stotteren, dit is bijvoorbeeld het geval bij de blokkades. De persoon valt als het ware stil, of houdt zichzelf vast 'vecht tegen de stotter' om geen herhalingen te hebben. Wat ook onder dit gedrag valt zijn fenomenen waarbij mensen zich gaan isoleren (uit schaamte), ze synomien verzinnen voor woorden waardoor ze in plaats van '*c-c-c-cola*' om '*sinas'* vragen. Ook kunnen ze andere niet logische zinsconstructies gaan bouwen maar ook bepaalde situaties uit de weg gaan, denk aan telefoneren, mensen aanspreken, een presentatie geven etc. Het is vooral secundair stotteren wat stotteren zo een gevoelig probleem bij mensen maakt. (in hoofdstuk 5 wordt dit uitgebreider beschreven)

Met andere woorden: stotteren is te zien als een gedrag dat gevormd wordt door kerngedragingen (primair stotteren) en de bijkomende stottergedragingen (secundair stotteren).

3.4 Stotteren: Stoornis of verstoring?

Stotteren begint met een verstoring van ademhaling, stemgeving en articulatie (kortgezegd niet-vloeiendheden). Op het moment dat deze verstoringen dermate verergeren dat ze de vloeiende communicatie ontregelen wordt er gesproken over een stoornis. Hierbij komen er natuurlijk wel meteen een aantal vragen in ons op. Want wanneer is precies 'de vloeiende communicatie ontregelt' en waar ligt de grens dan? Dit bepaalt uiteindelijk de therapeut als er een client komt waarvan wordt vermoed dat zijn of haar stotteren echt een stoornis is. Hierbij kijkt de therapeut (zoals hiervoor al gezegd) naar hoe erg de stotters zijn. Zijn ze normaal niet-vloeiendheden of echte kernstottergedragingen.

Al met al is de vraag of stotteren een stoornis is of een verstoring als volgt te beantwoorden. Stotteren begint als verstoring maar op het moment dat de verstoringen dusdanig zijn verergert spreken we van een stoornis. In dit verslag staat het stotteren als stoornis centraal.

3.5 samenvatting

Een antwoord geven op de vraag 'wat is stotteren?' blijft lastig. Stotteren is een complex probleem dat een samenhang is van verschillende dingen. Het begint met het aanleg hebben voor stotteren waarna er verstoringen in het spraakritme ontstaan. Op het moment dat deze verstoringen zo verergeren dat het stotteren een stoornis genoemd kan worden, zal zich naast primair stotteren ook secundair stotteren ontwikkelen. Stotteren kan dus niet simpelweg worden omschreven met 'onregelmatig heden in het spraakritme'. Het is meer dan dat. Het is ook hetgene een persoon doet om niet te stotteren (het secundair stotteren). In de loop van dit werkstuk zal steeds meer naar voren komen waarom stotteren zo complex is en waarom *stotteren hetgene is wat iemand doet om niet te stotteren(*citaat uit 'stotteren van theorie naar praktijk')

4. Het begin van stotteren

4.1 Aanleg

Stotteren blijft een mysterieus fenomeen. Recente studies tonen echter aan dat genetische factoren zeker een rol spelen. Je hebt aanleg voor stotteren of niet. In de komende paragrafen zullen de genetische factoren van het stotteren worden behandeld. Hierbij moet er wel vermeld worden dat onderzoeken over dit onderwerp nog volop in ontwikkeling zijn en veel dingen niet met zekerheid beweerd kunnen worden. Wat wel bekend is over stotteren is het feit dat er iets fout gaat in de timing en coördinatie tijdens het spreken.

Één van de weinige dingen die vast staat is dat de mensen die stotteren een zekere aanleg hebben voor het stotteren. Dit hoeft alleen niet te betekenen dat iedereen die aanleg heeft voor stotteren ook zal gaan stotteren. Als we goed nadenken is dat ook vrij logsich. We nemen een persoon als voorbeeld die aanleg heeft voor ukulele spelen. Als die persoon nooit een ukulele in handen krijgt zal die persoon ook nooit zijn talenten kunnen benuttigen op de ukulele. Hiermee wordt bedoeld dat je wel aanleg kunt hebben voor stotteren maar dat je dat niet perse hoeft te ontwikkelen. Iemand zal niet snel een stotter stoornis ontwikkelen als de uitlokkende factoren niet voldoende aanwezig zijn. Bij uitlokkende factoren moeten we denken aan de eigen ontwikkeling van het kind, traumatische gebeurtenissen en de omgeving. Naast dat je uitlokkende factoren hebt, bestaan er ook zogenaamde versterkende factoren. Ook dit is uit te leggen met het ukulele voorbeeld. De net genoemde persoon heeft eindelijk een ukulele in bezit (uitlokkende factor) en begint leuk te spelen. Zijn aanleg komt al snel zijn gezicht laten zien want hij blijkt het goed te kunnen. Echter, op het moment dat deze persoon niet meer op zijn ukulele oefent zal hij zich niet verder kunnen ontwikkelen. Dat betekent dus ook dat hij niet met de volle 100% gebruik kan maken van zijn aanleg. De versterkende factoren zou je kunnen vergelijken met het hoeveelheid oefenen van de ukulelespeler op zijn ukulele. Hoe meer hij oefent, hoe beter hij speelt, hoe meer hij zijn aanleg gebruikt. Hoe meer versterkende factoren, hoe meer de persoon die stottert stottert, hoe meer hij wordt benadeeld door zijn aanleg. Onder versterkende factoren kunnen we denken aan de persoonlijkheid van de persoon die stottert (perfectionimse, temperament), psychische omstandigheden, kan de persoon goed met stress om of niet, onzekerheid, verlegenheid etc. Uitlokkende en versterkende factoren kunnen elkaar echter wel overlappen. De één vindt de omgeving een uitlokkende factor en de ander vindt het een versterkende factor. Hoewel dit dan ook altijd een op niets uitlopende discussie zal blijven is het bij de behandeling van stotteren wel essentieel te weten wat nou precies de versterkende factoren zijn. - Als men weet waardoor hij of zij erger stottert kan hij of zij daarop letten waardoor het zou kunnen verminderen. Dit is overigens wel makkelijker gezegd dan gedaan.

4.2 Recente ontwikkelingen

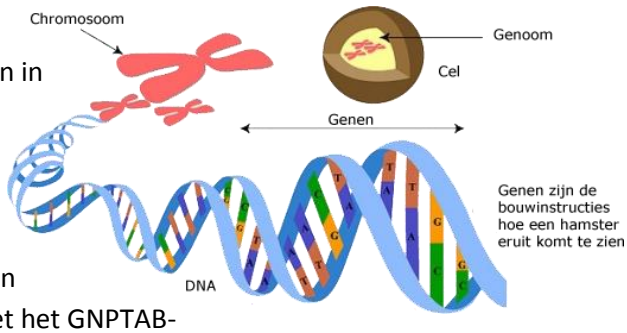
Zoals al eerder is genoemd zijn er nog veel onduidelijkheden over stotteren en de erfelijkheid ervan. Een aantal recente onderzoeken tonen wel aan dat stotteren niet alleen meer behoort tot het vakgebied van de paramedici en dat het ook zeker breder medisch aandacht verdient. In paragraven 4.2 en 4.3 zal een recent onderzoek worden behandeld (dat zich richtte op het effect van genen en vroege terapie) die ons

meer inzicht zal geven over het feit dat stotteren en genen wel zeker een verband met elkaar zouden kunnen hebben. Dit onderzoek noemen we voor het gemak *onderzoek A.* (zie bronnenlijst voor referenties over dit onderzoek) *1

Wat al bekend is, is dat stotteren zich kenmerkt door een afwijkende vloeiendheid van de spraak, dat als secundair gedrag motorische bijbewegingen kunnen worden waargenomen en dat de ernst van het stotteren zeer persoons- en situatie gebonden is. Dit wordt ook wel ontwikkelingsstotteren genoemd. Bij vroegtijdige behandeling kunnen veel mensen worden genezen door logopedie (paramedici). Recente onderzoeken tonen echter aan dat stotteren ook breder medisch aandacht verdient. Volgens onderzoek A is er een betrokkenheid gevonden van een aantal genen bij famillies die lijden aan ontwikkelingsstotteren. Dit duidt erop dat, althans in een deel van de patiëntenpopulatie, stotteren kan worden veroorzaakt door een genetische variatie (zie paragraaf 4.3). Tevens is het ook dat naast de genen, omgevings- en leerfactoren een invloed hebben op de aanleg voor stotteren.

4.3 Erfelijkheid en stottergen

Zoals al eerder vermeld, wordt er vermoed dat stotteren ook zou kunnen komen door genetische variatie. Om precies te zijn wordt er verondersteld dat er gemeenschappelijke genen zouden zijn voor stotteren en een lysosomale stapelingsziekte (mucolipidosis). Mucolipidosis is een zeer zeldzame, autosomale ziekte. Deze ziekte kan gepaard gaan met misvormingen van skelet, gewrichten, hart en ogen en met een vertraagde ontwikkeling van het lichaam. Dit heeft natuurlijk heel weinig te maken met stotteren waardoor deze ontdekking ook vrij choquerend en onlogisch was voor de onderzoekers. Echter genetisch gezien blijken ze grote overeenkomsten te hebben. Mutaties in de genen GNPTAB en GNPTG blijken voor de ene patiënt te zorgen voor een stapelingsziekte en bij de ander voor een stotterprobleem. Voor het komen tot deze eindconclusie waren er een paar onderzoeksgroepen. Één daarvan was een grote Pakistaanse familie waarbij stotteren veelvuldig voorkwam. Bij deze familie is op basis van een koppelingsonderzoek (een onderzoek die erfelijke aandoeningen in kaart brengt) gebleken dat ergens op chromosoom 12 een gemuteerd gen moest liggen. Een chromosoom is een drager van een erfelijke eigenschap. Hieruit is uiteindelijk gebleken dat de uiteindelijke mutatie heeft plaats gevonden in het GNPTAB-eiwit. De onderzoekers gingen nog een stapje verder en besloten ook te kijken naar een eiwit die nauw verbonden is met het GNPTAB-eiwit, namelijk GNPTG. Ook hierin werden er mutaties gevonden bij persoon die stotteren. De grote vraag is dan waarom de ene persoon met zo een mutatie gaat stotteren en de ander een zeldzame ziekte krijgt. Een mogelijke verklaring volgens dezelfde onderzoekers zou zijn dat bij mensen met de ziekte mucolipidosis er in beide eiwitten een mutatie moet plaatsvinden terwijl bij stotteren maar één van de eiwitten gemuteerd hoeft te zijn. Ook is het zo dat de eiwitten bij persoon die stotteren veel milder gemuteerd zijn dan bij mensen met mucolipidosis. Eiwitten, in dit verband, zijn de chemische bestuurders van het menselijk lichaam. Zij zijn verantwoordelijk voor de structuur, functie en regulatie van cellen. Voorbeelden van eiwitten zijn hormonen, enzymen en antilichamen. Het is in principe dus makkelijker om te stotteren door deze mutatie dan mucolipidosis te krijgen. Je zou aan de hand van dit



onderzoek kunnen concluderen dat er een zeer sterk verband is gevonden tussen deze gemuteerde genen en stotteren. Er blijven echter wel veel vragen open. In de bestudeerde familie kwamen er bijvoorbeeld personen voor met een afwijkend eiwit in afwezigheid van stotteren maar ook personen met een niet-afwijkende eiwit in aanwezigheid van stotteren. Hoewel Het duidelijk is dat er genetische variaties zijn aangetoond bij personen die stotteren moet er nog veel onderzocht worden en veel duidelijkheid komen. Hoe alles precies in elkaar zit is namelijk nog lang niet duidelijk en zeker niet allemaal met zekerheid te zeggen.

4.4 samenvatting

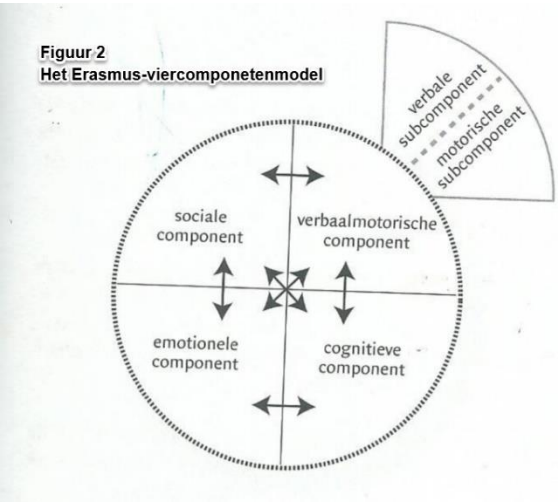
In dit hoofdstuk heb we gekeken naar het ontstaan van stotteren. Wat zeker vaststaat is dat je aanleg hebt voor stotteren of niet. Of je ook daadwerkelijk een stotterprobleem ontwikkelt heeft te maken met de aanwezigheid van uitlokkende en versterkende factoren. Ook tonen recente onderzoeken aan dat stotteren niet meer behoort tot de paramedici maar ook breder medische aandacht verdienen. Het is namelijk zo dat er genetische variatie zou zijn bij mensen die stotteren. Mutaties in de genen GNPTAB en GNPTG zouden kunnen zorgen voor stotteren, terwijl ze vreemd genoeg ook kunnen zorgen voor een zeldzame ziekte genaamd muscolipidosis. Echter zijn veel dingen nog onduidelijk en staan er nog veel vragen open. Er is kortgezegd nog veel onderzoek nodig op dit vakgebied. Voor veel mensen, therapeuten en onderzoekers is deze bevinding hoe klein dan ook toch een doorbraak.

5. Het ontwikkelen van stotteren

Het ontwikkelen van stotteren ga ik toelichten aan de hand van het Erasmus-viercomponetenmodel. In dit model is het stotterproblematiek namelijk beschreven op een duidelijke manier waarin overigens ook diverse aspecten van stotteren in een overzichtelijke kader zijn ondergebracht.

5.1 het Erasmus-viercomponentenmodel

Het Erasmus-viercomponentenmodel staat ook wel bekend als het Erasmus-viercomponenetenmodel Stournaras. Dit model is in de jaren zeventig ontworpen door Frank Stournaras. Aan de hand van een al eerder bestaand model dat uit drie componenten bestond heeft Stournaras dit model uitgebreid. In dat oude model kon Stournaras de emoties, cognities en het spreken van iemand die stottert plaatsen. Toch vond Stournaras dat er wat ontbrak, namelijk de interactie met de omgeving,- die bij het sotteren zo een specifieke rol speelt. Voordat laatste onderdeel creëerde hij een vierde component waarna het Erasmus-viercomponentenmodel ontstond. Door dit model kan er een voorstelling worden gemaakt van de basisstructuur en het proceskarakter van het stotteren. Als basis van dit model staat vast dat een persoon een zeker aanleg heeft voor het stotteren. De vier componenten van dit model laten zien dat naast de aanleg, de ernst van de verstoringen in de spraak het stotteren ook sterk beïnvloeden. Deze vier hoofdcomponenten zijn: het verbaalmotorische component, de sociale component, de emotionele component en de cognitieve component. We zullen zien dat al deze componenten met elkaar in verband staan, ze elkaar sterk beïnvloeden en dit terwijl ze wel afzonderelijke delen in het model zijn. In dit hoofdstuk zal aan de hand van dit model duidelijk worden gemaakt hoe complex het stotteren in elkaar zit en dat stotteren hetgene is wat iemand doet om niet te stotteren. Hierbij zullen de componenten afzonderlijk worden behandeld waarbij we ook de onderlinge verbanden zullen zien.



Figuur 2
Het Erasmus-viercomponetenmodel

5.2 De verbaalmotorische component

Het eerste aspect wat zal worden behandeld uit het model is de verbaalmotorische component. Die component is voor de buitenstaander hetgene wat hij waarneemt bij de persoon die stottert, het stotterend spreken. Stotteren gaat, zoals al bekend is, gepaard met zichtbaar en onzichtbaar verbaal en motorisch gedrag. Daarom is dit component ook verdeeld in twee subcomponenten (zie figuur 2) de verbale subcomponent en de motorische subcomponent. De verbale subcomponent bestaat uit de onderbrekingen in het vloeiend spreken. We moeten hierbij denken aan: herhalingen, verlengingen van klanken en lettergrepen, pauzes, stopwoordjes en aanloopjes. Primair stotteren dus. Hetgeen wat ook onder dit component valt is dat wat iemand doet om zijn stotteren te beïnvloeden dus om het tegen te werken of,- te voorkomen. Als gevolg hiervan gaat de persoon die stottert meestal juist erger stotteren. Hierbij moeten we denken aan tempoversnellingen en - vertragingen, wijzigingen in de luidheid, het gebruik van synoniemen, het veranderen van de zin en het spreken in telegramstijl. De persoon die stottert

begint zichzelf te onderdrukken, hij verhoogt de spanning, hij begint tegen zijn stotters te vechten. Hierdoor ontstaan er 'aparte' zichtbare lichamelijke gedragingen, zoals grimassen, mondtrekking, bijbewegingen (bijvoorbeeld met de handen en benen) maar ook ademverstoringen (bijvoorbeeld het vooruitschuiven van de adem of het extra inademen). Dit soort gedragingen, ookwel secundair stotteren, worden voor de persoon die stottert ervaren als 'hulpmiddeltjes' om de stotter er makkelijker uit te krijgen. In wezen is dat natuurlijk niet zo. Waarom is het dan zo dat die persoon die stotterts de druk en spanning voorzichzelf zo vergroten? Dit heeft alles te maken met het temperament, het perfectionisme van de persoon die stottert en/of de persoon die stottert hoge eisen aan zichzelf stelt (zie paragraaf 5.4 en 5.5).

5.3 De cognitieve component

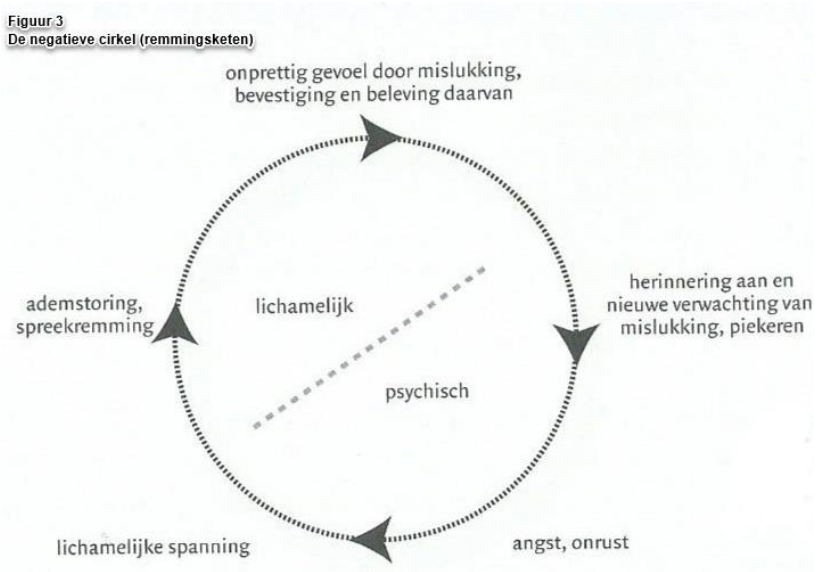
In de cognitieve component speelt vooral het zelfbeeld dat gevormd wordt door gedachtes van de persoon die stottert een rol. De cognities (gedachtes) die in dit geval van belang zijn, zijn de cognities van de persoon die stottert over zichzelf in relatie tot zijn omgeving. We moeten ons bedenken dat ieder mens anders reageert op de beleving van spanning met drukverhoging, dus ook als een persoon voor de eerste keer stottert. Als een persoon die stottert het erg vindt om te stotteren zal hij dit als negatief ervaren, als iets wat hij zeker niet weer moet doen. Stel een persoon stottert heel erg bij het woord 'beker': *'bbbbb-eker'***.** Dit woord ,beginnend met een 'b', zal hij negatief ervaren, want hij heeft gestotterd bij dat woord (iets wat hij heel erg vindt). Elke keer als aan deze persoon een woord voorbijkomt beginnend met het letter 'b' zal deze persoon herinnerd worden aan zijn negatieve ervaring met dit letter. Dit kan tot gevolg hebben dat een persoon die stottert 'letterangst' gaat ontwikkelen. Het kan inderdaad dus ook zo zijn dat een persoon die stottert bij meerdere letters een 'letterangst' heeft. Hierdoor ontstaat ook het gedrag van het veelvuldig gebruik van synomienen door persoon die stotteren. Simpelweg om het uitspreken van bepaalde letters en woorden uit de weg te gaan. Het is heel erg van belang of het zefbeeld van de persoon die stottert positief of negatief is ten aanzien van het sotteren. Het zelfbeeld in dit verband is de manier hoe iemand over zichzelf denkt, zichzelf beoordeelt en hoe hij zijn stoornis ziet - als handicap of niet. Als het zelfbeeld positief is zal de persoon die stottert wellicht beter omgaan met zijn stotters en minder stotteren. Is het zelfbeeld echter negatief dan zal de persoon die stottert juist meer primair en secundair stottergedrag vertonen. Gevoelens (de emotionele component) hebben dus een sterke invloed op de cognities van de persoon die stottert. De cognities op hun beurt hebben weer een sterke invloed op het verbale subcomponent.

5.4 De emotionele component

De emotionele component richt zich op het feit dat tijdens het stotterend spreken er sprake kan zijn van specifieke emoties. Daarbij kunnen negatieve emoties zoals spanning, angst, schaamte en minderwaardigheid het stotteren verergen maar ook zorgen voor secundair stottergedrag (bijvoorbeeld ontregeling van de adembeweging). Bij een persoon die emotioneel erg gevoelig is zal het koppelen van negatieve emoties aan stotteren veel sneller en makkelijker gaan maar tegelijk ook lastiger om deze emoties weer te ontkoppelen. Ook moet er stil worden gestaan bij het feit dat hoe meer negatieve emoties de persoon die stottert ervaart hoe meer dit het zelfbeeld negatief aantast en hoe erger dit het stotteren maakt. Het zelfbeeld heeft immers een zeer groot invloed op het stotterend spreken. Om de

invloed van het stotteren beter te begrijpen gaan we kijken naar de gevolgen die dit proces met zich meebrengt. Dit ten aanzien van het ontwikkelen van gewoontes. Dit wordt ook wel conditionering genoemd, een leerproces dat verklaart hoe (verbaalmotorisch) stottergedrag zich kan ontwikkelen tot gewoonte. Als we kijken naar de emotionele component in dit opzicht, is dit component in twee stukken te verdelen: de fysiologische en emotionele reacties. Onder fysiologische reacties verstaan wij dingen als blozen, trillen, transpireren en ademblokkades. Om dit uit te leggen pakken we als voorbeeld de gewoonte 'blozen' eruit. Een jongen Roody stottert. Deze jongens is emotioneel alleen een beetje zwak en trekt zich veel aan van wat anderen mensen van hem zouden denken. Elke keer als Roody stotterend begint te spreken komen er gevoelens van schaamte in hem naar boven en begint hij te blozen. Het stotteren in dit geval is dus heel erg associatief met blozen. Een reactie die meteen volgt vanuit het stotterend spreken. Dit soort gedrag is dan ook zeer hardnekkig en niet direct met kracht of bewustzijn weg te werken. Een emotionele reactie is te zien als 'stotterangst'. De eerder genoemde 'letterangst' is een gevolg van stotterangst. Een goed voorbeeld van de conditionering door een emotionele reactie is het feit dat veel mensen die stotteren veel moeite hebben met het uitspreken van hun eigen naam. De emotionele belasting (en dus automatisch ook de cognitieve) is heel groot op het moment dat je stotterend je naam uit spreekt. Je krijgt heel veel negatieve emoties, schaamtes, confrontaties die weer leiden tot negatieve cognities maar ook letterangst op de beginletter van jouw naam. Onze Roody zou dan op heel veel woorden beginnend met een 'R' gaan stotteren omdat die 'R' nou eenmaal veel emotionele en cognitieve lading met zich draagt. Het effect van de emotie bij het stotteren kan dus zorgen voor diverse fysiologische reacties en het ontwikkelen van stotterangst. Om dit alles nog eens goed duidelijk te maken is er een vicieuze cirkel beschreven door een man genaamd Fernau Horn. In deze negatieve cirkel is zowel het primair, het secundair stotteren en de conditionering in relatie tot de emotionele component terug te vinden.

Figuur 3
De negatieve cirkel (remmingsketen)



5.5 De sociale component

Het stotteren wordt heel erg beïnvloedt door de interactie van de persoon die stottert met zijn omgeving. De sociale compent in het vier-componentenmodel laat de invloed van de omgeving op de persoon die stottert zien. Elke specifieke spreeksituatie heeft een andere invloed op de persoon die stottert. De omgeving kan al snel voor een negatieve invloed zorgen. We moeten hierbij denken aan de manier waarop de omgeving omgaat met het stotterend spreken van een persoon. De reactie van de omgeving heeft namelijk heel veel effect op de persoon die stottert. Vinden ze het erg, kijken ze erg geschoqueerd (hun gezichtsuitdrukkingen), kijken ze niet begrijpend, spottend of gaan ze juist de stotters 'verbeteren', geven ze het gevoel dat stotterend spreken heel slecht is of zijn ze heel

ongeduldig? Dit soort gedrag werkt heel negatief, op het stotteren maar vooral op het zelfbeeld van de persoon die stottert. Als Roody bijvoorbeeld heel erg perfectionistisch is, hebben dit soort reacties uit zijn omgeving op zijn stotters een erg negatieve invloed. Roody wil alles zo perfect mogelijk doen dus ook perfect spreken. Wanneer Roody niet goed, 'perfect vloeiend' spreekt zal hij dat heel erg vinden en juist de druk en de spanning tijdens het stotteren verhogen. Hij zal er tegen vechten, waardoor het stotteren dus weer erger wordt. Uit angst voor de reactie van de omgeving vermijden personen die stotteren veel spreeksituaties zoals de telefoon oppakken, mensen aanspreken of spreken in een groep. Dit gedrag kan natuurlijk ook totaal de andere kant op worden geduwd. Als de omgeving een 'stotter vriendelijke' houding in neemt zal de persoon die stottert het stotteren zelf ook minder erg vinden waardoor zijn zelfbeeld niet wordt beschadigd. Onder 'stottervriendelijk' verstaan we het tegenovergestelde van de hierboven beschreven opsomming die een negatieve invloed hebben op het stotteren. Als een persoon stotterend spreekt wees dus geduldig en laat hem uitspreken!

	positief	**Negatief**
Wel stotteren – toenadering	Prettig communiceren	Acute angste
Niet stotteren – vermijding	Geen stressmoment	Angst wordt bevestigd

5.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk is het ontwikkelen van stotteren beschreven aan de hand van het Erasmus-viercomponentenmodel. In dit model is het stotterproblematiek in vier componenten verdeeld: de verbaalmotorische-, cognitieve-, emotionele- en socialecomponent. In de verbaalmotorischecomponent is het stotterend spreken beschreven. Hieronder vallen nietvloeiendheden maar ook bijbewegingen en 'aparte' gewoontes om het stotteren er 'makkeliijker' uit te krijgen. De cognitieve component richt zich op de invloed van de gedachtes van de persoon die stottert over zichzelf, zijn omgeving en zijn stoornis. Zijn deze gedachtes negatief dan heeft dat hoogstwaarschijnlijk ook een slechte invloed op het zelfbeeld van de persoon die stottert en zo ook op het stotteren. Zijn deze gedachtes echter positief dan heeft dit een goede, verbeterende werking op het stotteren. De emotionele component laat ons zien dat de emoties voor, tijdens en na het stotterend spreken een grote invloed hebben op het in stand houden van het stotterproblematiek. Deze component vormt met alle andere componenten een duidelijk verband waardoor de grote invloed van deze component op het stotteren heel erg goed naar voren komt. Als laatst is de sociale component behandeld. Dit component laat de invloed van de interactie tussen de persoon die stottert en zijn omgeving zien. De reacties van mensen in de omgeving van de persoon die stottert zijn heel erg invloedrijk op het stotteren. Zo kan een positieve houding tegenover het stotteren een goede invloed hebben op het zelfbeeld van de persoon die stottert. Het stotteren zal niet verergeren of zelfs verminderen. Een negatieve houding daarentegen zal een negatief effect hebben, waardoor het zelfbeeld van de persoon die stottert kan verslechteren. Aan de hand van het Eramus-viercomponentenmodel kunnen we dus de conclusie trekken dat stotteren naast erfelijke aanleg afhankelijk is van de ernst van het stotteren, de gedachtes van de persoon die stottert over zijn stotters, de emotionele waarde aan deze stotters en de invloed van de omgeving op het stotterend spreken. Deze stukken zijn allemaal afzonderlijke aspecten van de stoornis stotteren maar toch zijn ze wel heel erg sterk met elkaar verbonden.

6. Van lucht naar trilling

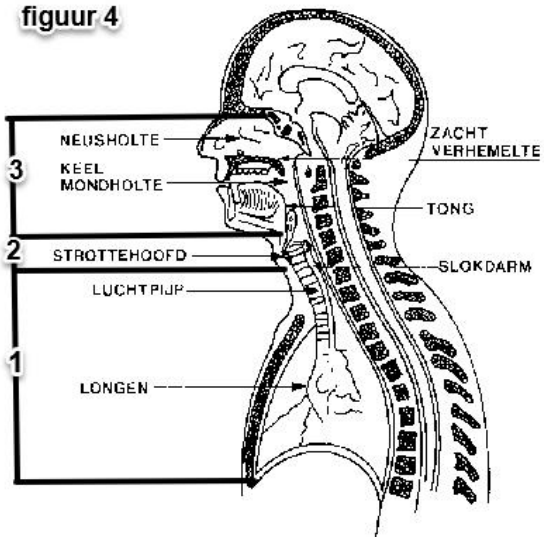
Nu volgt het tweede deel van dit verslag, zingen. Dit zal worden toegelicht door eerst de vorming van het stemgeluid te beschrijven. Het stemgeluid is het resultaat van het samenspel van ademproces, stemproductie en stemvorming in het aanzetstuk. Bij het uitleggen van dit proces is het eerst van belang dat we kijken naar de anatomie van verschillende onderdelen die essentieel zijn bij het vormen van het stemgeluid. Vervolgens kunnen we ons richten op de samenwerking van deze diverse onderdelen. Na het beschrijven van het ontstaan van het stemgeluid zullen de verschillen tussen spreken en zingen uiteen worden gezet zodat er een antwoord kan worden gegeven op de vraag: 'wat is zingen'.

6.1 Het stemgeluid

Het stemgeluid wordt gevormd door drie achtereenvolgende processen: de initiatie, fonatie en articulatie. De initiatie is het op gang brengen van de luchtstroom, fonatie het laten trillen van de lucht en articulatie is de vervorming van de luchtstroom in de mond- en neusholte. In de volgende twee hoofdstukken zal de precieze vorming van het stemgeluid nader worden toegelicht. Voordat de werking van dit proces kan worden behandeld, moet eerst de anatomie van diverse delen die bij de vorming van het stemgeluid aan te pas komen worden toegelicht.

in figuur 4 zien we een plaatje van een mens als hij nauwkeurig doormidden zou zijn gesneden:

figuur 4



Dit plaatje zouden we grofweg in drieën kunnen verdelen waarin ook de fasen van de vorming van het stemgeluid zijn te plaatsen. Met fasen worden de initiatie, fonatie en articulatie (zoals hierboven beschreven) bedoeld.

1. Het subglottale systeem. Dit systeem wordt gebruikt om de luchtstroom naar binnen en naar buiten te laten stromen. In dit gedeelte vindt vooral de initiatie plaats.

2. Het glottale systeem. Dit is een andere benaming voor het strottehoofd en zijn stembanden. Overigens is dit ook het deel waarbij de luchtstroom in trilling wordt gebracht. De fase fonatie is te plaatsen in dit gedeelte.

3. Het supraglottale systeem. Dit systeem bestaat uit het bovenste deel van de luchtpijp, de mondholte met de organen die daarin zitten en de neusholte. Articulatie is in dit gedeelte te plaatsen. Hier wordt het lucht immers vervormd waardoor er verschillende specifieke klanken kunnen ontstaan.

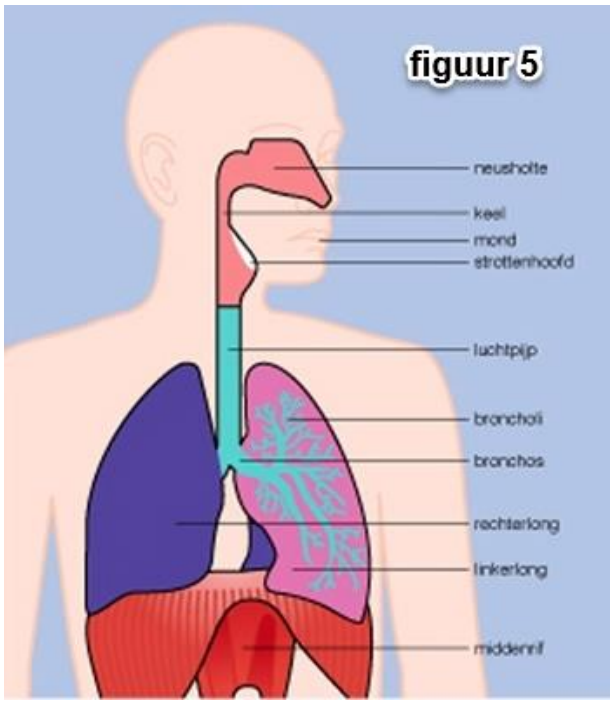
(zie bronnenlijst voor de gebruikte referenties)*2

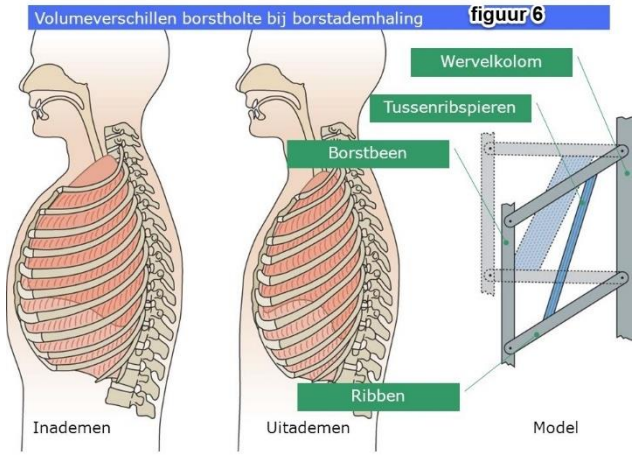
6.2 Het ademapparaat

Bij zingen en spreken heeft het ademproces een hele belangrijke rol. Alle geluiden die uit de mond komen worden immers gevormd door ingeademde lucht die bij het uitademen in trilling wordt gebracht. In deze twee paragraven gaan we kijken naar de algemene werking van het ademproces, daarbij zal eerst het ademapparaat worden behandeld en vervolgens het ademproces.

Je ademt met je longen. De ingeademde lucht stroomt via je neus of mondholte naar je keelholte en het strottehoofd en vervolgens via de luchtpijp naar je longen. Dit hele proces gaat meestal vanzelf en kost niet veel moeite voor de mens. Er zijn echter wel een aantal belangrijke spieren en onderdelen van het lichaam die deze functie mogelijk maken. Deze delen worden samen ook wel het 'ademapparaat' genoemd. Het ademapparaat bestaat uit vijf delen: de borstkas (thorax), de ademspieren, de luchtpijp (trachea), de longen (pulmones) en de buikspieren (musculi abdominales).

In figuren 5 en 6 is het ademapparaat zichtbaar:



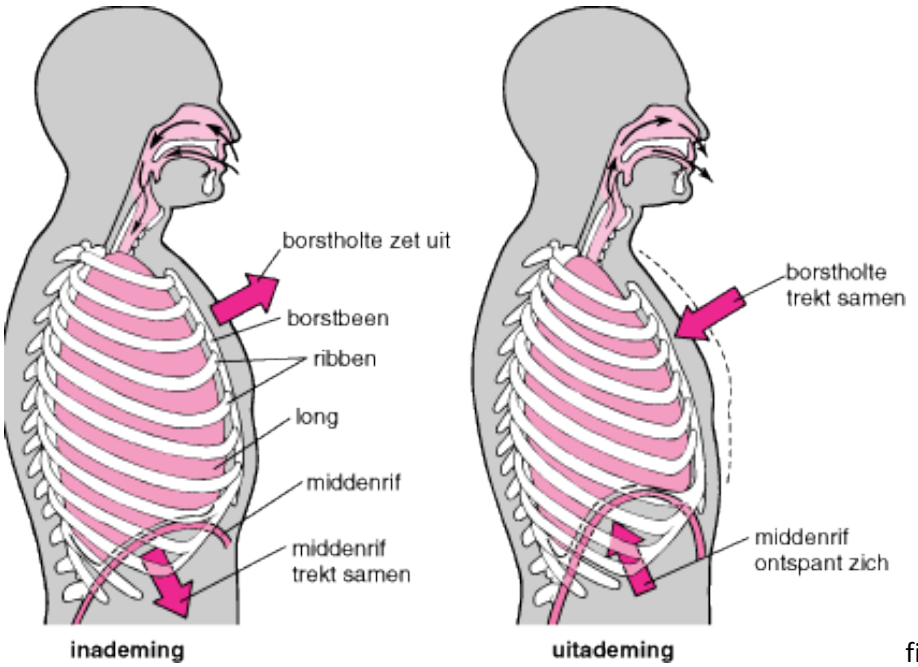


Één onderdeel van het ademapparaat moet echter extra worden toegelicht omdat om het ademproces te begrijpen hier de gegeven informatie nog niet voldoende voor is. Bij ademhaling werken er natuurlijk meerdere 'ademspieren' die allemaal een functie hebben. Er zijn echter twee belangrijk ademspieren waarbij het goed is die apart nog toe te lichten. De eerste is het middenrif (te zien in het plaatje), de belangrijkste ademspier. Wanneer het middenrif naar beneden wordt geduwd wordt de borstholte vergroot waardoor er wordt ingeademd. Door terugvering in de oorspronkelijk positie zal de borstholte zich verkleinen waardoor er wordt uitgeademd. Naast het middenrifspier dat voor ademhaling zorgt zijn bij de adembeweging ook de tussenribspieren actief. Deze maken het heffen van de ribben mogelijk en het heffen van de ribben leidt ook tot vergroting van de borstholte en dus tot inademing.

6.3 Het ademproces

Het ademen bestaat uit inademen en uitademen. Inademen doen we door met het middenrifspier of de borstkasspieren de borstkas te vergroten en bij uitademen ontspannen de spieren zich en maken we de borstkas weer kleiner waardoor de lucht naar buiten wordt gedrukt. Het ademrpoces werkt als volgt. Op het moment dat je behoefte krijgt om te ademen worden je tussenribspieren en je middenrif in werking gezet. Je tussenribspieren gaan de ribben heffen waardoor er een voorzijwaarste vergroting van de borstholte ontstaat. Tegelijkertijd wordt het middenrifspier naar beneden geduwd (hij wordt afgeplat) waardoor er ook een neerwaartse vergroting plaatsvindt. De buitenste laag van je longen is verbonden met de ribben en het middenrif, waardoor het de beweging van deze twee volgt. Hierdoor worden de longen ook naar voren geschoven en naar beneden getrokken. Door deze vergroting ontstaat er in de longen een onderdruk. Als er een onderdruk in de longen heerst, betekent dit dat de druk daar te laag is ten op zichte van zijn omgeving (de druk moet altijd in evenwicht verdeeld zijn). Er moet met andere woorden dus lucht ingezogen worden om de druk in de longen weer op peil te brengen. Als de ademspieren zich vervolgens ontspannen veert het middenrif terug en zakken de ribben naar benenden waardoor de borstholte weer wordt verkleind. Aangezien de longen vastzitten aan de ribben en het middenrif zullen zij ook weer verkleind worden. Waardoor er sprake is van een overdruk in de longen. De longen hadden namelijk net lucht naar binnen gezogen om het evenwicht in stand te houden maar nu (omdat de longen kleiner zijn) is die binnengezogen lucht te veel waardoor de druk hoger is ten op zichte van de omgeving. Je herstelt dit evenwicht weer door uit te ademen. Het inademen en uitademen is in rust een passief proces en de duur van beiden is ongeveer gelijk.

In figuur7 is de beweging van de ribben en van het middenrif tijdens het inadmenen te zien.

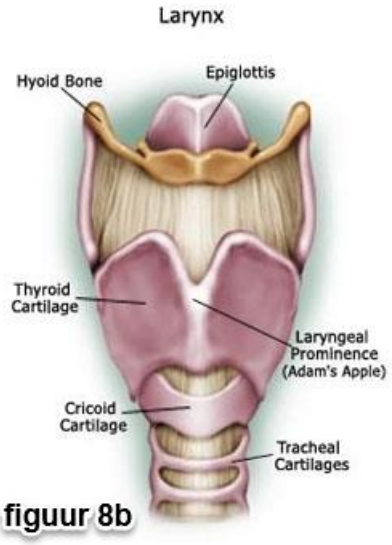


figuur 7

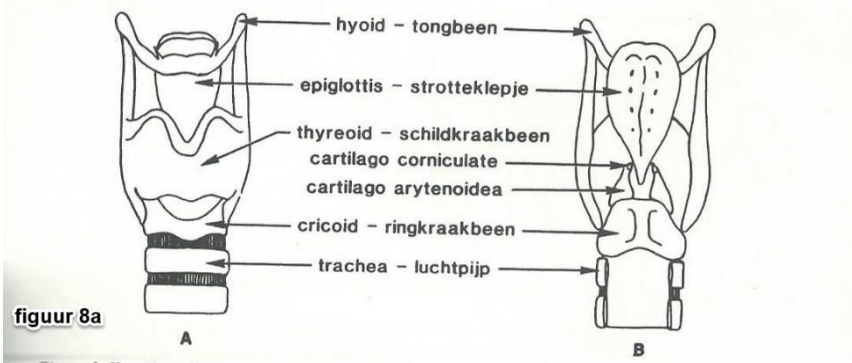
6.4 De anatomie van het strottehoofd

Het strottehoofd ook wel larynx genoemd is een knoedel van kraakbeen en spieren aan de bovenkant van de luchtpijp (te zien in figuren 8a en 8b). Het strottehoofd dat zorgt voor fonatie is het stemapparaat, de uitgeademde lucht wordt hier in geluid omgezet. Het strottehoofd bestaat uit een kraakbeengedeelte en een spiergedeelte. Om de anatomie van het strottehoofd te begrijpen zullen deze twee delen afzonderlijk van elkaar worden beschreven. Als eerste zal het kraakbeengedeelte worden behandeld.

In figuren 8a en 8b is het strottehoofd te zien.



figuur 8b



figuur 8a

Figuur 3. Kraakbeenskelet van de larynx met hyoïd (zie e. overige) en twee kraakbeenringen: a gezien van de voorzijde b gezien van de achterzijde (Schutte, 1992).

het strottehoofd bestaat samengevat uit het ringkraakbeen (cartilago cricoidea), de bekervormige kraakbeentjes (cartilages arytenoideae), het schildkraakbeen (cartilago thyreoidea), het strotteklepje (epiglottis) en een aantal overige kraakbeen deeltjes.

1. Het ringkraabeen. Deze is zoals gezegd ringvormig en heeft aan de achterzijde een verdikking waar de bekervormige kraakbeentjes inpassen.
2. De bekervormige kraakbeentjes (arytenoïden). Deze kunnen op de gewrichtsvlakken van het ringkraakbeen voor-achterwaartse, zijwaartse en draaiende schuifbewegingen maken.
3. Het schildkraakbeen. Dit is de grote kraakbeen van het stemapparaat waarvan de voorste punt ook wel de 'adamsappel' wordt genoemd.
4. Het strotteklepje. Het strotteklepje heeft twee functies. Zijn hoofdfunctie is ervoor zorgen dat er geen voedsel in je luchtpijp komt. Tijdens het slikken wordt het stemapparaat door het strotteklepje afgesloten waardoor het voedsel alleen je slokdarm in kan gaan. Zijn tweede functie is de resonansvorming bij het zingen.
5. De overige kraakbeendeeltjes. Doordat deze niet echt een belangrijke functie hebben was het niet noodzakelijk deze apart te noemen. We hebben het hier over de kraakbeentjes van Santorini en die van Wrisberg die eigenlijk geen functie hebben bij de stemvorming maar wel zorgen voor steun in wat zwakkere gedeeltes van het stemapparaat. Tenslotte heb je ook nog de Hyoïd(het tongbeen). Dit is een grote hoefijzervormige kraakbeen waar wat strottehoofdspieren aan gevestig zijn.

6.5 Het spiergedeelte

Het spiergedeelte van het strottehoofd bestaat uit extrinsieke larynxspieren en intrinsieke larynxspieren. De extrinsieke larynxspieren zijn de spieren om het strottehoofd heen dus de spieren die zorgen dat het strottehoofd is verbonden met zijn 'omgeving' bijvoorbeeld met het hoofd en het borstbeen. Deze spieren zijn niet heel erg van belang bij de vorming van het stemgeluid. Hetgene wat zij doen is zorgen voor de details, of om maar zo te zeggen 'zij zetten de puntjes op de i' waardoor er een haarfijn stemgeluid gevormd kan worden. De voornaamste functies van de extrinsieke larynxspieren zullen hieronder toch nog kort worden benoemd.

1. De heffers. Dit zijn een groep spieren die zijn bevestigd aan de bovenzijde van het stemapparaat en door lopen naar het hoofd. Zij zorgen voor de heffing van de larynx wat van belang is bij het slikken en het creëeren van hoge tonen.

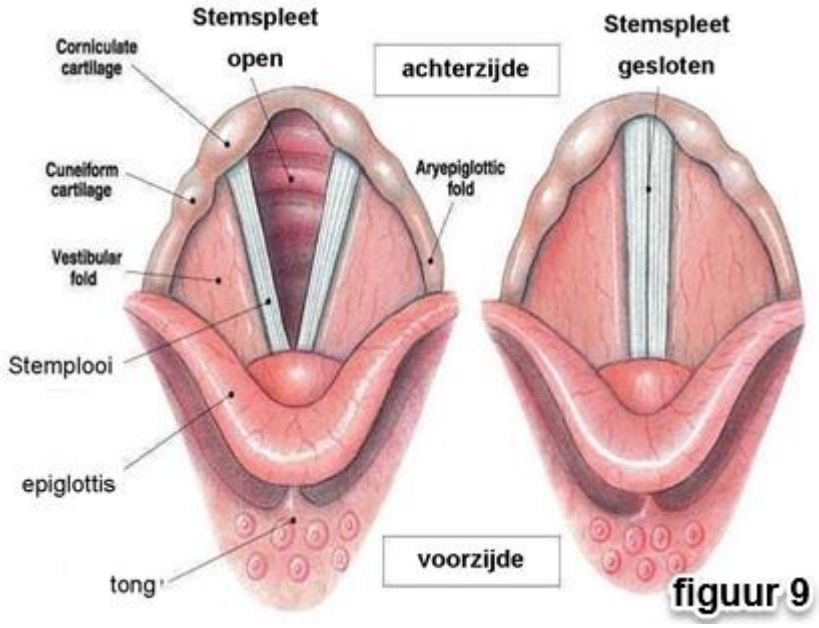
2. De dalers. Dit zijn de spieren die zijn verbonden met het stemapparaat en de keelholte zodat als dat nodig zou zijn de ruimte boven de larynx vergroot kan worden. Als de keelholte groter is nemen de resonansmogelijkheden namelijk toe.

3. Fixeren. Deze spieren kunnen de larynx verbuigen of op een zodanige manier bewegen waardoor de stemplooien kunnen worden verkort. Deze spieren dienen als extra hulpmiddel bij het afsluiten van de luchtpijp.

De intrinsieke larynxspieren

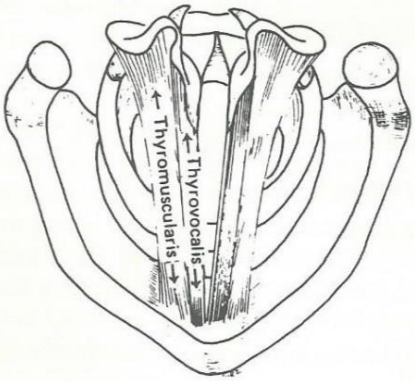
De intrisieke larynxspieren zijn de spieren in de binnenkant van het stemapparaat. Deze spieren hebben als functie te zorgen voor de bewegingen die nodig zijn voor de stemgeving, dus de fonatie. Hierbij worden de stemplooien door deze spieren geopend, gesloten of juist gespannen.

Figuur 9 laten het openen en sluiten van de stemplooien zien:



figuur 9

Voordat de verschillende spieren in het strottehoofd worden beschreven zal er eerst duidelijk worden gemaakt wat precies een stemplooi is. Stemplooien (zie figuur 10) zijn twee gepaarde spierdeeltjes in het strottehoofd die een hele belangrijke rol spelen bij het vormen van het stemgeluid (zie hoofdstuk 7). Één zo een spierdeeltje is opgebouwd uit een spierlaag, uit ligamentlagen en uit een slijmvlieslaag. Een ligament is binweefselfband die zorgt voor versteviging en een verbinding tussen twee lichaamselementen. De spierlaag vormt het binnenste deel van de stemplooi. Deze spierlaag is bekleed met twee ligamentlagen die samen het 'ligamentum vocale' worden genoemd. Aan de opppervlakte van een stemplooi zitten ook nog twee ligamentlagen waarvan de binnenste wat losjes zit. Tenslotte de oppervlakte laag, die bestaat uit slijmvlies.



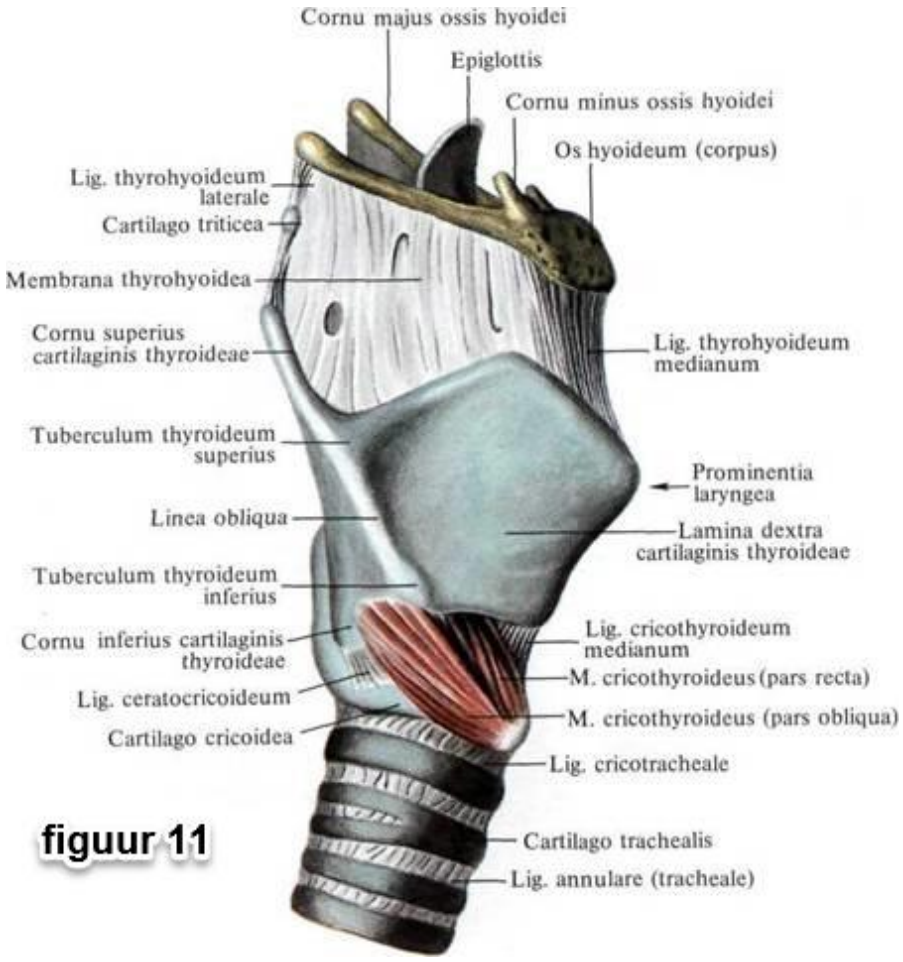
figuur 10

Figuur 4. De twee spieren van de stemplooi, de musculus thyreomuscularis en de (thyreo)vocalis. (Zemlin, 1988)

De belangrijkste spieren in het strottehoofd zullen eerst worden genoemd en vervolgens worden beschreven. Het spiergedeelte bestaat uit de musculus threoarythenoideus, de musculus cricoarytenoideus lateralis, de musculus cricoarytenoideus posterior, de musculus arytenoideus transversus, de musculus arytenoideus obliquus en als laatste de musculus cricothyreoideus.

Deze intrinsieke larynxspieren zijn gedtaileerder te zien in figuur 11

1. Musculus thyreoarytenoideus. Dit is de spierlaag van een stemplooi. Deze spierlaag bestaat uit twee delen. Het eerste deel is de binnenkant, de musculus (thyreo) vocalis en het tweede is de buitenkant ookwel de musculus thyreomuscularis. De functies van deze spieren luiden als volgt. De musculus vocalis zorgt voor toename van de inwendige spanning en verdikking van de stembandmassa. Terwijl de musculus musculus thyreomuscularis zorgt voor ontspanning en binnenwaartse druk waardoor de stembanden mede hierdoor gaan sluiten.



figuur 11

2. Musculus cricoarytenoideus lateralis. Samentrekking van deze spieren zorgt ervoor dat de stembanden zich vooral in het voorste en middengedeelte gaan sluiten.

3. Musculus cricoarytenoideus posterior. De samentrekking van deze spieren zorgt voor opening van de stemplooien (deze zijn actief bij het inademen). Dit is dus de tegengestelde beweging van de musculus cricoarytenoideus lateralis.

4. Musculus arytenoideus transversus en musculus arytenoideus obliquus. Deze twee spieren zorgen voor een sluiting van de achterstegedeelte van de stemplooien door het naar elkaar toe te bewegen van de beide arytenoïden. Dit is mogelijk doordat deze spieren zijn gevestigd tussen de beide aytenoïden.

5. Musculus cricothyreoideus. Deze spier is net een waaier hij is heel erg belangrijk voor het maken van toonhoogte en van volume. Als deze spieren samentrekken wordt het schildkraakbeen ten op zichte van de arytenoïden naar voren en naar beneden geschoven. Dit incident heeft als gevolg dat de stemplooien zich gaan verlengen.

(zie bronnenlijst voor refrenties over 6.4 en 6.5)*3

6.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk is de anatomie van de verschillende onderdelen die van belang zijn bij het vormen van het stemgeluid behandeld. Het stemgeluid wordt gevormd door drie achtereenvolgende processen de initiatie, fonatie en articulatie. De fysieke kant van spraakproductie is ook wel te verdelen in drie stukken namelijk het subglottale systeem, het glottale systeem en het supraglottale systeem. Bij het vormen van een stemgeluid speelt het ademen, het ademproces een hele belangrijke rol. Alle geluiden die uit de mond komen worden immers gevormd door uitgeamde lucht die in trilling is gebracht. Het ademapparaat zijn alle delen van het menselijk lichaam dat het ademen mogelijk maakt. Het ademproces is de samenwerking van al deze delen waardoor je uiteindelijk ademt. Het strottehoofd is een knoedel van een spier en kraakbeengedeelte. Vooral hier wordt de lucht in trilling gebracht wat een hele grote rol speelt in het vormen van het stemgeluid. Het kraakbeengedeelte bestaat uit 5 delen en het spiergedeelte is verdeeld in twee groepen de extrinsieke larynxspieren en de intrinsieke larynxspieren. De extrinsieke larynxspieren, de spieren gelegen aan de buitenkant van het strottehoofd, zijn de spieren die de verbinding tussen het strottehoofd en zijn omgeving vormen. De intrinsieke larynxspieren zijn de spieren gelegen in de binnenkant van het strottehoofd. De belangerijkste spieren gelegen in het strottehoofd zijn de stemplooien (zij zijn een belangrijk onderdeel bij het vormen van het stemgluid). In het volgende hoofdstuk zal worden uitgelegd hoe de samenwerking van al deze onderdelen het stemgeluid vormen.

7.Zingen

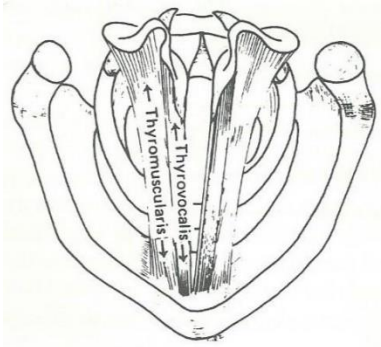
In het voorafgaande hoodstuk is er beweerd dat het stemgeluid wordt gevormd door drie achtereenvolgende fasen de initiatie, fonatie en articulatie. Voordat dit proces gedetaileerder kon worden toegelicht moest er eerst gekeken worden naar de anatomie van verschillende onderdelen die bij het vormen van het stemgeluid aan te pas komen. Nu dat is gedaan kan het daadwerkelijke proces worden uitgelegd. Bij het verklaren van het ontstaan van het stemgeluid zullen de drie fasen apart worden behandeld.

7.1 De initiatie

De initiatie zoals al eerder gezegd vindt vooral plaats in het subglottale systeem. Als de initiatie in gang wordt gezet zal het lucht in of uit het lichaam stromen. Als we ademen duurt het inademen en uitademen even lang. Bij zingen en spreken is dat echter niet het geval het uitademen is een actief proces dat veel langer duurt dan normaal (de rusttoestand). Dit komt omdat er tijdens spreken en zingen ademsteun ontstaat. Ademsteun ontstaat bij een sterk geconcentreerde uitademing waarbij de buikspieren heel erg staan aangespannen. Als de uitademingstijd veel langer is dan de inademingstijd betekent dit dus dat het middenrif er veel langer over doet om weer naar boven te veren. De inademingsspanning wordt hierbij vastgehouden, de buikspieren worden heel langzaam en geconcentreerd naar binnen gebogen waardoor het middenrif ook langzamer omhoog veert. Aan het eind van de uitademing worden alle spieren weer in één keer ontspannen waardoor de buik wat naar voren schiet wat als gevolg heeft dat het middenrif iets verlaagd wordt. Hierdoor stroomt er automatisch weer lucht naar de longen. Tijdens het spreken en zingen duurt de inademing dus korter dan de uitademing.

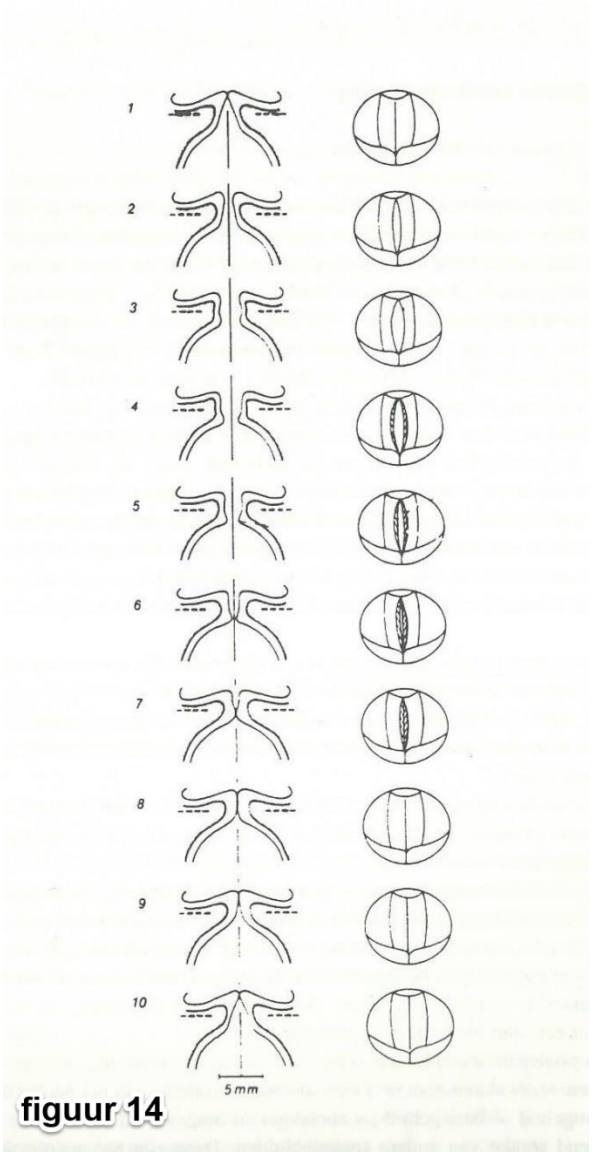
7.2 De fonatie

De fonatie vindt plaats in het glottale systeem. De lucht wordt in trilling gebracht, doordat de stembanden zelf manipuleerbaar zijn. De manier waarop de stembanden trillen zorgt voor verschillende, klanken, tonen, volumes etc. van het stemgeluid. Het trillen van de stembanden gaat als volgt: In figuur 12 zijn de stembanden in het strottehoofd weer te zien. Figuur 13a laat zien wat er met de stembanden gebeurt bij gewone uitademing. In figuur 14 is de trillingspatroon van de stembanden weergeven. In figuur 13b is te zien dat de stemspleet (de afstand tussen de twee stembanden) heel nauw is.

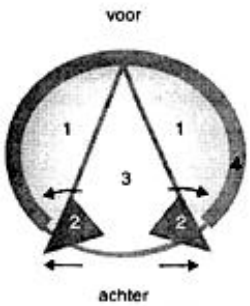


figuur 12

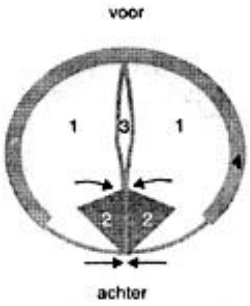
Figuur 4. De twee spieren van de stemplooi, de musculus thyreomuscularis en de (thyreo)vocalis. (Zemlin, 1988)



figuur 14



figuur 13a



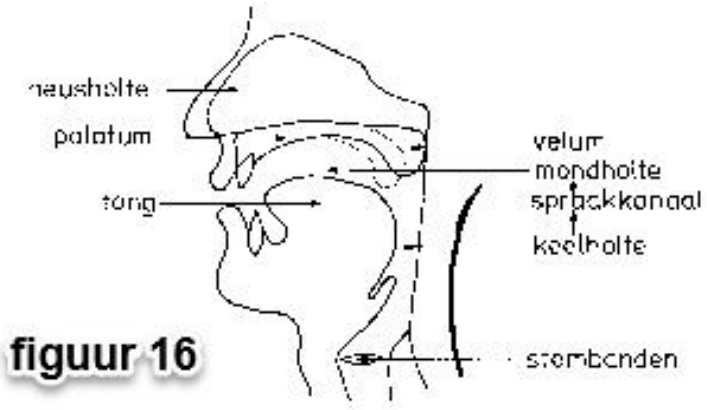
figuur 13b

Wanneer er lucht door de stembanden stroomt worden ze heel sterk naar elkaar toe gezogen hierdoor gaan ze heel dicht bij elkaar staan. Achter de stembanden ontstaat er een druk van lucht die naar buiten wil stromen maar die dat niet kan omdat de stembanden zo goed als tegen elkaar staan. Als die druk hoog genoeg is zullen de stembanden iets uit elkaar worden geduwd zodat de lucht weer verder kan stromen. Door die stroom worden de stembanden weer naar elkaar toe gezogen waardoor heel het proces weer opnieuw begint. Doordat dit proces in werkelijkheid eigenlijk veel sneller verloopt wordt het ook wel 'flapperen' genoemd. De luchtstroom komt er als het ware in delen uit: lucht, geen lucht, weer wat lucht, geen lucht enz. Verschillende klanken ontstaan door het wel of niet trillen van de stembanden. Bij stemhebbende klanken is de lucht wel in trilling gebracht en bij stemloze klanken niet.

7.3 De articulatie

Het laatste deel van de vorming van het stemgeluid is de articulatie. Deze fase vindt zich vooral plaats in het supraglottale systeem. Het aanzetstuk wat zorgt voor de articulatie wordt gevormd door de ruimte in het keel-neus-mond-gebied boven de stemplooien. Nadat de lucht het strottehoofd heeft verlaten kan het nog verder op verschillende manieren worden vervormd. De volgende organen kunnen hierbij een rol spelen:

- het gehemelte (velum)
- De huig (uvula)
- De keelholte (farynx)
- De lippen (labes)
- De tandkassen (alveolen)
- De tong (lingua)



figuur 16

In figuur 16 zijn de verschillende onderdelen van het aanzetstuk te vinden

Door een samenwerking van deze onderdelen kunnen er verschillende klanken worden gevormd. Tijdens het spreken wisselen deze onderdelen namelijk voortdurend van positie in het aanzetstuk. Om een voorbeeld te geven worden korte klanken (plosieven) door de luchtstroom tijdelijk in de mond geblokkerd. Bij de 'p' en 'b' klank gebeurt dat bij met de lippen en bij de 't' en 'd' bijvoorbeeld met de voorkant van de tong bij de tandkassen. Het belangrijkste orgaan in het aanzetstuk is de tong. De tong staat ook wel bekend als één van de krachtigste en flexibelste spieren van het menselijk lichaam. Het kan in de mond allerlei standen in nemen en hierdoor dus ook de luchstroom op verschillende manieren vervormen.

(zie bronnenlijst voor de gebruikte referentie)*2

7.4 Wat is zingen?

In voorafgaande hoodstukken en paragraven is de vorming van het stemgeluid beschreven. Er resteert echter nog één vraag: wat is zingen? Die vraag is eigenlijk niet moeilijk te beantwoorden. Hierboven is beschreven hoe het stemgeluid wordt gevormd. Dit geluid staat in eerste instantie bekend als: spreken. Zingen echter komt ook op de zelfde manier tot stand als dat spreken doet. Zingen is als volgt uit te leggen. Net zoals bij de vorming van het stemgeluid wordt de uigeademde lucht in trilling gebracht door het strottehoofd en vervolgens nog extra vervormd in het aanzetstuk. Het verschil tussen spreken en zingen zit echter in het gebruik van de verschillende systemen die bij het vormen van het stemgeluid van belang zijn. We moeten hier bijvoorbeeld denken aan het gebruik van je ademsteun. Bij zingen is de

uitademingstijd nog langer ten opzichte van de uitademingstijd tijdens het spreken. Ook het creëeren van verschillende toonhoogtes, volume en resonantie speelt een rol, dit doe je allemaal met je strottehoofd waarbij je stemplooien het belangrijkste werk verichten. Je aanzetstuk zorgt voor de details. Door een goede beheersing van het aanzetstuk in comibinatie met het juiste gebruik van het strottehoofd kun je het geluid wat uit je mond komt zuiver laten klinken. Wat het zingen echt onderscheidt van het spreken is het feit dat je geluid voortbrengt op een bepaalde melodie. Zingen is muziek maken met je stemgeluid door woorden of klanken in verschillende toonhoogtes uit spreken op een bepaalde melodie

7.5 Samenvatting

Het stemgeluid wordt gevormd door drie achtereenvolgende processen de initiatie, fonatie en articulatie. Bij de initiatie wordt lucht vanuit de longen naar buiten geblazen. Als de lucht naar buiten wordt geblazen passeert hij het strottehoofd waarbij hij door het flabberen van de stemplooien in trilling wordt gezet. Vervolgens komt deze luchtstroom aan in het aanzetstuk waar hij nog extra wordt vervormd (het maken van specifieke klanken) waardoor het uiteindelijke stemgeluid is geproduceerd. Het verschil tussen spreken en zingen is dat je bij zingen meer speelt met de functies van de verschillende systemen volgens een bepaalde melodie.

8. Discussie en conclusie

In dit hoofdstuk zal er een antwoord worden gegeven op de hoofdvraag: waarom stotteren personen die stotteren niet als ze zingen? Zoals aan het begin van dit verslag ook was vermeld zal het antwoord op deze vraag een mogelijke verklaring zijn. Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden moest er eerst een antwoord gegeven worden op de deelvragen.

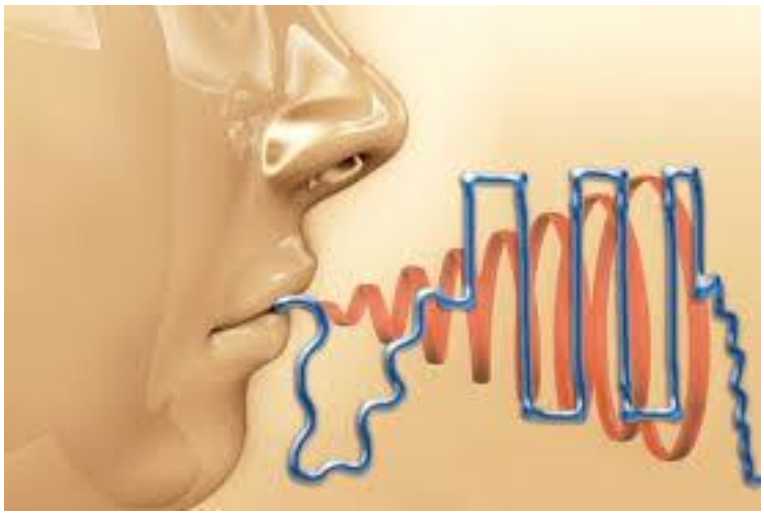
Bij het beantwoorden van de hoofdvraag moet er gekeken worden naar de verschillen tussen stotteren en zingen. Wat speelt er wel een rol bij stotteren en niet bij zingen? De twee grote verschillen tussen die twee is dat stotteren een communicatiestoonis is, een persoon heeft dus moeite met communiceren met iemand anders. Ook is zingen praten op verschillende toonhoogtes maar bovenal spreken volgens een bepaalde melodie. Het antwoord op de hoofdvraag op basis van deze twee verschillen luidt als volgt.

Stotteren is een communicatie stoornis, bij spreken communiceer je met mensen. Deze communicatie verloopt dus stroever als je stottert. Stotteren begint bij het hebben van aanleg waarna er primair stotteren kan ontstaan. Waarom dit gebeurt is nog niet met zekerheid te zeggen maar wat wel bekend staat is, is dat bij stotteren er een fout plaats vindt in de timing en coördinatie tijdens het spreken. Als gevolg van het primair stotteren ontstaat het secundair stotteren. Uit het antwoord op deelvraag drie volgt ook dat stotteren meer is dan alleen primair en secundair stotteren. Tegenover het stotteren van de persoon die stottert spelen de emotie, cognitie en interactie met de omgeving een dominante rol. Van iemand die heel veel aanleg heeft voor stotteren zou je verwachten dat hij ook daadwerkelijk heel erg stottert. Echter als die persoon een goed zelfbeeld heeft en zijn stotteren niet zo als een groot probleem ziet, zal hij of zij niet heel erg stotteren of misschien niet eens stotteren. Bij een goed denkbeeld over stotteren ontstaan geen negatieve emoties, waardoor er ook geen negatieve cognities kunnen ontstaan. Als gevolg hiervan wordt het zelfbeeld niet aangetast en sta je ook sterker in je schoenen. Hierdoor zul je ook veel minder geven om eventuele negatieve reacties die je omgeving heeft op het stotterend spreken. Dit verhaal kan ook net zo goed de andere kant op gaan. Iemand met een klein beetje aanleg voor stotteren kan heel erg stotteren omdat die persoon het verschrikkelijk vindt. Er is dan een zeer negatieve houding tegenover het stotteren. Je vindt stotteren erg en gaat er tegen vechten. Hierdoor wordt het stotteren juist weer erger omdat je niet wilt stotteren. Hierdoor ontstaan er negatieve emoties, negatieve cognities met als gevolg een laag zelfbeeld dat heel gevoelig is en snel aangetast kan worden door de omgeving. Hieruit verder redenerend zou er verklaard kunnen worden waarom personen die stotteren niet stotteren als ze alleen zijn, tegen dieren praten of zingen. Ze communiceren niet. Naast dat stotteren een communicatiestoornis is is het bekend dat er een fout optreedt in de timing en coördinatie tijdens het spreken. Hoe zou het feit dat je niet stottert als je zingt volgens de genoemde conclusies en het Erasmus-viercomponentenmodel specifiek kunnen worden verklaard? Ten eerste is er bij zingen geen sprake van communicatie. Je hoeft niet met iemand te spreken waardoor er ook geen interactie met de omgeving plaatsvindt. Zingen is daarbij niet het zelfde als gewoon spreken, je 'praat' als het ware op een verlengde toon volgens een bepaalde melodie. Als je zingt is het overigens ook zo dat je de tekst al weet, je weet van te voren al wat je gaat zeggen. Je hoeft niet ter plekke nog wat te bedenken. Er kan dus bijna geen fout optreden in de timing en cordinatie

tijdens het spreken. Wat je wilt zeggen is bekend, je hoeft niets te verzinnen waarbij het ook vaststaat wanneer je datgene moet zeggen. De melodie en ritme staan dus ook vast. Hierdoor zou het dus kunnen dat je niet primair gaat stotteren waardoor je ook geen secundair stottergedrag zal ontwikkelen. Als je niet stottert bij het zingen kunnen er geen negatieve emoties en cognities ontstaan. Deze spelen namelijk een grote rol bij het aanhouden van het stotteren en het verergeren ervan.

Kortom, een mogelijke verklaring in het kader van dit verslag zou als volgt kunnen worden gegeven. Stotteren is een communicatiestoornis waarbij er een fout optreedt in de timing en coördinatie tijdens het spreken. Ten eerste wordt zingen niet gebruikt als communicatiemiddel, waardoor er geen sprake is van de bepaalde (uitlokkende en versterkende) factoren die het stotteren kunnen verergeren. Ten tweede wordt er altijd gezongen op een bepaalde melodie en ritme en wordt de gezongen tekst niet ter plekke bedacht. Hierdoor kan er in principe bijna geen fout optreden bij de timing en coördinatie tijdens het spreken.

Zoals al eerder in dit verslag is vermeld, is het niet met zekerheid te zeggen dat de gegeven verklaring ook daadwerkelijk klopt. Waarom iemand stottert en waar het precies fout gaat is nog lang niet bekend, de onderzoeken hierover (zoals al vermeld in hoofdstuk 4) zijn nog volop aan de gang. Hierdoor was een zo goed mogelijke verklaring gegeven voor de hoofdvraag ook een zeer lastige opgave. Deze verklaring is tot stand gekomen door het bestuderen van de verschillen tussen zingen en stotteren en door het kijken naar de oorsprong van beide fenomenen. Wat versterkt en houdt het stotteren in stand en wat is hetgene dat zingen, zingen maakt? Stotteren blijft een mysterieus fenomeen wat nog een lange tijd onverklaarbaar zal blijven. Ookal ziet het verklaren van dit fenomeen er onmogelijk uit, moeten we in het onmogelijke blijven geloven. Ieder persoon die stottert heeft een stem en of dat nou zingend of stotterend te horen is, we moeten er naar luisteren.



9. Samenvatting

In dit werkstuk is er aan de hand van een aantal deelvragen een antwoord gegeven op de vraag: ‘waarom stotteren personen die stotteren niet als ze zingen?’. Dit is gedaan door eerst het stotteren en zingen apart te behandelen en vervolgens te kijken naar verschillen tussen beiden. Er is gekeken naar wat wel een rol speelt bij stotteren en niet bij zingen. Om dit werkstuk kort samentevatten worden de deelvragen en de hoofvraag nog een keer op een rijtje gezet. Hier is telkens een samenvattend antwoord op gegeven.

Hoodvraag:

Waarom stotteren personen die stotteren niet als ze zingen?

Stotteren is een communicatiestoornis waarbij er een fout optreedt in de timing en coördinatie tijdens het spreken. Ten eerste wordt zingen niet gebruikt als communicatiemiddel, waardoor er geen sprake is van de bepaalde (uitlokkende en versterkende) factoren die het stotteren kunnen verergeren. Ten tweede wordt er altijd gezongen op een bepaalde melodie en ritme en wordt de gezongen tekst niet ter plekke bedacht. Hierdoor kan er in principe bijna geen fout optreden bij de timing en coördinatie tijdens het spreken.

Deelvragen:

1. Wat is stotteren?

   Stotteren is een communicatie stoornis. Het is een complex probleem dat een samenhang is van verschillende dingen. Het begint met het aanleg hebben voor stotteren waarna er verstoringen in het spraakritme ontstaan. Ookwel bekend als een fout in de timing en coördinatie tijdens het spreken. Op het moment dat deze verstoringen zo verergeren dat het stotteren een stoornis genoemd kan worden, zal zich naast primair stotteren ook secundair stotteren ontwikkelen. Stotteren is hetgeen iemand doet om niet te stotteren.

2. Hoe ontstaat stotteren?

   Wat zeker vaststaat is dat je aanleg hebt voor stotteren of niet. Of je ook daadwerkelijk een stotterprobleem ontwikkelt heeft te maken met de aanwezigheid van uitlokkende en versterkende factoren. Of het ontstaan van stotteren vaststaat in de genen is nog niet met zekerheid te zeggen.

3. Hoe ontwikkelt stotteren zich?

   Aan de hand van het Erasmus-viercomponentenmodel kunnen er conclusies worden getrokken ten aanzien van het ontwikkelen van stotteren. Dit model laat zien dat stotteren naast aanleg verder kan worden ontwikkeld door een aantal andere factoren. De ernst van het stotteren, de gedachtes van de persoon die stottert over zijn stotters, de emotionele waarde aan deze stotters en de invloed van de omgeving op het stotterend spreken.

4. Hoe wordt het stemgeluid gevormd?

   Het stemgeluid wordt gevormd door drie achtereenvolgende processen de initiatie, fonatie en articulatie. De initiatie is het op gang brengen van de luchtstroom, fonatie het laten trillen van de lucht en articulatie is de vervorming van de luchtstroom in de mond- en neusholte

5. Wat is zingen?

   Het stemgeluid wordt gevormd door drie achtereenvolgende processen de initiatie, fonatie en articulatie. Bij de initiatie wordt lucht vanuit de longen naar buiten geblazen. Als het lucht naar buiten wordt geblazen passeert hij het strottehoofd waarbij hij door het flabberen van de stemplooien in trilling wordt gezet. Vervolgens komt deze luchtstroom aan in het aanzetstuk waar hij nog extra wordt vervormd (het maken van specifieke klanken) waardoor het uiteindelijke stemgeluid is geproduceerd. Het verschil tussen spreken en zingen is dat je bij zingen meer speelt met de functies van de verschillende systemen volgens een bepaalde melodie.

10. Evaluatieformulier

1. **Was het kiezen van het onderwerp en het formuleren van de hoofdvraag moeilijk of juist niet?**
   Zeer eenvoudig / tamelijk eenvoudig / eenvoudig / tamelijk moeilijk / zeer moeilijk

   Welke problemen kwam je tegen?

   Het kiezen van mijn profielwerkstuk vond ik zeer eenvoudig. Het was namelijk iets wat ik al 4 jaar lang wist. Toen mijn zus haar profielwerkstuk aan het maken was 4 jaar geleden ging ik er ook over nadenken. Waarna ik dit onderwerp ergens tegen kwam en besloot dat dit het zou worden

2. **Was het formuleren van deelvragen moeilijk?**
   Zeer eenvoudig / tamelijk eenvoudig / eenvoudig / tamelijk moeilijk / zeer moeilijk

   Welke problemen kwam je tegen?

   Ik vond het formuleren van de deelvragen tamelijk moeilijk. Ik wist niet waar ik moest beginnen en hoe ik het moest aanpakken. Ook wist ik niet goed waar ik me allemaal op moest concentreren om de hoofdvraag te beantwoorden.

   Wat ga je de volgende keer anders doen?

   Ik weet niet zo goed wat ik de volgende keer anders zou moeten doen. Het probleem lag vooral aan het feit dat ik nog niet veel wist over mijn onderwerpen. Dit probleem is dan ook opgelost tijdens het maken van mijn profielwerkstuk.

3. **Was het een probleem om de juiste informatiebronnen/data te vinden?**
   Geen enkel probleem / een klein probleem / een groot probleem

   Welk probleem kwam je tegen?

   Voor mij was het heel belangrijk dat ik in aanmerking kon komen met iemand die verstand had van stotteren en zingen. Die persoon heb ik helaas niet kunnen vinden. Wat ik vervolgens heb gedaan is personen benaderen die gespecialiseerd waren in één van mijn onderwerpen. Dat is me ook redelijk gelukt. Zo heb ik gepraat met mijn eigen logopedist en met een mevrouw van NFS (Nationale Federatie Stotteren) Annelies Mobach. Wat minder soepel ging was iemand

vinden die me alles kon vertellen wat betreft het zingen. Ik heb wel contact gehad met een aantal zangpedagogen maar daar ben ik niet veel verder mee gekomen.

Wat ga je de volgende keer anders doen en hoe?

Iets waarbij ik heel veel rekening mee moest houden is de tijd. Als je personen per mail wilt bereiken duurt het soms wel een poosje voor ze terug reageren en al helemaal tot we eindelijk hebben besloten af te spreken. Dit is zeker iets waar ik later meer rekening mee ga houden door dit soort dingen goed te plannen en van te voren te doen.

4. **Hoe verliep de organisatie van het werk?**
   Zeer goed / goed / matig / slecht

Welke problemen kwam je tegen?

Hoewel ik alles goed had gepland kwam ik een aantal probleem tegen als het niet kunnen vinden van een geschikte zangpedagoog. En door wat omstandigheden heb ik het maken van profielwerkstuk moeten uitstellen.

Wat ga je de volgende keer anders doen en hoe?

Ik heb niet echt iets specifieks wat ik anders zou moeten doen de volgende keer. Alleen misschien wat punten die de organisatie zouden kunnen verbeteren. Ik had misschien nog beter kunnen plannen en mijn profielwerkstuk in delen kunnen schrijven in plaats van in één keer.

5. **Hoe verliep de samenwerking?**
   Ik heb mijn verslag helemaal alleen gemaakt. De samenwerking die ik nodig had verliep goed en soepel. Ik heb goed kunnen overleggen met mijn logopedist met de mensen waarmee ik contact heb gezocht en met meneer Ras als dat nodig was.

6. **Was het verzamelen van informatie/data een moeilijke opgave of juist eenvoudig?**
   Zeer eenvoudig / tamelijk eenvoudig / eenvoudig / tamelijk moeilijk / zeer moeilijk

Welke problemen kwam je tegen?

Hoewel het vinden van alle data best makkelijk was heb ik soms wel goed moeten zoeken. Dat heb ik gedaan door in boeken te graven, het internet af te gaan en door met deskundigen te praten

Wat ga je de volgende keer anders doen en hoe?

Ik zal bij een volgende keer niks anders doen.

7. **Hoe verliep het selecteren en verwerken van de informatie?**
   Zeer goed / goed / matig / slecht

Welke problemen kwam je tegen?

Ik ben niet echt problemen tegen gekomen omdat ik precies wist wat voor informatie ik nodig had.

Wat ga je de volgende keer anders doen?

Ik heb geen verbeter punten voor de volgende keer.

8. **Was het beantwoorden van de hoofdvraag of het toetsen van de hypothese na het voorafgaande moeilijk of ging het juist vanzelf?**
   Zeer eenvoudig / tamelijk eenvoudig / eenvoudig / tamelijk moeilijk / zeer moeilijk

Welke problemen kwam je tegen?

Het beantwoorden van mijn hoofdvraag was best lastig omdat er vrij weinig over bekend is. Ik heb het zo goed mogelijk proberen te beantwoorden aan de hand van mijn deelvragen. Ik vond het best een uitdaging om zelf een verklaring te geven voor dit fenomeen aan de hand van de dingen die erover bekend zijn

Wat ga je de volgende keer anders doen en hoe?

Ik zal bij de volgende keer niks anders doen.

9. **Leverde het kiezen van de wijze van presenteren / het presenteren zelf problemen op?**
   Ik hoefde geen presentatie te geven. De wijze waarop ik mijn verslag heb gepresenteerd vind ik echter wel goed. De manier van schrijven en de opbouw van de tekst. Ook geven de bijbehorende plaatjes de nodige extra informatie.

10. **In hoeverre ben je tevreden over de inhoud van de presentatie?**
    Zeer tevreden / tamelijk tevreden / tevreden / tamelijk ontevreden / zeer ontevreden

    Ik vind dat het niveau van mijn profielwerkstuk goed is. Ik ben uitgedaagd om wetenschappelijk te denken en te redeneren. De weg naar het antwoord vinden op mijn hoofdvraag was best lastig en had heel veel wetenschappelijke kennis nodig. Ook vind ik dat ik het nodige heb uitgelegd en onderzocht om tot mijn conclusie en antwoord te komen.

11. **Welke cijfer zou je jezelf willen geven als je rekening houdt met de antwoorden op bovenstaande vragen?**
    Ik zou mezelf een 8 geven. Ik vind dat ik alles redelijk goed heb uitgelegd voor zover dat mogelijk was. Ook was het zeker geen makkelijk onderwerp om mee te werken omdat er niet veel over bekend ia. Hoewel dit waarschijnlijk niet veel is vergeleken met een echt onderzoek en professioneel verslag over dit onderwerp vind ik dat ik een redelijk goed begin heb gemaakt. Ik heb er tevens ook met veel plezier aan gewerkt en heb er heel veel van geleerd.

11. Bronvermelding

Naslagwerken:

- Titel: Stotteren, van theorie naar praktijk
  Auteur: Mies Bezemer, Jan Bouwen, Coen Winkelman
  Druk-gegevens: Tweede, herziene druk 2010
  Uitgeverij Coutinho

- Titel: Spreken en zingen (*3)
  Auteur: Eldar, M.C. Franken en P.G.C. Kooijman
  Drug-gegevens: 44e druk
  Van Gorcum

Het internet:

- http://www.stotteren.nl/images/therapie/NTvG%20art.pdf (*1)
- file:///C:/Users/aysen/Downloads/Alm,%202004.pdf
- file:///C:/Users/aysen/Downloads/Sommer%20et%20al.,%202002.pdf
- http://www.actuamedica.be/MediSurf/NL/MediSurf-Arch-NL-031419.html
- http://www.nd.nl/artikelen/2013/januari/28/stress-verdwijnt-als-je-zingt
- http://www.meertens.knaw.nl/medewerkers/marc.van.oostendorp/propedeuse/3.spraakorganen.html (*2)
- http://www.stotteren.be/info-stotteren
  http://www.elsevier.nl/Algemeen/nieuws/2005/7/Kinderen-die-stotteren-M-m-m-mamma-ELSEVIER039023W/
- http://www.josephinavrijdaghs.nl/zang/wat-is-zingen
- http://nl.wikipedia.org/wiki/Zangkunst

Andere bronnen:

- Logopedist: Mies bezemer
- Congres in Amsterdam: Symposium Stotteren (zie bijlage 1)
- NFS: Annelies Mobach
- Het programma ‘Sprakeloos’
- Zangpedagoog: Anne Marijke de Jong
- Zangpedagoog: Sofie Dirk

12.Dankbetuiging

Aan het eind van dit profielwerkstuk gekomen wil ik graag nog een paar mensen bedanken die me hebben geholpen in het tot stand brengen van dit werkstuk. Mies Bezemer (mijn logopedist), Anne Marijke de Jong (een zangpedagoog waar ik mee heb gepraat), Annelies Mobach (een medewerkter van NFS), iedereen die mijn profielwerkstuk heeft gelezen en tot slot mijn begeleinde leraar meneer Ras.

13.Logboek

Datum	Tijd	Activiteit
18-07-2014	13:00-15:00	Afspraak logopedist
20-07-2014	12:00-14:00	Mailtjes sturen naar zangpedagogogen
21-07-2014	15:00-17:00	Informatie opzoeken
23-07-2014	19:00-19:40	Informaite opgezocht, films gekeken wat betreft stotteren
02-09-2014	13:00-13:30	Voortgangsgesprek met meneer Ras
06-09-2014	18:00-18:45	Mails typen en sturen naar zangpedagogen en naar NFS
08-09-2014	16:00-18:00	Begin maken aan het verslag, nadenken, brainstormen
18-09-2014	16:00-16:45	Mailtjes versturen, informatie opzoeken
22-09-2014	14:30-16:25	Lezen door het boek 'sreken en zingen', mailtjes versturen
06-10-2014	17:00-10:30	Sprakeloos kijken, artikel over stotteren lezen
13-10-2014	13:00-17:00	Sprakeloos kijken, Annelies Mobach mailen, treinkaarjtes voor Amsterdam regelen
20-10-2014	12:25-00:45	Naar Amsterdam het congres bijwonenen, reizen, praten met Annelies Mobach
27-10-2014	13:00-14:00	Afspraak met meneer Ras, mailtjes sturen
17-11-2014	19:00-21:30	Inleiding typen
18-11-2014	18:00-18:20	Stappenplan en planning maken
24-12-2014	16:50-1610 17:20-18:55 21:20-22:00	Deelvraag 1 maken en aan deelvraag 2 beginnen, Annelies Mobach mailen, lezen over genen
25-12-2014	15:00-17:15 18:30-20:45	Werken aan het verslag
26-12-2014	15:05-17:30 20:15-21:30	Werken aan het verslag
27-12-2014	21:00-22:00 22:40-23:50 00:15-02:20	Werken aan het verslag
29-11-2014	13:00- 14:09 14:35-15:30 16:00-18:20 19:30-20:15 20:50-22:00	Werken aan het verslag

29-12-2014	13:45- 15:15 15:50-16:55 17:15-18:45 19:45-21:45 00:00-01:34	Werken aan het verslag
30-12-2014	12:30-13:10 13:30- 16:20 17:50-15:50	Werken aan het verslag
31-12-2014	10:30-11:20 12:30- 14:00 14:54-16:55 19:50-20:20	Werken aan het verslag
02-01-2015	10:15-10:25	Mailtjes beantwoorden
04-01-2015	00:30-4:30 14:15-15:00 20:15-21:40 22:15-23:15	Het verslag vermooien, lay-out
05-01-2015	14:00-18:20 22:30-02:00	Verslag afmaken, afbeeldingenverplaatsen, alles doorlezen
Totaal	5450 min.(91 uur)	