

## Neurogene werking van de “Peter Hess”-klankmassage

door Dr. Kerstin Gommel, arts

(Vertaling van het artikel “Neuronale Wirkung der Peter Hess-Klangmassage” in het tijdschrift Klang-Massage Therapie Nr. 7/2010, Sonderausgabe, uitgegeven door het Organ des Europäischen Fachverband Klang-Massage-Therapie e.V.; Verlag Peter Hess. [www.verlag-peter-hess.de](http://www.verlag-peter-hess.de))

In het hier beschreven onderzoekproject ging de medicus Kerstin Gommel de vraag na, in hoe verre het subjectieve beleven tijdens een klankmassage ook objectief meetbaar is.

Bij metingen tijdens een intensieve opleidingscursus klankmassage van een week alsmede 100 dagen later tijdens het daarbij behorende afsluitingsseminar konden bij de deelnemers door middel van EEG-spectraalanalyse en meting van de visuele en auditieve hersenbarrières in vergelijking met een controlegroep voor het eerst neurogene effecten aangetoond worden.

De door Peter Hess ca. 25 jaar geleden ontwikkelde klankmassage wordt tot op heden gestaag verder ontwikkeld, waarbij talloze ervaringen uit de praktijk van therapeuten en hun cliënten betrokken werden.

De vraagstelling bij deze in 2009 uitgevoerde pilotstudie naar de neurogene werking van klankmassage luidde:

- is de subjectief waargenomen werking van klankmassage meettechnisch objectiveerbaar?
- wat zijn geschikte meetmethoden?
- hoe werkt klankmassage?

Op zoek naar geschikte meetmethoden

Bij het onderzoek aan het Instituut voor Communicatie- en Hersenonderzoek in Stuttgart-Feuerbach wordt al meer dan 20 jaar het accent gelegd op het thema leren alsmede op hulpverlening bij cerebrale beschadigingen.

Vooraf kinderen met leerstoornissen en volwassenen met concentratieproblemen of de wens tot prestatieverbetering b.v. op het gebied van management en topsport tot aan mensen toe met cerebrale beschadigingen consulteren het instituut. Onderzoek naar de invloed en de therapeutische toepassing van muziek, in het bijzonder die van Mozart, vormt een zwaartepunt.

## MEETMETHODEN:

### EEG-spectraalanalyse

De door Günter Haffelder aan het genoemde Instituut voor Communicatie- en Hersenonderzoek ontwikkelde EEG-spectraalanalyse is een gestandaardiseerde meetmethode waarbij hersenstromen door middel van een 2-kanaalsafleidingen afgeleid worden. De afzonderlijke frequentiefracties van de EEG-signalen worden door middel van een spectraalanalyse berekend en driedimensionaal chronologisch in een chronospectrogram weergegeven.

Twee chronogrammen van eenzelfde persoon, b.v. opgenomen voor en na een opleidingscursus klankmassage, kunnen met elkaar vergeleken worden, waarbij veranderingen in het hersenstroombeeld kunnen worden gedetecteerd.

Software maakt het bovendien mogelijk om tijdvensters in het chronospectrogram met secondeprecisie vergroot weer te geven. Aan de hand van het meetprotocol kunnen op deze wijze ook directe reacties in het hersenstroombeeld op b.v. afzonderlijke klankschaal-aanslagen tijdens een klankmassage die meettechnisch gemonitord wordt, nagegaan en onderzocht worden.

Op de gekozen meetpunten (het rotsbeen vlak achter de oren en het voorhoofd) worden vooral signalen uit de middenhersenen, de voorhoofdskwabben en de slaapkwabben geregistreerd. Zij zijn derhalve o.a. uit de gehoorschors en het limbaalsysteem afkomstig.

Het limbaalsysteem, waartoe o.a. de hippocampus en de amandelkern behoren, wordt als belangrijke schakelaar beschouwd voor de verwerking van emoties en zintuiglijke waarnemingen zoals b.v. pijn. Het speelt ook een belangrijke rol bij het leren en voor het geheugen.

Het typische frequentiebeeld van de spectraalanalyse volgens Haffelder toont bij een proefpersoon in rust een lage bèta-activiteit. De bèta- en vooral de delta-activiteit kunnen daarentegen verhoudingsgewijs grote amplitudes hebben. Alfa treedt normaliter alleen bij gesloten ogen op.

De frequenties van de menselijke hersens (volgens G.Haffelder):

Bèta-ritme (14 – 28 Hz):

Logisch denken, actieve aandacht, maar ook agressie, stress en frustratie.

Alfa-ritme (7 – 14 Hz):

Ontspannen concentratie en rustig, gelaten denken. Alfa is de “brug” tussen het bewustzijn en het onderbewustzijn.

Tèta-ritme (3,5 – 7 Hz):

Rusttoestand, slaap, inspiratie en droom, visualiseren, dagdromen en fantaseren.

Delta-ritme (0,1 – 3,5 Hz):

Grote hersenen: droomloze, diepe slaap, trance, hypnose.

Middenhersenen: persoonlijke radar, instinct, 6e zintuig.

Meting van de visuele en auditieve hersenbarrières:

Om überhaupt vergelijkbare hersenstroomsignalen te kunnen registreren, is het

van belang om bij proeven met eenzelfde proefpersoon steeds hetzelfde testprogramma te gebruiken. Hiervoor kan b.v. de hersenbarrièretest geschikt zijn. Worden 2 sensorische prikkels b.v. in visuele of akoestische vorm (b.v. 2 knipperende lampjes of 2 geluiden) kort na elkaar een persoon aangeboden, dan ontstaat er, wanneer de tijdsspanne tussen de beide prikkels steeds verder verkort wordt, een moment waarop het voor de proefpersoon onmogelijk wordt om te onderscheiden welke prikkel het eerst is opgetreden. De tijdsspanne waarin een volwassene 2 prikkels normaliter van elkaar kan onderscheiden en in de juiste volgorde indelen, bedraagt ca. 50 tot 100 milliseconden.

De meting van de hersenbarrièretest geeft ook informatie over de prikkelverwerkingsnelheid van de hersens. Bij de uitgevoerde studie werd deze test gebruikt om de proefpersonen te focussen. De testresultaten werden pas in tweede instantie geëvalueerd.

## STUDIE-OPZET

Studiedeelnemers:

De proefgroep omvatte 15 deelnemers aan een intensieve cursus in “Peter Hess”- klankmassage, die plaats vond aan de Rhön-Akademie Schwarzerden. De controlegroep bestond uit 5 medewerkers van het seminarcentrum die niet aan de cursus deelnamen maar hun eigen dagelijkse werkzaamheden uitvoerden. Het opleidingsniveau, de leeftijdsmediaan en de geslachtsverdeling van beide groepen waren vergelijkbaar. Bij de tweede meting na 100 dagen waren nog 10 deelnemers van de proefgroep en 4 leden van de controlegroep beschikbaar, eveneens in vergelijkbare geslachtsverhouding.

Verloop van de studie:

Aan het begin en het einde van de cursusweek (66 instructie-uren verdeeld over 8 dagen), die meermaals dagelijks individuele en groepsactiviteiten met klankschalen omvatte, werden bij de proefpersonen de hersenstromen afgeleid en aan de visuele en auditieve hersenbarriètesten onderworpen. In het kader van de bij de opleiding behorend slotseminar incl. supervisie (vrijdagavond tot zondagmiddag) werd na 100 dagen bij de deelnemers de hersenbarrière opnieuw gemeten. Bovendien werden bij deze gelegenheid door middel van een niet-gestandaardiseerde vragenlijst aanvullende gegevens verzameld omtrent de subjectieve inschatting van het persoonlijke stressniveau gedurende de studietijd en de mogelijke oorzaken daarvan alsmede het aantal klankmassage-kontakten in de periode tussen de opleidingsweek en het slotseminar. Verder werden bij de cursus steekproefsgewijs de hersenstromen van afzonderlijke proefpersonen tijdens een klankmassage geregistreerd en geëvalueerd.

## HOE FUNCTIONEERT KLANKMASSAGE?

Studieresultaten en discussie

EEG-spectraalanalyse:

Er viel algemeen een ritmisering van de hersenprocessen waar te nemen. De bèta-activiteit van de proefpersonen was na de klankmassage-cursus significant geringer geworden d.w.z. er vond een zichtbare stressreductie plaats. Daarentegen nam in de controlegroep de bèta-activiteit aan het einde van de normale werkweek eerder toe.

De alfa-activiteit nam bij de proefgroep toe, blokkades werden kleiner. Een substantieel deel van de proefpersonen vertoonde bovendien een meer synchrone hersenactiviteit na afloop van de cursus, hetgeen op een betere samenwerking tussen de hemisferen duidt. Niet-significant anders waren daarentegen de tèta-activiteiten zowel in de proef- als in de controlegroep. Dit valt te verklaren uit de opzet van de proef, doordat de proefpersonen tijdens de gehele EEG-meting geconcentreerd met de hersenbarrièretest bezig waren en zodoende daarbij geen gelegenheid hadden om in gedachten beelden te laten ontstaan. Bij de individuele metingen tijdens de uitvoering van een klankmassage traden daarentegen duidelijke tèta-patronen op.

Ten aanzien van het delta-ritme kan worden opgemerkt, dat een significant deel van de proefdeelnemers na de cursusweek een duidelijke ritmisering en een regelmatige polsslagen vertoonde, waaruit geconcludeerd kan worden dat de hersenhelften van de proefpersonen duidelijk symmetrischer samenwerkten. In de controlegroep viel aan het einde van de werkweek geen van deze veranderingen te constateren, daarentegen wel een lichte toename van een asymmetrie van de hersenhelften in de lagere frequenties alsmede een afname van de delta-amplitude.

Meting van de hersenbarrière:

De uitvoering van de hersenbarrièrest leverde de volgende resultaten op:

Wat betreft de visuele hersenbarrière werd bij de proefgroep na de cursusweek een duidelijke verbetering van de waarneming geconstateerd. Na 100 dagen was de waarde iets afgenomen en lag deze globaal midden tussen de beginwaarde en de waarde onmiddellijk na het einde van de cursusweek. In de controlegroep bleef de visuele hersenbarrière verregaand onveranderd en nam gemiddeld zelfs iets af.

Bij de meting van de auditieve hersenbarrière viel in de proefgroep na 100 dagen een stabilisering van de na de cursusweek geconstateerde verbetering van de waarneming te bespeuren. In de controlegroep daarentegen traden geen significante veranderingen op.

Hieruit blijkt dat de meting van de hersenbarrière mogelijk een parameter is om een verhoogde stressbelasting aan te kunnen tonen. Bovendien vormen de resultaten van de controlegroep een indicatie dat een "gewenningseffect" kan worden uitgesloten.

Resultaten van de vragenlijst:

Bij het hanteren van een schaal voor het stressniveau van 1 (zeer laag) tot 6 (zeer hoog) gaven de proefdeelnemers vóór de cursusweek gemiddeld een subjectieve waarde van 4,25 punten aan en onmiddellijk na de cursusweek een waarde van 1,55 punten. Na 100 dagen lag het gemiddelde van de subjectieve inschatting van de stress bij 3,35 punten. Oorzaken voor de stress lagen voor gelijke delen op beroepsmatig en persoonlijk vlak.

Het aantal klankcontacten dat plaatsvond tussen de cursusweek en het afsluitingsseminar, vertoonde geen correlatie met een persoonlijk waargenomen langetermijneffect na beëindiging van de cursusweek. De ene helft van de proefpersonen nam bij zichzelf een aanhoudende verandering van het stressniveau waar gedurende één tot ca. één week na de klankmassagecursus, de andere helft gedurende meerdere weken. Twee proefpersonen constateerden bij zichzelf aanhoudende veranderingen tot aan de honderdste dag, de dag van het invullen van het vragenformulier.

EEG-metingen tijdens een klankmassage:

Bij EEG-metingen die steekproefsgewijs plaatsvonden tijdens een klankmassage, vertoonden de proefpersonen meetbare reacties op afzonderlijke schaalanslagen. Stond een bekkenschaal op het middendeel van de rug, dan kon b.v. proefpersoon # 1 zich diep ontspannen. De gewrichtsschaal bij de voetzolen veroorzaakte een soortgelijk effect. Bovendien vertoonde de rechter hersenhelft een sterke delta- en teta-activiteit. Werd de hartschaal bij de wervelkolom ter hoogte van de borst aangeslagen,

dan was de proefpersoon helderder en “telde” met haar linker hersenhelft het aantal slagen mee.

De proefpersoon vertoonde vooral duidelijke delta-activiteit bij rechtstreekse interventies van de therapeute. Zo reageerde zij meetbaar heftig op alle kinesthetische prikkels b.v. aanraking door de hand van de therapeute voordat de klankschalen op het lichaam van de proefpersoon geplaatst werden.

Het hemisfeermodel:

De rechter en linker hersenhelften bij de mens hebben verschillende taken en wijzen van functioneren. Bij mensen die rechtshandig zijn, is de linker hersenhelft, die lineair en logisch werkt, verantwoordelijk voor de bewuste processen. Hier ontstaat het ik-bewustzijn en b.v. het vermogen zichzelf en de omgeving in de tijd te ordenen, woorden voor iets te vinden en te spreken. De rechter hersenhelft daarentegen werkt als een geheel, tijdloos alsmede beeldvormend en herbergt de intuïtieve, creatieve, lichaamsgeoriënteerde en algemeen onbewuste processen.

Subjectieve en objectiveerbare effecten van de klankmassage.

Een samenvatting:

Het krijgen van een klankmassage is een belevenis. De klanken en vibraties dringen op verscheidene niveaus diep in een mens door: lichamelijk, emotioneel en geestelijk. Het stressniveau daalt subjectief. Het is mogelijk om zich los te maken van de werkelijkheid en zich te ontspannen. De uitgevoerde studie, die door aanvullend onderzoek gevolgd dient te worden, kon aantonen dat klankmassage objectiveerbare neurogene effecten heeft, die aanschouwelijk gemaakt kunnen worden aan een blijvend veranderd hersenstroombeeld en tevens meetbaar zijn aan een veranderde waarnemingsnelheid van de proefpersonen.

De eerste metingen toonden verder een sterke invloed van degene die de klankmassage geeft, op de persoon die deze krijgt.

Klankmassage maakt dat de mens zich “zeer open” stelt voor alle aanrakingen van en interventies door de therapeut. Deze resultaten dienen betrokken te worden bij de opleiding en voortgezette opleiding aan het Peter Hess Instituut (PHI) en mogen een stimulans vormen voor iedereen die met klankmassage werkt, om zich steeds verder te bekwamen richting intuïtie en waarnemingsvermogen.

Literatuur:

Haffelder, G. (1998): Lernen optimieren, Lernstörungen verhindern. Co’med-Fachmagazin für Complementäre Medizin. 10/98. Kandel E., Schwartz J, Jessell T. (1996); Neurowissenschaften. Spektrum, Akademischer Verlag.

Koller, Christina M. (2007): Der Einsatz von Klängen in pädagogischen Arbeitsfeldern. Dargestellt am Beispiel der Klangpädagogik nach Peter Hess. Verlag D.Kovac.

Trepel M. (1999): Neuroatomie: Struktur und Funktion. Urban&Fischer Verlag.

2. Überarbeitete Auflage.

=====

Dr. Kerstin Gommel is arts in Berlijn en woont in Potsdam. Zij studeerde in Berlijn en Tübingen en promoveerde in Dresden op een proefschrift op het gebied van experimenteel fundamenteel onderzoek. Zij was langdurig verbonden aan het Instituut voor Communicatie- en Hersenonderzoek Stuttgart en heeft al jarenlang een warme belangstelling voor muziek en klanken. Tijdens een beroepsmatig verblijf in Nepal in de winter van 2008/2009 ontmoette zij in Bhaktapur Peter Hess. Daar ontstond het idee voor dit onderzoekproject.

E-mail: [kerstinggommel@yahoo.com](mailto:kerstinggommel@yahoo.com)

<< overzicht

© 2018 Praktijk Erica

[Algemene Voorwaarden](#)

[Privacy Statement](#)

Praktijk Erica heeft dez