



**Maastricht University** *Leading in Learning!*

Faculty of Psychology and Neuroscience



Philharmonie Sittard

## **Brain Awareness Day Sittard, een unieke samenwerking van Universiteit Maastricht, Trevianum Scholengroep en Philharmonie Sittard**

### **Concept programma**

#### *Middag*

Tijdens biologielessen van bovenbouw een les (of masterclass) door Tim Leufkens over de hersenen en neurowetenschappelijk onderzoek.

#### *Avond*

Centraal staat de uitvoering van 'Phrenology' door de Philharmonie Sittard. De uitvoering zal gepaard gaan met visuele projecties van verschillende hersendelen en een korte uitleg voorafgaand aan het muziekstuk. Verder zal er een professionele live-opname plaatsvinden die zal worden gebruikt voor het uitbrengen van een mini-CD.

### **Phrenology – Vincent Cox**

**Gecomponeerd in opdracht van Philharmonie Sittard**  
**Creatief concept – Tim Leufkens    Artistieke bewerking – Frank Marx**

In iedere familie is er wel een slimme oom te vinden met een wiskundeknobbel of een bereisde tante met een talenkobbel. Deze termen zijn ontstaan in het begin van de negentiende eeuw toen men dacht dat vaardigheden zoals rekenen of karaktereigenschappen zoals agressie direct geassocieerd konden worden aan de ontwikkeling van bepaalde hersengebieden en de daarmee gepaard gaande deuk of bult in de schedel. Deze gedachte leidde uiteindelijk tot de theorie die men 'frenologie' noemde.

'Freno' komt van het Griekse φρήν, ofwel phren, wat 'geest' betekent en 'logie' komt van het Griekse λόγος, ofwel logos, wat 'leerstelling' betekent. Letterlijk is frenologie dus 'de leer van de geest'. Tegenwoordig stelt de techniek ons in staat om een schatting te krijgen van de activiteit van verschillende hersendelen wanneer een persoon een bepaalde taak uitvoert. Het is echter gebleken dat er nooit één klein gebiedje actief is, maar er altijd sprake is van een netwerk dat over het hele brein gespreid ligt. Desondanks wordt in 'Phrenology' een poging ondernomen bepaalde hersendelen te karakteriseren met slagwerkmuziek.

Het muziekstuk begint met het deel 'hippocampus'. Het is gebleken dat de hippocampus een kern van de hersenen is die een belangrijke rol speelt bij de overbrenging van informatie van het korte termijn geheugen naar het lange termijn geheugen. Schade aan deze kern heeft dan ook geheugenverlies, ofwel amnesie, als gevolg. Gaat het u lukken om na afloop van het muziekstuk het motief na te zingen?

In het tweede deel van Phrenology gaan we naar de achterkant van de hersenen, naar het 'cerebellum', ofwel de kleine hersenen. Het cerebellum is onder andere betrokken bij de fijne motoriek en wordt door het slagwerk dan ook uitgedrukt door een sterk ritmisch deel waarin gebruik gemaakt wordt van klein slagwerkinstrumentaria.

In deel drie wordt een canon ten gehore gebracht. Een melodisch thema wordt van het ene naar het andere instrument gestuurd, waarmee de 'thalamus' pienter wordt gekarakteriseerd. Deze hersenkern ligt centraal in de hersenen en heeft verbindingen met heel veel andere gebieden in de hersenen. De thalamus kan dan ook gezien worden als het doorgeefluik van vele processen.

Als vierde deel wordt onze vaardigheid om abstract te denken uitgedrukt in een experimentele passage. Abstract denken is mogelijk door de sterk ontwikkelde 'cortex', of hersenschors. De cortex is over het hele gedeelte van de hersenen verspreid en het oppervlakte van de cortex is zo groot dat het opgevouwen is. Hierdoor zien de hersenen er zo kronkelig uit. Aanvullend wordt een filosofisch gedicht verteld over bewustzijn en de niet noodzakelijke rol van de hersenen daarbij.

De voorkant van de hersenen, 'frontal lobe', ofwel de frontaal kwab, blijkt een belangrijke rol te spelen bij de vorming van ons karakter en emotie. In de frontaal kwab ligt verder nog een kern die betrokken is bij emotie: de 'amygdala', ofwel amandelkern. Tijdens deze passage, waarin het melodisch slagwerk de hoofdrol speelt worden de wisselende stemmingen aangegeven door de veranderingen in majeur en mineur toonsoort.

Van dit melodische deel gaan we over naar een contrasterend ritmisch deel, 'basal ganglia' genaamd. Deze passage karakteriseert een groep kernen die voor een groot deel verantwoordelijk zijn voor onze lichamelijke bewegingen en de controle daarvan.

Het laatste deel van het muziekstuk draagt net als het eerste deel de naam 'hippocampus'. Herinnert u zich het motief nog aan het begin van het muziekstuk? Heeft deze muzikale vertaling van de leer van de geest zich al genesteld in uw lange termijn geheugen?

En tant qu'idéaliste en proie au doute, tu sais aussi bien que moi que tu n'existes pas  
quand je ne te vois pas, ne t'entends pas, ne te ressens pas ou ne sens pas ton odeur.

Je peux seulement me fier à mes souvenirs surréalistes.

Encore, tu es la seule personne à laquelle je pense quand je réfléchis.

Dans ces moments-là, j'espère simplement que nous existons, que nous sommes réels.

Je mets de côté ces images trompeuses.

Une romance survivra à tout.

Même à l'éternité.

Croix de bois,

Croix de fer,

Si je mens,

Je vais en Enfer.