

# Prikkels: Pijn & Pret\*

Na 'Plant je voort!' in 2002/2003 en 'Mensbeeld' in 2003/2004 hebben Natuurmuseum en Erasmus MC opnieuw de krachten gebundeld voor een wetenschapsmanifestatie. Onder de titel Prikkels: Pijn & Pret biedt het Natuurmuseum een tentoonstelling in de Parkzaal en lezingen in de Hoboken Salon, en zijn er in het naastgelegen Erasmus MC regelmatig anatomische lessen (live operaties) en rondleidingen. Prikkels: Pijn & Pret duurt van 6 oktober 2005 t/m 2 april 2006. In de Wetenweek (19 t/m 26 oktober) zijn er extra veel activiteiten en is het museum ook op maandag open.

Wetenschappelijk onderzoek komt voort uit nieuwsgierigheid naar de mens en de wereld om ons heen. Tegenwoordig gebruiken onderzoekers geavanceerde technieken om de werking van het menselijk lichaam tot op microniveau te onderzoeken. De neurowetenschappen vormen een van de meest intrigerende gebieden. Vragen die neuro-onderzoekers zich stellen zijn bijvoorbeeld: Wat is het bewustzijn? Hoe kunnen we leren en denken? Hoe nemen we onze omgeving waar? Prikkels van ons zenuwstelsel spelen een belangrijke rol bij het zoeken naar antwoorden op deze vragen. De tentoonstelling Prikkels: Pijn & Pret richt zich op prikkels die we als pijnlijk of prettig ervaren. Veel van deze prikkels kennen we uit ons dagelijks leven, ze spelen een belangrijke rol bij het overleven en leren. De tentoonstelling heeft een wetenschappelijke kijk op de werking van ons zenuwstelsel en de wijze waarop onze hersenen prikkels verwerken. Met die kennis wordt gekeken naar onderzoek, geneesmiddelen en behandelingen zoals die in het Erasmus MC worden toegepast.



LINKS:  
DE MARTELING VAN  
ST. ERASMUS,  
17<sup>E</sup> EEUWS SCHILDERIJ  
VAN NICOLAS POUSSIN:  
MISBRUIK VAN  
PIJNPRIKKELS.  
RECHTS:  
ACTRICE VICTORIA  
KOBLENKO VERKEERT  
ZO TE ZIEN IN  
HOMEOSTASE.  
[FOTO: RAY CHRISTIAN]



## Homeostase

Ons lichaam weet van nature wat goed voor ons is. Het streeft naar evenwicht: niet te koud, maar ook niet te warm; we ademen niet te snel, maar ook niet te langzaam; we zijn niet over-actief, maar ook niet te weinig. Kortom, een toestand waarin het lichaam het best functioneert. Deze toestand heet homeostase. Wanneer het lichaam in homeostase is of komt, verschilt van persoon tot persoon. De een houdt bijvoorbeeld van het sorteren en op naam brengen van schelpen, terwijl de ander zijn vrije tijd het liefst bungy jumpend doorbrengt.

Wat prikkels met je doen, kom je te weten in de tentoonstelling Prikkels: Pijn & Pret. Zo is in een lounge alles aanwezig om je in homeostase te brengen: het is er warm, het ruikt er lekker, er staan zachte meubels en de kleuren zijn zoet. Maar voelt iedereen zich er prettig?

## Hoe werken prikkels?

De hersenen zijn het meest complexe orgaan van ons lichaam. Ze stellen ons niet alleen in staat prikkels te

\* [tekst gebaseerd op programmaboekje Prikkels: Pijn & Pret, samengesteld door Erasmus MC, afdeling Communicatie; e-mail prikkels@erasmusmc.nl]

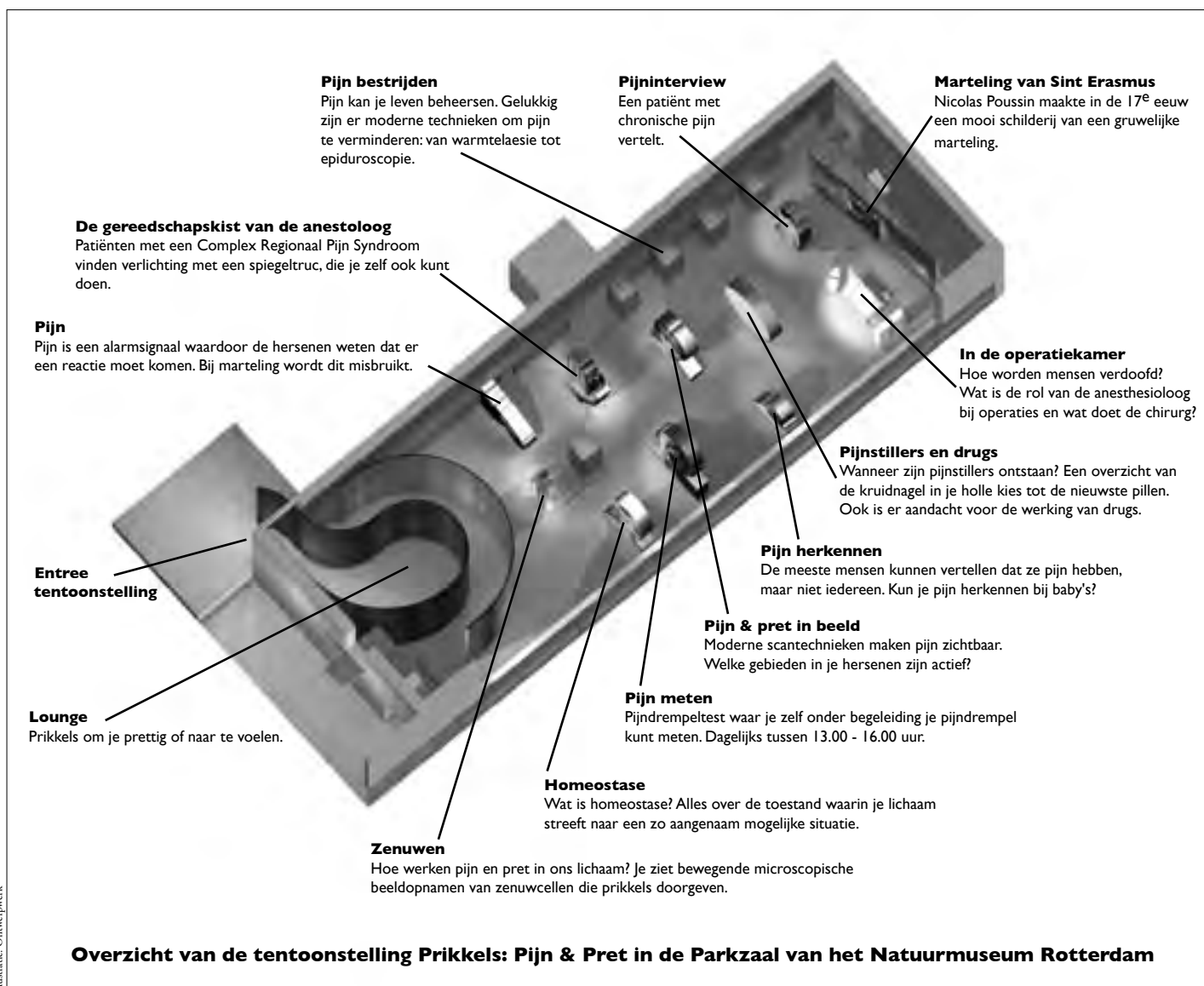
voelen, maar ook om te denken. Daarnaast regelen de hersenen onze emoties, bewegingen en waarneming. Pijnlijke of prettige prikkels ontstaan doordat zintuigen een signaal doorgeven aan de hersenen. In de hersenen zijn paden te onderscheiden van series zenuwcellen die contact maken met elkaar en betrokken zijn bij dezelfde taak, bijvoorbeeld voelen, zien, horen, bewegen of opgewonden raken. Pijnprikkels ontstaan als zenuwcellen schade of dreigende schade aan het lichaam doorgeven aan de hersenen. De pijnprikkel is dus een alarmsignaal waardoor de hersenen weten dat er een reactie moet komen. Pretprikkels zijn afhankelijk van de omstandigheden. Een koele duik in het zwembad is heerlijk als je het warm hebt, maar op een koude winterdag kom je liever niet in het ijskoude water terecht. Ook onze persoonlijke herinneringen en associaties zijn van belang. Als je als kind bijna verdrongen bent en hierdoor bang bent voor water, dan is een duik in een zwembad ook in de zomer niet prettig.

Tijdens de tentoonstelling vinden in het Erasmus MC regelmatig 'anatomische lessen' plaats. Dat zijn operaties, bijvoorbeeld een 'wakkere hersenoperatie', die via een live verbinding te volgen zijn in een collegezaal. Bij zo'n operatie blijft de patiënt wakker om te controleren of geen delen van de hersenen worden beschadigd die een belangrijke functie hebben.

## Psychologie van pijn

Meestal kun je aan de hoeveelheid pijn afmeten hoeveel schade het lichaam ondervindt. Van een gaatje in je kies heb je minder last dan van een gebroken been. Maar soms klagen mensen over pijn, zonder duidelijke lichamelijke oorzaak. Dat kan psychologisch van aard zijn. Vroeger hechtten onderzoekers bij de indicatie van geestelijke pijn veel waarde aan persoonlijkheid, geslacht en cultuur. Tegenwoordig wordt vooral gekeken naar de individuele ontwikkeling, bijvoorbeeld naar hoe een moeder met pijn omgaat en wat de invloed daarvan is op de pijnbeleving van haar kind. Mensen met een Complex Regionaal Pijn Syndroom houden pijnklachten wanneer de oorzaak al is verdwenen. Dit kan komen doordat de hersenen zich aan het gevoel van pijn hebben aangepast. Die mensen kunnen baat hebben bij spiegeltherapie. De patiënt legt zijn gezonde hand voor een spiegel en de pijnlijke hand erachter. Zo krijgt de patiënt de illusie dat hij in de spiegel naar de hand kijkt waarin hij pijn voelt, terwijl het zijn gezonde hand is. Door handelingen te verrichten met de gezonde hand, denken de hersenen dat het de pijnlijke hand is die weer functioneert.

In de tentoonstelling wordt de spiegeltherapie uitgelegd en kunnen bezoekers hun hersenen voor de gek houden.



## Hersenfuncties in beeld

Met moderne scantechnieken weten onderzoekers steeds beter welke gebieden van de hersenen betrokken zijn bij welke functies. In het Erasmus MC brengen ze bijvoorbeeld in beeld welke gebieden in de hersenen actief worden als iemand pijn voelt. In het Universitair Medisch Centrum Groningen kijken onderzoekers juist welke gebieden een rol spelen tijdens het orgasme. Zij ontdekten dat er hersengebieden zijn - zoals de centra voor alertheid en angst - die op het seksuele hoogtepunt juist minder actief worden.

Betrokken onderzoekers uit Rotterdam en Groningen geven een lezing over pijn en pret op zaterdag 22 oktober 2005 om 14.00 uur in de Hoboken Salon van het museum. Tijdens de tentoonstellingsperiode staan ook rondleidingen op het programma die de afdeling Radiologie van het Erasmus MC bezoeken. De moderne scanners worden daar onder andere voor hersenonderzoek gebruikt.



## Praktische informatie

De wetenschapsmanifestatie Prikkels: Pijn & Pret duurt van 6 oktober 2005 t/m 2 april 2006. Alle rondleidingen in het Erasmus MC starten in het Natuurmuseum en zijn toegankelijk op vertoon van een entreebewijs van het museum voor die dag. Lezingen en anatomische lessen in het Erasmus MC zijn vrij toegankelijk. Lezingen in het Natuurmuseum zijn toegankelijk op vertoon van een entreebewijs van die dag. Voor enkele activiteiten in



LINKS:  
VOETBALLER CECILIO  
LOPES LIJDT PIJN.  
[FOTO: COR VOS ]  
RECHTS:  
MODERNE  
SCANTECHNIKEN  
BRENGEN  
HERSENFUNCTIES  
IN BEELD.

het Erasmus MC geldt een minimum leeftijd. Kijk op de onderstaande website voor de details. Groepen kunnen de tentoonstelling in het Natuurmuseum zonder aanmelding bezoeken. Groepen die willen deelnemen aan een rondleiding in het Erasmus MC dienen zich aan via onderstaande website aan te melden. Tijdens de gehele tentoonstellingsperiode worden regelmatig activiteiten georganiseerd.[]

De meest actuele informatie is te vinden op de speciale Prikkels: Pijn & Pret website [www.erasmusmc.nl/prikkels](http://www.erasmusmc.nl/prikkels)

Activiteitenprogramma Prikkels: Pijn & Pret voor oktober 2005. Kijk voor activiteiten tot en met maart 2006 op de website.

Wat	Wanneer	Waar	
Tentoonstelling	6 oktober 2005 t/m zo. 2 april 2006	Natuurmuseum Rotterdam	
Pijndrempeltest	Dagelijks van 13.00 tot 16.00 uur	In de tentoonstelling	
Anatomische lessen	Wakkere hersenoperatie Endoscopische rugoperatie	20 oktober 2005, aanvang 9.30 uur 24 oktober 2005, aanvang 9.30 uur	Erasmus MC, faculteitsgebouw collegezaal 7 Erasmus MC, faculteitsgebouw collegezaal 7
Lezingen	'Zoekt u maar een mooie droom uit' voorlichtingsfilm Anesthesiologie	17 oktober 2005, aanvang 17.30 uur	Erasmus MC, collegezaal I (via hoofdingang)
	Pijn & Pret, hersenonderzoek naar pijn en het orgasme door dr. Joan Holstege en prof.dr. Gert Holstege	22 oktober 2005, aanvang 14.00 uur	Natuurmuseum Rotterdam, Hoboken Salon
Rondleidingen in het Erasmus MC	Snijzaal, waar studenten geneeskunde de menselijke anatomie leren door lichamen te onderzoeken	Dagelijks tijdens Wetenseweek 19 t/m 26 oktober 2005 meer info: <a href="http://www.erasmusmc.nl/prikkels">www.erasmusmc.nl/prikkels</a>	Diverse locaties in het Erasmus MC Vertrek vanuit Natuurmuseum Rotterdam Toegang op vertoon entreebewijs museum
	Skills Lab, oefenruimte voor chirurgen met geavanceerde apparatuur		
	Radiologie, afdeling waar patiënten worden onderzocht met scantechnieken		