

HET ONBEWUSTE STELT DOEL EN BEPAALT OF HET GEDRAG DE BELONING WAARD IS

# 'Je onbewuste wil gewoon dat ijsje'

## ■ NEUROBIOLOGIE

Door Maartje Kouwen

**Bestaat er zoiets als vrije wil? Nederlandse onderzoekers laten zien dat het onbewuste een groter effect heeft dan mensen willen geloven.**

Mensen geloven graag dat ze een handeling uitvoeren omdat ze daar zelf voor hebben gekozen. Bewustzijn zou het startpunt zijn van nieuwe ideeën of het stellen van doelen. Maar die processen verlopen lang niet altijd bewust, schrijven twee Nederlandse onderzoekers in *Science* (2 juli).

Onbewust wordt het menselijke gedrag op allerlei manieren beïnvloed. Mensen worden competitiever als ze een koffer op het bureau zien staan, ze praten automatisch zachter als er een foto van een bibliotheek aan de muur hangt en maken hun tafel beter schoon als ze de geur van schoonmaakmiddel ruiken.

'In veel gevallen komen ideeën onbewust in je op', zegt eerste auteur Ruud Custers van Universiteit Utrecht. 'Als iemand vraagt of je zin hebt om naar het strand te gaan, dan maak je een bewuste keuze. Maar als je op de bank zit, dan kun je zomaar trek hebben in een ijsje. Zonder dat je je ervan bewust bent, wordt dan het concept ijsje geactiveerd. Dat kan komen door iets wat je onbewust op televisie ziet of door een liedje dat je ooit hoorde toen je een ijsje at.'

Deze stimuli zouden mensen nog als zodanig kunnen herkennen. Maar er zijn ook manieren om bewuste waarneming uit te sluiten. 'In onderzoeken gebruiken we subliminale stimulatie. Daarbij bieden we stimuli aan onder de waarnemingsgrens. Woorden komen bijvoorbeeld kort in beeld en worden direct door onafhankelijke letters overschreven. Je kunt geen bewust onderscheid maken tussen de woorden en de losse letters, maar de hersenen verwerken de woorden wel.'

Voordat dit vervolgens daadwerkelijk leidt tot actie, zijn er twee dingen nodig, vertelt Custers: 'Je moet allereerst weten wat je moet doen. Zeker bij alledaagse dingen wordt daarvoor meteen het bijbehorende gedrag geactiveerd, zoals naar de ijskast lopen voor een ijsje. Daarnaast is er een beloning nodig; je moet gemotiveerd zijn om moeite te doen.'

### Muntjes

Maar zelfs het bepalen of de beloning de moeite waard is, verloopt soms onbewust. Custers vertelt over een experiment waarbij voortdurend muntstukken in beeld voorbijflitsen, terwijl proefpersonen een cognitieve taak uitvoeren. 'Zijn de muntjes veel waard, dan gaan mensen aanzienlijk harder werken.' Die inspanning is te meten aan de verwijding van de pupil. 'Bij veel inspanning is er een omschakeling in het zenuwstelsel, waardoor de pupil verwijdt', legt Custers uit.

Die muntjes zijn een zogeheten aangeleerde beloning en genereren hetzelfde effect als evolutionair relevante beloningen als eten of seksuele stimuli, en positieve woorden zoals goed of leuk. 'Deze *reward cues* activeren in de hersenen de nucleus accumbens en het ventrale striatum, hersengebieden die de beloningswaarde detecteren en bronnen rekruteren om het gedrag van motivatie te voorzien', licht Custers toe. Wanneer een beloningstimulus – bewust of onbewust – binnenkomt, maakt het hele lichaam zich klaar voor actie.

Sommige mensen maken daar misbruik van, bijvoorbeeld om stemgedrag te beïnvloeden. 'In de campagne tussen George Bush en Al Gore verscheen een filmpje waarbij telkens het laatste deel van het woord *democrats* door het beeld flitste als Al Gore te zien was: *rats*. Dat is een enorme

rel geweest.' Toch denkt Custers dat het effect daarvan overschat wordt. 'Ik zou me meer zorgen maken over reclames. Als je maar vaak genoeg een auto met een lachend gezin ziet, dan wordt de auto geassocieerd met

**'Mensen zijn heel goed in het verzinnen van verklaringen voor waarom ze iets doen en geloven daar ook echt in'**

een *reward signal*. Het werkt, anders ging er niet zoveel geld in om.' Maar als zowel het stellen van doelen als het op waarde schatten van een beloning automatisch gaat, is er dan nog wel zoiets als vrije wil? 'Wij mensen hebben een sterk geloof in vrije wil, maar vaak is ons handelen in gang gezet door onbewuste ideeën.



Foto: Imageselect

## SOORTGENOTEN

### Marco de Ruiter

Biooloog Marco de Ruiter (1964) is in Leiden benoemd tot hoogleraar klinische en experimentele anatomie bij de faculteit Geneeskunde/LUMC. De Ruiter (1964) studeerde in Leiden en promoveerde in 1990 op onderzoek aan de ontwikkeling van het embryonaal vaatstelsel.

### Marcellus Ubbink

Biooloog Marcellus Ubbink (1965) is benoemd tot hoogleraar protein chemistry bij het Leids Instituut voor Chemie. Ubbink studeerde in Utrecht en promoveerde in 1994 in Leiden. Na een verblijf in Heidelberg en Cambridge keerde hij terug naar Leiden, alwaar hij sinds 2008 met een vici-subsidie werkt aan cytochroom P450-enzymen.

### Gilles van Wezel

Biochemicus en -technoloog Gilles van Wezel (1964) is benoemd tot hoogleraar moleculaire biotechnologie bij het Leids Instituut voor Chemie. Van Wezel studeerde aan de VU Amsterdam en de TU Delft en promoveerde in Leiden. Hij werkt sinds 2008 met een vici-subsidie aan een STW-project over de ontwikkeling van nieuwe antibiotica in actinomyceten.

### Excellente Vlamingen

De Vlaamse onderzoeksorganisatie FWO heeft vijf wetenschappers onderscheiden met de Excellentieprijs 2010. Drie van deze vijfjaarlijks uitgereikte 'Vlaamse Nobelprijzen' gaan naar levenswetenschappers: de Leuvense hoogleraren geneeskunde Pieter Carmeliet en Paul Rutgeerts (in respectievelijk de categorieën fundamentele en klinische biomedische wetenschappen) en de Gentse hoogleraar moleculaire plantenbiologie Dirk Inzé (in de categorie exacte wetenschappen). Op 23 november zullen de drie wetenschappers in Brussel elk 100.000 euro en een kunstwerk ontvangen.

### Directie NCB Naturalis

Naturalis-directeur Bert Geerken (1952) en directeur van het Nationaal Herbarium Nederland Erik Smets (1957) zijn benoemd tot respectievelijk algemeen en wetenschappelijk directeur van het Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis. Zij zijn samen verantwoordelijk voor het integreren van de organisaties en collecties in NCB Naturalis.

### Bèta Publishers

Investeringsbedrijf KTN Capital – gelieerd aan de Memory Group – neemt alle activiteiten over van Bèta Publishers. Die werd half juni failliet verklaard, maar zal nu onder de huidige naam het uitgeven van vakbladen als *Technisch Weekblad* en *C2W/Life Sciences* voortzetten.