

Brein bepaalt zelf wat voor ons van belang is

Dave Krajenbrink

Zien wij echt iets of denken we iets te zien. Dat ons brein geregeld een loopje met ons neemt, bleek bij het debat 'Ik zie, ik zie wat jij niet ziet' tijdens het driedaagse festival Brainspotting. Het brein beschermt ons tegen te veel prikkels, slaat alarm bij dreigend gevaar, maar kan er ook voor zorgen dat een stoornis in stand wordt gehouden en zou zelfs onze gedachten kunnen prijsgeven.

“In de volgende tekst staat een fout,” zo waarschuwt prof. dr. Wop Rietveld, emeritus hoogleraar fysiologie, de zaal nog. In een driehoek verschijnt de zin ‘Amsterdam in de de herfst.’ Een enkeling ziet de tweede ‘de’. Niet omdat we onoplettend zijn, onze hersenen zetten een filter in. We zien de woorden Amsterdam, in en herfst en vullen vervolgens de tekst verder in.

Alleen wanneer we iets totaal nieuws waarnemen, is er sprake van hersenactiviteit. De volgende keren wanneer het patroon bekend is, schakelt het brein een filter in die overvloedige informatie weg laat. De essentiële informatie blijft over. We zouden anders een overdaad aan prikkels te verwerken hebben. Wat essentieel is in die waarneming bepaalt echter niet onze wil, die keuze maakt het brein zelf. Het is de reden dat we bewegingen waarnemen in stilstaande patronen, een schaduwvlek zien die er helemaal niet is. Ook nadat we zelf hebben vastgesteld dat die beweging of schaduw er inderdaad niet kan zijn. Rietveld: “Het brein blijft fouten persisteren.”

Anorexia

Een foute perceptie van het brein is volgens dr. Margriet Sitskoorn, publicist en neuropsycholoog aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht, de oorzaak van anorexia.

“Als we precies zouden weten *waar* in de hersenen de fout zit, kunnen we nadenken over een therapie,” zegt Sitskoorn.

Deze eetstoornis wordt in ieder geval niet veroorzaakt door de media die ons keer op keer het ideale schoonheidsbeeld voorschotelen, zo toonde dr. Anne Roefs in haar onderzoek aan. Zij is docent experimentele psychologie aan de Universiteit van Maastricht. “Ontwikkeling van een eetstoornis is genetisch bepaald in combinatie met opvoeding. Het media-effect zien we alleen terug bij vrouwen die al een eetstoornis hebben. Bovendien komt anorexia eeuwen langer voor dan het ideaalbeeld dat de media neerzet.”

Normaal lichaam

Pieter, een van de zeer weinige mannen die aan anorexia lijdt, onderschrijft die stelling. Hij weegt 60 kilo terwijl gezien zijn bouw en lengte hij tussen de 74 en 80 kilo zou moeten wegen. Pieter: “Ik heb mij nooit met dergelijke schoonheidsidealen uit de media bezig gehouden. Wanneer ik naar mijzelf kijk, zie ik een volstrekt normaal lichaam. Dat dit niet klopt, word ik pas gewaar door mijn omgeving of wanneer ik nieuwe kleding koop. En inderdaad, mijn opvoeding is een van de belangrijkste oorzaken van mijn eetstoornis.”

Sitskoorn: “Invloed van buitenaf heeft direct verandering in de hersenen tot gevolg. Wanneer we bij anorexiëpatiënten in iedere zij een opblaaskussentje plaatsen, zien we een verandering in de hersenen optreden.”

Het brein is geen statisch orgaan dat na ons twintigste levensjaar ‘af’ is. Ons leven lang zullen onze hersenen veranderen. Rietveld: “Het brein is lang beschouwd als een bak zenuwcellen, maar het blijkt zich gedurende ons leven enorm te modificeren. We staan met het hersenonderzoek aan het begin van een nieuwe ontwikkeling.”

Liegen

Die ontwikkeling brengt ethische dilemma's met zich mee. Theoretisch zou het mogelijk zijn via hersengolven vast te stellen of iemand liegt of de waarheid spreekt, nog voordat die persoon heeft geantwoord. Dat is de klassieke leugendetector ver voorbij. Het gaat hier om de zogenaamde P300 hersengolf die in 300 milliseconde de leugen blootlegt. De Amerikaanse onderzoeker Larry Farwell noemt het 'brainfingerprinting' en heeft patent op deze techniek. Hier en daar klinkt instemming in de zaal om op die manier bij voorbeeld zware criminelen vast te kunnen zetten. Mandy Teernstra, 'master of criminal investigation' bij de zedenpolitie van Amsterdam, zou P300 echter niet willen inzetten. "Je ontnemt iemand het zwijgrecht. Je moet ook zeker weten dat iemand die informatie als dader heeft gekregen en niet op een andere manier."

Medicus en filosoof aan de TU in Delft dr. Gert-Jan Lokhorst denkt niet dat het zo'n vaart zal lopen met deze 'hersenaafdruk'. "De methode is discutabel en de techniek is nog niet ver ontwikkeld. Bovendien is de toepassing in de VS doorspekt met commercie, ik denk niet dat overheden hier gebruik van zullen maken."

Het fragment uit de tv-serie CSI dat aan het begin van het debat werd getoond, wordt nog even in herinnering geroepen. Was het slachtoffer een man, hoeveel daders waren er, hoe zag de getuige er uit? De antwoorden uit de zaal lopen ver uiteen. Voor de politie is één getuige te weinig, meerdere getuigen een nachtmerrie, weet recherchedeskundige Teernstra. "We onderzoeken wel de inzet van de zogenaamde 'schuldige kennistest'. Een verdachte krijgt een aantal mogelijkheden voorgelegd, bij voorbeeld de kleur van de kleding. Bij het horen van de juiste kleur zullen de hersenen van de dader anders reageren."

Maar volgens Teernstra er is nog veel meer onderzoek nodig voordat de politie deze technieken zal gaan gebruiken. Als Nederlandse 'CSI' probeert Teernstra in ieder geval een brug te slaan tussen wetenschap en opsporing.