

Hoe boos is 'boos'? Dat ligt aan de context

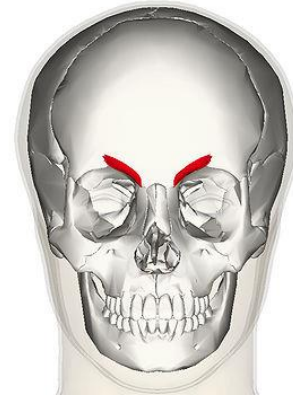
Activiteit fronsspier geeft aan hoe je emotie-woorden verwerkt

Deze publicatie is onderdeel van het thema [Over taal gesproken](#) op Kennislink.nl.

Hoe we woorden als 'blij' of 'boos' interpreteren, hangt af van de context waarin het woord voorkomt. Dat laat Björn 't Hart zien in zijn onderzoek waarop hij onlangs promoveerde. Hij keek hiervoor naar de activiteit van de fronsspier op het voorhoofd.

Auteur: [Erica Renckens](#)

Taal begrijpen doe je niet alleen met je hoofd, maar met je hele lichaam. Als je het woord 'rennen' hoort of leest, dan activeert dat in je brein naast het taalcentrum ook het deel van de motorische schors dat die beweging regelt. Samen zorgen ze voor het complete woordbegrip. Iets vergelijkbaars gebeurt als je woorden met een emotionele betekenis verwerkt, zoals 'boos' of 'verrast'. De reactie op zulke woorden is zelfs meetbaar in de activiteit van je fronsspier. Björn 't Hart gebruikte die activiteit om te onderzoeken welke invloed context heeft op de verwerking van emotie-woorden. Onlangs promoveerde hij aan de Universiteit Utrecht op dit onderzoek.



De fronsspier (corrugator supercilii) *Anatomography voor Wikimedia via CC BY-SA 2.1 JP*

Een beetje boos kijken

“Veel onderzoeken lieten al zien dat het verwerken van emotie-woorden gepaard gaat met activiteit van de fronsspier. Om het woord 'boos' te begrijpen, moet je een klein beetje boos kijken, een beetje simuleren. Bij negatieve woorden neemt de activiteit in de fronsspier toe, bij positieve juist af,” legt 't Hart uit. Maar in het dagelijks leven zijn taal en emoties veel complexer dan in een rechtlijnig taalpsychologisch experiment. Iemand die je niet mag, kan heel leuk overkomen. Of iemand die je juist hoog hebt zitten, kan ineens gemeen uit de hoek komen. Hoe verwerkt je brein zulke tegenstrijdige informatie?

Om dit te onderzoeken plakte 't Hart bij in totaal 180 proefpersonen elektroden op het voorhoofd. Twee in de lengte op de fronsspier om de activiteit te meten en eentje net onder de haarlijn als referentie. De proefpersonen lazen korte verhaaltjes, waarvan verschillende versies bestonden die op twee punten varieerden (zie kader). Aan het begin van het verhaal maakt de lezer kennis met de hoofdpersoon, die moreel of juist immoreel handelt. Vervolgens gebeurt er met die hoofdpersoon iets dat positief dan wel negatief is. 't Hart bekeek hoe de fronsspier reageerde op deze verschillende situaties om zo te bepalen welke rol context speelt bij het begrijpen van taal – in dit geval emotie-woorden.

Voorbeeldverhaal

Mark rijdt door de regen, op weg naar zijn moeder. Hij is nog in de stad, waar zich grote plassen hebben gevormd. Het regent al sinds gisteren aan één stuk door. Sommige straten staan praktisch onder water. Er zijn weinig auto's op de weg en nog minder fietsers en voetgangers. Mark rijdt op een grote plas af en ziet een voetganger op de stoep.

- A) Mark gaat langzamer rijden, zodat de voetganger geen golf water over zich heen krijgt.
- B) Mark geeft extra gas, zodat de voetganger doorweekt raakt van de golf die hij creëert.

Enmaal de stad uit rijdt Mark op de snelweg. Er is nog steeds weinig verkeer en Mark geniet van het landschap en de rit. De radio staat hard en hij zingt voluit mee. Als hij van zender wil wisselen, ziet hij een waarschuwinglampje op het dashboard. Hij is vergeten te tanken en de tank is inmiddels zo goed als leeg.

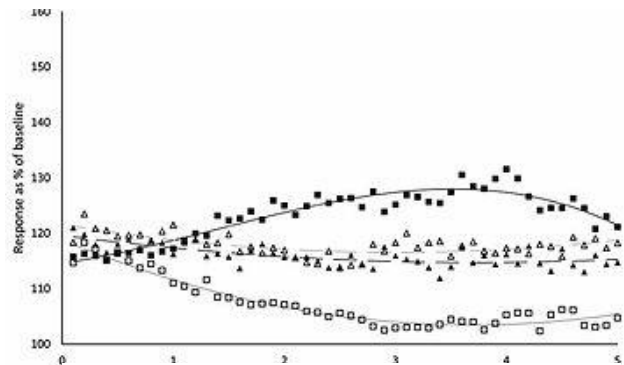
- C) Mark is blij dat hij net op dat moment een tankstation ziet. Hij zal niet stranden.
- D) Mark is gefrustreerd, omdat er geen tankstation in de buurt is en hij langs de kant van de weg zal stranden.

Woordwaarde

Bij het lezen over het moreel of immoreel handelen van karakter zag 't Hart de te verwachten activiteit in de fronspsier: een afname bij versie A en een toename bij versie B. Ook het resultaat van versies C en D verraste niet, mits de proefpersoon eerst had kennisgemaakt met versie A. Wanneer bij een aardig persoon iets fijns gebeurt (C), neemt de activiteit in de fronspsier af. En als er iets vervelends gebeurt (D), neemt de activiteit toe.

Maar wat nu als een slecht karakter (B) iets goeds overkomt (C)? Beoordelen we dat als iets positiefs of negatiefs? De data lieten zien dat er geen of slechts een klein verschil is in de activatie van de fronspsier bij het lezen van een verhaal over een immoreel persoon als hem iets positiefs dan wel negatiefs gebeurt. Die activatie is bovendien veel kleiner dan bij een moreel karakter.

“Mijn onderzoek laat zien dat de fronspsier niet simpelweg de emotionele waarde van een woord weergeeft. Ook weerspiegelt het niet onze algemene evaluatie, bijvoorbeeld dat het positief is als een slecht persoon iets slechts overkomt”, zegt 't Hart. "De activiteit wordt eerder bepaald door een combinatie van deze twee: de 'woordwaarde' en het algemene oordeel. De simulatie die we uitvoeren is dus gevoeliger voor context dan we tot nu toe dachten. Wellicht verwerk je het woordje 'boos' dus net iets anders als het betrekking heeft op een moreel karakter, dan wanneer het een immoreel karakter betreft."



Gemiddelde activiteit van de fronspsier tijdens het lezen van de vier verschillende versies van een verhaal. Open vierkant: A & C; dicht vierkant: A & D; open driehoek: B & C; dicht driehoek: B & D. 't Hart 2017

Botox

Wat nu als de fronsspier is verlamd, bijvoorbeeld door een botox-behandeling, en niet kan bijdragen aan de verwerking van woordbetekenis? “De Amerikaanse psycholoog David Havas liet in 2010 zien dat je zinnen met een negatieve betekenis trager verwerkt als je fronsspier met botox is verlamd,” vertelt 't Hart. “En ander onderzoek liet zien dat je positieve zinnen sneller verwerkt als je glimlacht (met een pen tussen de tanden) dan wanneer dat onmogelijk wordt gemaakt (met een pen tussen de lippen).”

Maar deze zogenaamde ‘perifere feedback’ is iets anders dan de taal-gestuurde simulatie die hij heeft onderzocht. “In mijn onderzoek gaat het erom dat je brein taalbetekenis multimodaal in het lichaam simuleert. De spieractivatie is een bijproduct daarvan. Perifere feedback is het proces dat daarop zou volgen: de terugkoppeling vanuit de zenuwen op basis van de spieractiviteit.”

Bron

Björn 't Hart (2017), That's frowned upon: Using facial EMG to track evaluation and simulation during affective language processing, promotie-onderzoek Universiteit Utrecht.

Dit onderzoek heeft 't Hart uitgevoerd in samenwerking met Marijn Struiksma en Anton van Boxtel in het kader van het project Moving the language user – Affect and perspective in discourse processing van Jos van Berkum.