

Deze rubriek belicht onderzoek waaraan de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) een Veni-, Vidi- of Vici-beurs heeft toegekend.

'ANGSTZWEET': VAN MOLECULEN TOT GEDRAG

Jasper de Groot, onderzoeker bij Sociale, gezondheids- en organisatiepsychologie aan de Universiteit Utrecht. De Groot kreeg in 2018 een Veni-beurs voor zijn onderzoek naar angstzweet.



'Gandeweg kwam ik erachter dat mensen veel beter kunnen ruiken dan we doorgaans denken,' vertelt Jasper de Groot. 'We kunnen geuren vaak niet benoemen, maar ons vermogen om geuren te onderscheiden is heel groot. We zijn soms beter dan ratten of muizen in het detecteren van geuren in heel lage concentraties. En zelfs als we het niet eens kunnen detecteren, dan nog zien we dat geur invloed heeft op ons gedrag.'

Juist de onbewuste kracht van geuren op ons gedrag fascineert De Groot. Al tijdens zijn onderzoekmaster raakte hij geïnteresseerd in het reukzintuig. In een project introduceerde hij ideeën uit de sociale communicatietheorie in het geuronderzoek. Hij wilde kijken in hoeverre een persoon angst overneemt als hij het ruikt. Ruik je de geur alleen of zit er meer achter en is er echt sprake van sociale communicatie?

De resultaten van dit project waren veelbelovend, mensen vertoonden na het ruiken van angstzweet niet alleen

een angstige gezichtsexpressie, maar ook tekenen van alertheid. Daarom ging De Groot in zijn promotieonderzoek verder met het onderwerp. Hij bracht proefpersonen – de zenders of donoren – door middel van horrorfilmpjes in een angstige staat. Tijdens het kijken droegen deze donoren absorberende kompressen om het zweet en de geur uit de oksel op te nemen. Voor de controleconditie verzamelde hij okselgeur van dezelfde donoren door hen in een warme ruimte te zetten.

Geur invriezen

Door de kompressen in te vriezen bleef de geur behouden en konden ze later aan andere proefpersonen worden aangeboden. Terwijl een groep 'ontvangers' werd blootgesteld aan deze geuren, werd hun gezichtsuitdrukking nauwkeurig gemeten met elektroden. Daarnaast keek De Groot of deze proefpersonen alerter gedrag gingen vertonen, door hen een visuele zoektaak te geven of door hen op de computer emoties te

laten herkennen. De ontvangers die werden blootgesteld aan de geur van angstige zenders, vertoonden zelf ook deels angstig gedrag. Vrouwen bleken daarnaast de angst over te nemen, in tegenstelling tot mannen.

Angstzweet bestaat dus echt, mensen kunnen de geur produceren én waarnemen. In zijn Veni-onderzoek gaat De Groot verder op het ingeslagen pad, hij wil nu op moleculair niveau onderzoeken waarin angstzweet verschilt van normale transpiratie. Zijn er speciale moleculen of is er een speciaal moleculenpatroon te onderscheiden? 'We hebben het idee dat er een soort chemische vingerafdruk is van angst.'

Voor zijn promotieonderzoek testte hij alleen blanke westerlingen. In zijn Veni-onderzoek wil hij daarnaast ook Aziaten onderzoeken; Chinezen, Japanners, Koreanen. Deze Aziaten produceren nauwelijks lichaamsgeur, dat is bij hen genetisch vastgelegd. Hij wil weten of deze groep in staat is om wel de geur van angst te produceren. Daarmee kan

hij de vraag beantwoorden of angstferomonen (feromonen zijn signaalmoleculen die boodschappen overbrengen) universeel zijn of dat ze niet voorkomen in de Aziatische cultuur.

Angst eerst

In zijn Veni-onderzoek concentreert De Groot zich eerst op angst, daarna verlegt hij zijn blik wellicht naar andere emoties. In eerder onderzoek ontdekte hij namelijk dat ook geluk een geur heeft. De Groot: 'Het was bedoeld als een soort controleconditie voor angst, ik liet mensen een comedy zien, ik verwachtte er niets van. Maar tot mijn verrassing stelde ik vast dat iemand een oprechte glimlach ging vertonen als hij werd blootgesteld aan de geur van een blij persoon – door spieren te gebruiken die je alleen aanspant als je oprecht glimlacht.' Naast twee studies onder blanke westerlingen voerde hij dit onderzoek ook uit met Aziatische proefpersonen en daar vond hij hetzelfde. Geur kan dus meerdere emoties communiceren.

Ook vernieuwend in zijn onderzoek is dat hij samenwerkt met GAS, een laboratorium in Duitsland bedreven in chemische analyses. Dit bedrijf maakt de – dure – chemische analyses voor hem. Dit doen ze doorgaans alleen met gassen die in de lucht zitten. Ze zijn ook in staat om via 'online analyses' te meten hoe de moleculen zich onder iemands oksel ontwikkelen. Dan komen we wellicht te weten: dit is de geur van angst en het kost zo veel tijd om het te produceren. En ook of mensen daarin van elkaar verschillen.

Maskeren

Als de moleculen zijn ontrafeld, wil De Groot tot slot van zijn Veni-project kijken of hij de angstzweetmoleculen succesvol kan maskeren. Daarmee zouden producten kunnen worden ontwikkeld voor mensen die niet willen dat hun angst gecommuniceerd wordt. Een manager die een belangrijke onderhandeling moet doen bijvoorbeeld, of een sollicitant. Maar ook valt te denken aan

Zijn angstferomonen universeel of komen ze niet voor in de Aziatische cultuur?

mensen met een angststoornis, zodat ze hun eigen angst niet meer ruiken. En wellicht, in de verre toekomst, zijn geuren die met positieve gevoelens te maken hebben, ook te produceren.

De Groot wist het nog niet voordat hij met zijn onderzoek begon, maar zelf heeft hij een goed reukvermogen. 'Ik heb het getest met een Sniffin' Sticks-test, een test die de geurdrempel van een geurstof meet.'

Overigens is het reukvermogen ook goed te trainen, weet De Groot. Hij heeft het zelf ervaren. 'Ik heb een baby en vrij snel kon ik de poepluiers vanaf een steeds grotere afstand ruiken. Dat kon ik in het begin nog niet. Het is een relevante geur geworden en het is een perfect voorbeeld van hoe "maakbaar" het reukzintuig is.'