

Human Olfaction Conference

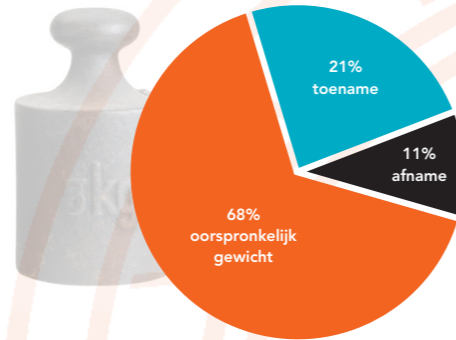
Voorzitter Kirsten Jaarsma en redacteur Susanne de Bruin bezochten op 22 en 23 juni j.l. de 'Human Olfaction Conference' in Nijmegen. Tijdens deze conferentie deelden 31 befaamde wetenschappers en geleerden vanuit de hele wereld hun kennis over reuk op het gebied van taal, cultuur en biologie in het Max Planck Instituut op de campus van de Radboud Universiteit. door Susanne de Bruin

Hummel

Professor Thomas Hummel, wereldwijd één van de grootste namen in de medische wetenschap rondom reukzin en pionier op het gebied van behandeling van en onderzoek naar reukstoornissen, geeft ook een presentatie op de conferentie. Hij gaat in op de functie van het reukzintuig en de gevolgen wanneer dat verdwijnt of ontbreekt. Allereerst bespreekt hij de resultaten van zijn onderzoek naar de gevolgen voor mensen met aangeboren anosmie. Met behulp van grafieken legt hij uit dat, hoewel het verschijnsel wel degelijk bekend is in de medische wereld, artsen maar weinig weten over de impact van congenitale anosmie. Zo laat hij zien dat de groep met aangeboren anosmie bijna dubbel zoveel ongelukken heeft in de keuken en in het huishouden vanwege de waarschuwendende functie die ruiken in bijvoorbeeld de keuken heeft.

Sociaal en seksueel

Daarnaast speelt reukzin een belangrijke sociale rol in het kiezen van partners en het herkennen van emoties in je omgeving. Zowel mannen als vrouwen met aangeboren anosmie geven aan zich niet zeker te voelen op sociaal gebied. Bij vrouwen komt aangeboren anosmie vaker voor. Zij blijken onzekerder in liefdesrelaties dan vrouwen uit de ruikende controlegroep. De mannen die nooit hebben kunnen ruiken hebben over het algemeen een stuk minder bedpartners dan de heren uit de controlegroep.



Reukverlies = gewichtsverlies?

Uit andere resultaten bleek dat er fysiek weinig verschillen waren tussen de groepen met en zonder reukzin. Ondanks de verminderde smaakbeleving voor de groep onderzochten met niet-aangeboren anosmie verloor slechts 11% gewicht. Daarentegen kwam 21% zelfs aan en de overige 68% behield zijn oorspronkelijk gewicht.

Bulbus trainen

Wie ouder wordt dan 80, heeft een grote kans zijn reukzin te verliezen. Doordat het zo geleidelijk met de jaren verdwijnt wordt het echter vaak niet opgemerkt. Volgens Thomas Hummel kan 5% van de wereldpopulatie niet ruiken. Van de mensen in de leeftijdsgroep 70+ zou zelfs 30% een sterk verminderd reukvermogen hebben. De reuktrainingen die Hummel heeft ontwikkeld worden over de hele wereld worden gebruikt. Door middel van trainingen met essentiële oliën of de door Hummel ontwikkelde Sniffin' Sticks in de geuren citroen, roos, kruidnagel en eucalyptus wordt de reukzin geprikkeld. Uit de resultaten van Hummel zijn onderzoek bleek dat de patiënten die de reuktraining 14 maanden volhielden, gemiddeld zo'n 25% beter konden ruiken. Bovendien neemt de Bulbus Olfactorius na vier maanden training toe in volume en is op MRI-beelden te zien dat ook de connectiviteit tussen de verschillende hersengebieden

toeneemt. Wie de training structureel twee keer per dag uitvoert, heeft een grotere kans op positieve resultaten dan iemand die het geregeld vergeet. Volgens Hummel heeft dat te maken met het bewustzijn van de geuren om je heen. Met de training dwing je jezelf als het ware de geuren bewust waar te nemen waardoor je ze steeds beter zou kunnen herkennen en onderscheiden. Wie dat maar af en toe doet, lijkt het ruiken te verleren en is zich dus al snel minder bewust van de geuren.

Geurgeluk

Geur en stemming hebben ook veel met elkaar te maken. Zo blijkt zelfs dat de bulbus olfactorius slinkt wanneer iemand in een acute depressie verkeert. Het reukvermogen wordt eveneens minder sterk. Echter, het werkt ook andersom. Wanneer het reukvermogen, bijvoorbeeld door middel van de reuktrainingen, toeneemt heeft dat een positief effect op de gemoedstoestand. Uit onderzoek onder een groep senioren bleek dat zij zich na intensieve reuktraining zo'n zes jaar jonger voelden.

Pauzepraat

Tussen de presentaties door was er voldoende gelegenheid om de wetenschappers en andere bezoekers te ontmoeten. In de pauzes werden dan ook volop handen geschud, nagepraat en



al wel meer vertellen over het effect van niet-aangeboren anosmie op ons brein. Zoals professor Hummel al aangaf in zijn presentatie, heeft het gebrek aan reukzin effect op de connectiviteit, ook wel de verbindingen, tussen de verschillende hersengebieden in ons brein. "Het werkt net zoals met spieren; als je het niet gebruikt, vermindert de werking van de olfactorische cortex", stelt de Zweedse Lundström. Dat veroorzaakt grote veranderingen in de hersenen, zo legt hij uit. In het gehele brein neemt de connectiviteit af. "Door het verlies van een zintuig krijgen hersengebieden in het hele brein minder input", gaat hij verder.

'Door het verlies van een zintuig krijgen hersengebieden in het hele brein minder input'

Toch is daar volgens Lundström weinig van te merken in het gedrag van iemand die zijn reukzin verliest. Je merkt eigenlijk alleen dat diegene niet meer kan ruiken, verder niets meent hij. De theorie dat andere zintuigen beter gaan werken wanneer er één uitvalt, blijkt een misvatting: "Je gaat niet per se beter horen, zien, of proeven maar je gaat de informatie wel efficiënter verwerken en gemakkelijker met elkaar linken", stelt hij. Voor we congenitale anosmie heeft, ligt het nog net even anders. "De hersencapaciteit in de olfactorische cortex die normaal gesproken voor reukzin gereserveerd is, blijft dan over. Zie het als de harde schijf van een computer, die extra capaciteit kan dan worden gebruikt voor andere functies in het brein."

Kickstart na crush

De Zweedse onderzoeker brengt vervolgens een ander onderwerp ter sprake dat binnen de vereniging ook leeft; anosmie veroorzaakt door een hoofdtrauma. Net als onze voorzitter Kirsten Jaarsma, die haar reuk verloor als gevolg van hoofdletsel, denken veel mensen dat bij een harde klap tegen het hoofd de hersenen in de schedel heftig bewegen en de reukreceptoren langs het zeeftot afscheuren. Als spaghetti door een vergiet. Dat is in veel gevallen echter niet zo, de schade zit vaak hoger, voorin de hersenen: "Door de klap bewegen



Professor Thomas Hummel en voorzitter Kirsten Jaarsma



Johan Lundström

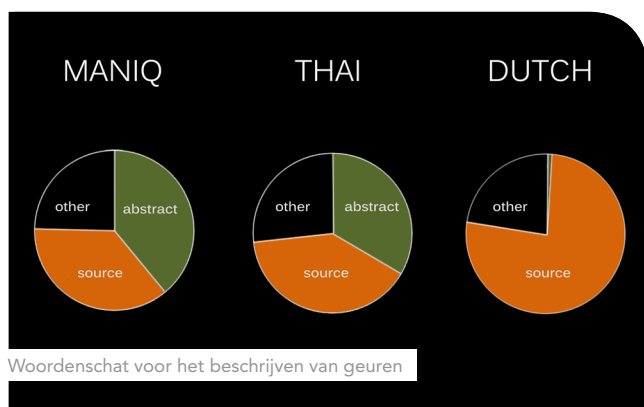
dieper op onderwerpen ingegaan. We troffen ook een bekende, Elbrich Postma van het reuk- en smaakcentrum in Ede en als onderzoeker bij Wageningen University. Ze stelt ons voor aan de Zweedse wetenschapper Johan Lundström, hij doet onderzoek aan het gerenomeerde Karolinska Instituut in Zweden. Samen met Elbrich Postma doet hij momenteel onderzoek naar congenitale anosmie. Hierover geeft Postma meer uitleg tijdens de aanstaande Vriendendag op 23 september. Tijdens de conferentie konden ze ons

de hersenen inderdaad en botst de frontale cortex vaak hard tegen de bulbus olfactorius. De bulbus wordt dan beschadigd door de cortex. Als we op een scan direct na het ongeval zouden zien dat de bulbus beschadigd is, konden we direct een medicijn toedienen dat patiënten ook krijgen na een beroerte. Het versnelt het herstel van beschadigd hersenweefsel. Dat middel moet echter wel binnen enkele uren na het ongeval worden toegediend”, licht hij toe. Wie (langere tijd) na het hoofdtrauma zijn reukzin wil verbeteren, raadt hij net als Hummel de reuktrainingen aan. “Het kan werken als een soort kickstart, om de aanmaak van nieuwe verbindingen weer op gang te brengen. Wij noemen dat de neuroplasticiteit van de hersenen”, besluit hij.

Er is eigenlijk maar één Nederlands woord voorbehouden aan geur: muf

Geen woorden voor geur

De conferentie werd georganiseerd door het ‘Centre for Language Studies’ van de Radboud Universiteit. De verbinding tussen taal en reukzin was dan ook een veelvoorkomend onderwerp in de presentaties. In onze Westerse maatschappij hebben we geen brede woordenschat voor het beschrijven van geuren. We doen met name aan bronbeschrijvingen; iets ruikt bijvoorbeeld houtachtig of naar vers gemaaid gras. Er is eigenlijk maar één Nederlands woord voorbehouden aan geur: muf. Een andere manier om ons over geuren uit te drukken, is door er een waardeoordeel aan te hangen. Iets stinkt, of ruikt juist lekker. In andere talen zoals het Jahai, Maniq en Thai – gesproken door inheemse stammen in Thailand en Maleisië – zijn er veel meer woorden speciaal voor geuren. In veel gevallen komt dit doordat reukzin ook op cultureel gebied een belangrijkere rol speelt in hun cultuur.



bron: *Odor-color associations differ with verbal descriptors for odors: A comparison of three linguistically diverse groups (Josje M. de Valk, et al)*

Doordat de Westerse samenleving veel visueel is ingesteld, wordt deze focus op kijken ook overgedragen op onze kinderen. Ouders zeggen vaker ‘kijk eens, een bloem’ dan ‘ruik eens, een bloem’. Lila San Roque van het Max Planck Instituut onderzocht hoe kinderen die de Engelse taal leren, geuren benoemen. Volgens San Roque lijkt het erop dat kinderen zich wanneer ze ongeveer twee en een half jaar oud zijn, bewust worden van geuren om zich heen. Dat zou dan later zijn dan het bewustzijn van andere zintuigen. Rond die leeftijd



– tussen twee en een half en drie – lijken de kinderen het de moeite waard te vinden om over geur te praten. Ze hebben in Westerse talen echter weinig woorden tot hun beschikking om dat te doen. Na die leeftijd lijkt de focus zich weer naar de dingen die ze zien te verleggen.

Geuren in kleuren

Ook volwassenen vinden het niet gemakkelijk om geuren en smaken te beschrijven. Volgens het spreekwoord baart oefening echter kunst; zijn de mensen die beroepsmatig

met hun reukzin werken een uitzondering? Onderzoekers Ilja Croijmans en Asifa Majid van de Radboud Universiteit zochten uit of koffie- en wijnexperts beter zijn in het beschrijven van geuren en smaken dan andere mensen. De experts bleken inderdaad meer consistent in het beschrijven van geuren. Volgens Croijmans komt dit waarschijnlijk doordat zij er vaker over praten en dus een bredere vocabulaire tot hun beschikking hebben. Croijmans schonk de wijn in zwarte glazen zodat de proefpersonen zich niet door de kleur konden laten beïnvloeden. Er bestaat dan ook een verband tussen geuren en kleuren. Asifa Majid, Josje de Valk, Ewelina Wnuk en John L.A. Huisman van Radboud Universiteit en het Max Planck Instituut onderzochten het verband tussen de manier waarop geur in taal beschreven wordt in de keuze voor kleur. Wederom werden Nederlands, Thai en Maniq met elkaar vergeleken omdat deze talen geur heel verschillend benoemen. Hieruit bleek dat de keuze voor kleuren inderdaad samenhangt met de manier waarop de geur beschreven werd. Synestheten, mensen die extreem sterke verbanden leggen tussen o.a. geuren en kleuren, bleken hierdoor zelfs beter in benoemen en onderscheiden van verschillende geuren dan de controlegroep. Deze bevindingen suggereren dat met behulp van synesthetische waarnemingen geuren beter te omschrijven zijn.

Het waren twee leerzame dagen vol nieuwe ontwikkelingen en inzichten rondom geuren en het menselijk reukzintuig. Bovendien zijn er veel interessante contacten gelegd die de vereniging op de hoogte zullen houden van hun bezigheden in het werkveld. Een waardevol bezoek aan de conferentie dus! ●



Deelnemers aan de conferentie (foto Ilona Plug)