



De schoonheid van de imperfectie

een portret van neurowetenschapper Ron Kupers

Heb ik uw aandacht met de openingszin: "Er zijn zo van die mensen die niet kunnen kiezen tussen genot en pijn"? Blijft u dan nog maar even hangen, zelfs na deze: "Toen Ron Kupers in zijn laatste jaar van Experimentele Psychologie in Leuven een onderwerp voor zijn masterthesis moest kiezen, ging zijn voorkeur uit naar 'de psychologie van de kunstbeleving', maar het is de tweede keuze 'over neuropathische pijnen' die zijn verdere leven heeft bepaald". Wetenschap en Kunst, dat zijn de twee benen waarmee een Europeaan van Vlaamse bodem tussen Kopenhagen en Montreal pendelt.

TEKST THEO DIRIX



Op aansturen van de toenmalige wereldautoriteit in pijn, neuroloog en -chirurg Jan M. Gybels (1928-2011) in Leuven, begon Ron Kupers in de hersenen mee te zoeken naar de oorsprong van zenuwpijnen. Sinds zijn doctoraatsthesis kreeg de behandeling met elektrische prikkels, de neuromodulatie, wat meer aandacht. Sinds zijn eerste postdoc in het Mekka van de neurologie, Montreal, met een introductie van Gybels en een beurs van de legendarische Herbert-H. Jasper (1906 - 1999) op zak, is hij alsmat dieper blijven graven in het brein, *brain deep*. De lijst van zijn publicaties in wetenschappelijke tijdschriften en citaties groeit gestadig. Centraal staat de plasticiteit van de hersenen. Was hij in de eerste helft van zijn carrière vooral gefocust op pijn, sinds de eeuwwisseling is hij meer geïnteresseerd in adaptieve plasticiteit, het aanpassingsvermogen van hersenen. Zo richt hij zich

tegenwoordig vooral op mensen die nooit gezien hebben of hun zicht verloren: kunnen blinde mensen getraind worden om te zien als niet-visuele prikkels, van gehoor of gevoel, naar de visuele cortex worden gestuurd? Zijn werk met een "tongue display unit (TDU)" om met de tong te leren zien, heeft zelfs in de algemene pers aandacht gekregen. De voorbije decennia was hij als professor verbonden aan de Universiteit van Kopenhagen, Departement Neuroscience & Pharmacology, binnen het Panum Institute. Sinds kort weerklinkt vanuit de Université de Montréal weer de roep van Canada.

EXPERIMENTEN

Mocht hij vandaag al naar de afgelegde weg terugkijken, dan is het de ondraaglijke lichtheid van de dierenproeven uit de jaren tachtig en negentig die hem zwaar stemmen.

Beschrijven hoe een aap met pijn reageert op elektroshocks in de thalamus of hoe ingespoten micro-bacteriën bij ratten chronische pijnen veroorzaken, is ondertussen ondenkbaar maar het besef dat toen ook al minder kwalijke ingrepen denkbaar waren, blijft spoken. Proefdieren moesten nochtans dienen om nieuwe kandidaatzones in de hersenen te exploreren voor pijnverzachtende effecten. Het implanteren van elektrodes in het menselijke brein, sinds de jaren zestig tegen chronische pijn, vanaf de jaren negentig voor Parkinson en recent voor epilepsie, was inderdaad beperkt en van wisselend succes. Pogingen om in het begin van de jaren negentig, in samenwerking met IMEC (het Interuniversitair Micro-Electronica Centrum in Leuven) een dergelijke elektrode te ontwikkelen, zijn op niets uitgedraaid. IMEC stond toen nog in de kinderschoenen en de technologie was er nog niet rijp voor. In 2017, toen bleek dat IMEC een zogenaamde *Neuropixels probe* voor gebruik bij de rat had ontwikkeld, is ook nog een tweede poging mislukt. Eventuele Deense financiering door de NovoNordisk Foundation en een latere aanvraag bij de Lundbeck Foundation leverde geen blanco cheque op voor Deense participatie in een project gebaseerd op Vlaamse spijttechnologie. Driemaal is scheepsrecht, moet Ron Kupers gedacht hebben toen hij een Europees consortium probeerde op te zetten, alweer tevergeefs, o.m. met Gasthuisberg waar ook al soortgelijke experimenten liepen. Een paar weken geleden dan verscheen in het prestigieuze blad *Neuron* een artikel met de prille resultaten van metingen met de eerste human *Neuropixels probe* van IMEC. De elektrode laat toe om de activiteit van honderden neuronen tegelijkertijd te meten. Dat was een decennium geleden ondenkbaar; deze Vlaamse technologie is een *gamechanger* in het menselijke hersenonderzoek. De publicatie in *Neuron* werd mee ondertekend door een groep wetenschappers en neurochirurgen van de University of California, San Francisco, en de Berkley University in California, beide behorend tot de wereldtop van medische universiteiten. Uit de samenwerking blijkt alvast dat de Leuvense instelling intussen met de grote jongens meespeelt. Zou het niet nog mooier geweest zijn, mocht IMEC, op een boogscheut van waar Jan Gybels in de jaren tachtig zijn eerste pijnpatiënten met hersenstimulatie behandelde, ook de burens en hun roots hebben betrokken? Zou de Vlaamse regering in ruil voor steun toch niet wat meer verankering mogen vragen?

KUNST

Wetenschappelijke nomade Ron Kupers heeft nog een ander been om op te staan: de catharsis van de kunst. Het was zijn eerste liefde. Op zijn zestiende keerde hij van Londen terug met een valies vol kunstboeken die hij amper kon dragen. Literair zijn vandaag vooral Céline, Kafka en Proust stukgelezen. In de jaren tachtig, maakte hij van De Singel, toen het eigenzinnige kunstencentrum onder Frie Leysen, zijn tweede thuis. Van daaruit reisde hij zijn ontdekkingen in nieuwe muziek, theater en dans, in heel Europa na, soms zelfs met Gybels in zijn autootje tot in Wuppertal of Frankfurt. In de plastische kunst

vindt hij de Frans-Amerikaanse beeldhouwster Louise Bourgeois en de Duitse schilder en plastisch kunstenaar Anselm Kiefer onovertroffen.

Tijdens zijn eerste reis naar Japan in 2001 zag hij plots wat al die favoriete kunstbelevingen met elkaar gemeen hebben. De gelijktijdige gewaarwording van raffinement en ruigheid is een concept dat er zelfs een naam heeft: *wabi-sabi*, de schoonheid van imperfectie. Het krijgt zijn ultieme uitdrukking in *kintsugi*, de Japanse specialiteit om gebroken aardewerk terug in elkaar te zetten met poedergoud, precies om de imperfecties te accentueren en het werk nog mooier te maken dan het oorspronkelijk intacte.

Iedere keer hij me na een zelfoereide maaltijd zijn uit Japan geïmporteerde thee aanbood, haalde hij geen kleine fijne porseleinen theekopjes uit de kast maar robuuste handgemaakte drinkkommen van het *anagama*, *raku* of *shino chawan* type, die met hun perfecte imperfectie, grillige vormen en onvoorspelbare kleurpatronen elk een eigen verhaal vertellen. Ook het zijne.

HEIMWEE

Mijn kennis over wat zich op zo'n gelukzalige momenten in mijn hersenen gebeurt, beperkt zich tot wat Hendrik Conscience daarover schreef: het wordt 'veroorzaakt door zenuwsappen van de hersenen naar het lichaam'. "Mooie boutade", reageert Ron Kupers maar hij noemt ze liever neurotransmitters of overdrachtstoffen, in dit geval dopamine. Andere gevoelens van ondraaglijke lichtheid en zwaarte, verwant aan liefdesverdriet en rouw, worden mogelijks veroorzaakt door serotonine dat het gemoed beïnvloedt.

Dat doet hem er meteen aan denken dat hij nooit beelden van hersenactiviteit bij heimwee heeft gezien. Depressie wordt wel intensief bestudeerd, misschien wel onder druk van de farmaceutische industrie; een recente wetenschappelijke studie die uitwees dat anti-depressiva niet beter werken dan placebo's moet daar hard zijn aangekomen. Waarom heimwee nauwelijks aandacht krijgt, is verrassend. Hij zal eens polsen of collega's psychiatrie niet geïnteresseerd zijn in een *brain imaging* (fMRI-)studie.

Dat het kan, heeft de Canadese Abanti Tagore bewezen toen ze de hersenactiviteit mat bij het beluisteren van favoriete muziek. Wat zou Ron Kupers, die in de jaren tachtig al de psychologie van de kunstbeleving wilde bestuderen, meenemen naar een dergelijk onderzoek? Ongetwijfeld 20ste eeuwse hedendaagse klassieke muziek, nieuwer dan Arnold Schönberg en Bela Bartok, en ondogmatisch tussen Chet Baker en Frank Zappa. Ooit woonde hij een concert bij waar zo weinig publiek voor was opgedaagd dat iedereen mee op het podium mocht. Dat hij zijn passie voor die muziek niet kan delen, is een groot gemis.

Mijn hypothese is dat zelfs dan de hersenactiviteit in zijn hoofd niet eenduidig op plezier zal wijzen maar dat het beeld wellicht verstoord wordt door de imperfectie van de schoonheid. Genot en pijn, ik zei het al, maar waarschijnlijk nog altijd niet wat u verwachtte. 