

Toont de pupilgrootte onze visuele interesse?

Het herhalen van een klassiek experiment met moderne middelen is een interessante uitdaging, die onderzoekers veel nieuwe informatie oplevert. Dat geldt ook als het oorspronkelijke resultaat niet herhaald kan worden. Dat bleek uit de onderhoudende presentatie van dr. ir. Joost de Winter, onderzoeker op het gebied van cognitieve robotica aan de Technische Universiteit Delft. Zijn team probeerde om de bevinding van de Amerikaanse hoogleraar Eckhard Hess uit 1960 te repliceren dat de pupilgrootte beïnvloed wordt door waar wij geïnteresseerd in zijn. Hess vond ondermeer dat de pupillen van mannen verwijden bij het kijken naar vrouwelijk naakt, en dat de pupillen van vrouwen verwijden bij het kijken naar een baby of mannelijk naakt.

De Winter onderzoekt onder meer de invloed van tijdsdruk en complexiteit van verkeerssituaties op het rijgedrag en de lichamelijke (fysiologische) reacties van de chauffeur. De veel geciteerde Science-publicatie van Hess bood een interessant aanknopingspunt wat betreft de informatie die in iemands pupildiameter verscholen ligt. De pupildiameter is immers met een digitale camera vast te stellen. In de praktijk bleek deze aanpak echter niet te werken. Onze pupillen reageren vooral erg sterk op kleine verschillen in belichting; een extra verandering onder invloed van stress tijdens het rijden valt hierbij in het niet.

De onderzoekers raakten geïnteresseerd in het werk van Hess en vroegen zich af of zij de bevindingen van de Amerikaanse psycholoog konden bevestigen door het experiment over te doen met hedendaagse meetapparatuur. Gelukkig bleek de universiteit van Akron, Ohio te beschikken over een archief waarin de geschiedenis van het psychologieonderzoek gedocumenteerd is. Een zoektocht in een indrukwekkende stapel archiefdozen leverde de oorspronkelijke proefopzet en experimentele data van Hess op. Daaruit bleek om te beginnen dat Hess selectief was geweest in het rapporteren van zijn bevindingen. Alleen de vijf plaatjes met een duidelijk effect had hij meegenomen in zijn publicatie. De Winter liet ook zien dat Hess ook als consultant optrad en dus mogelijk een belang had bij het effect dat hij gevonden had.

In de replicatiestudie werden geen verschillen in pupildiameter gevonden tussen mannen en vrouwen bij het kijken naar bijvoorbeeld erotisch getinte afbeeldingen van vrouwen en mannen. Wel was er een zeer duidelijk effect van licht en donker in de afbeelding op de pupilgrootte. Wie kijkt naar een lichter gedeelte, heeft nauwere pupillen dan wie kijkt naar een donker gedeelte. In een tweede replicatie, compleet met preregistratie, gebruikten De Winter en collega's lijntekeningen waarbij de gehele afbeelding even licht is. Hierbij vonden zij wel pupilverwijding bij het kijken naar spannende plaatjes, maar nog steeds geen significant man-vrouw verschil in pupilverwijding. De kans is dus groot dat deze beroemde publicatie in Science effecten toont die berusten op toevalligheden en niet op een man-vrouw verschil in visuele interesse. De Winter's conclusie was dat dit een spannende en uitdagende exercitie was geweest, die zeker voor herhaling vatbaar was. 'Maak replicatie *mainstream*', was dan ook zijn boodschap.