

# De sekse van cijfers

De geofysicus en statisticus Sir Harold Jeffreys poneerde in 1936 een opmerkelijke stelling: mensen vinden even cijfers vrouwelijk en oneven cijfers mannelijk. Eric-Jan Wagenmakers en Johnny van Doorn namen de proef op de som. En wat bleek? Het klopt ten dele.

tekst Miriam Notenboom, beeld Curve



**S**ir Harold Jeffreys (1891-1989) was een veelzijdig wetenschappelijk genie. Hij leverde 'fundamentele bijdragen aan de seismologie, geofysica, astronomie, wetenschapsfilosofie en Bayesiaanse statistiek', aldus Johnny van Doorn en Eric-Jan Wagenmakers. Daarnaast publiceerde Jeffreys artikelen over wiskunde, kwantummechanica, de relativiteitstheorie en plantkunde, maar ook over fotografie en psychologie. Een uiterst productieve man was hij, met 440 wetenschappelijke artikelen en acht invloedrijke boeken op zijn naam.

Van Doorn en Wagenmakers werken beiden op de afdeling Psychologie van de Universiteit van Amsterdam. Van Doorn is er universitair docent methoden & statistiek; Wagenmakers hoogleraar Bayesiaanse methodologie<sup>1</sup>. Wagenmakers is ook een kenner én bewonderaar van Jeffreys. Vijf jaar geleden stuitte hij in de ruim 36.000 pagina's van diens verzamelde werken op een opmerkelijk artikel uit 1936.

Daarin beweert Jeffreys dat mensen on-even getallen onbewust associëren met mannelijkheid en even getallen met vrouwelijkheid. Waarom? Jeffreys geeft een onversneden freudiaanse verklaring: 'De eerste objecten die de baby interesseren zijn de borsten en het mannelijk orgaan – de eerste twee in getal, de laatste driedelig – en de fallische symboliek van objecten als het klavertje, de fleur de lis<sup>2</sup> en de vlieg is duidelijk. Dit leidt ons rechtstreeks naar de suggestie dat even getallen voor het onbewuste vrouwelijk zijn en oneven getallen mannelijk.'

### Rondje factchecken

Wagenmakers' nieuwsgierigheid was meteen gewekt en in Van Doorn vond hij een enthousiaste kompaan voor een rondje wetenschappelijk factchecken. Een uit de hand gelopen grap noemen ze hun toetsing van de speculaties van Jeffreys. Wagenmakers: "Het maakt je vak leuker. Niet



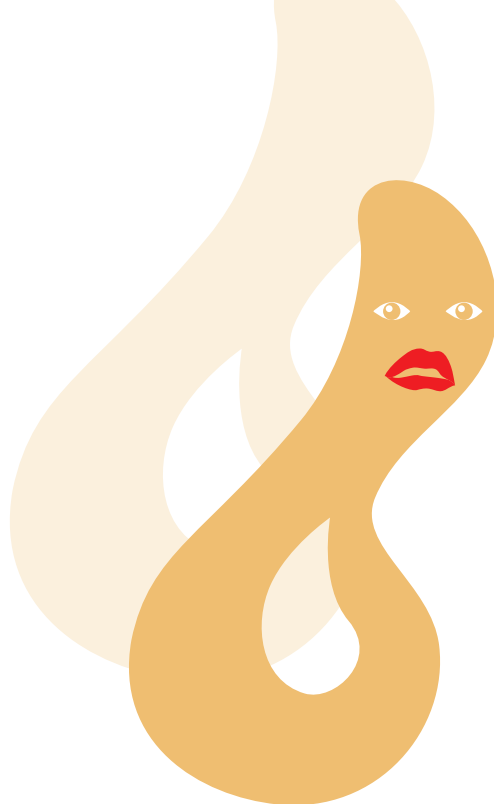
## Jeffreys gaf een onversneden freudiaanse verklaring voor zijn speculaties



al het onderzoek hoeft de wereld te verbeteren.” Tegelijkertijd: “Voor een methodoloog is het ook een soort morele verplichting om een buitengewone bewering aan een nader onderzoek te onderwerpen.” Eerder had hij met zijn team al onderzoek gedaan naar de vraag of een opgegooid muntje inderdaad het vaakst landt op de kant die bij het opgooien boven lag, zoals een natuurkundig model had gesuggereerd. De uitkomst: ja, die kans is ongeveer 51 procent. Ze wonnen er de Ig Nobelprijs mee, de onderscheiding voor onderzoek dat mensenlaat glimlachen maar dat ook tot nadenken stemt. Het onderzoek naar de cijfers past goed in deze categorie. Want hoewel Jeffreys artikel ‘wemelt van de gekkigheden’, is zijn bewering natuurlijk gewoon toetsbaar. Dat bleek in 2015 zelfs al eens te zijn gedaan, in een experiment onder 119 studenten, overigens zonder dat die onderzoekers zich destijds bewust waren van de

bewering van Jeffreys. De uitkomst van dit kleine onderzoek luidde dat de bewering klopt, zij het vooral bij vrouwen. Wagenmakers en Van Doorn wilden een gedetailleerder beeld krijgen. Via KiesKompas namen zij drie vragenlijststudies af bij in totaal 10.988 respondenten. Alle deelnemers gaven hun genderidentiteit op en alleen de antwoorden van respondenten die zichzelf identificeren als man of vrouw werden meegenomen in de uitslagen.

Hoe Wagenmakers en Van Doorn te werk gingen, beschrijven zij gedetailleerd in hun onderzoeksverslag dat *De Psycholoog* online publiceert (scan hiervoor de QR-code op pagina 23). De titel van het verslag geeft de opmerkelijkste uitkomst al meteen weg: ‘Vrouwen vinden even cijfers vrouwelijker dan oneven cijfers’. ►



## Mannen én vrouwen zien cirkelvormige figuren vooral als vrouwelijk

Want uit de antwoorden op hun eerste vragenlijst bleek dat bij de vrouwelijke respondenten op groepsniveau sprake was van een veelbetekenend zigzag-patroon: de even cijfers werden steeds als vrouwelijker beoordeeld dan de eraan voorafgaande oneven cijfers. En dat stemt overeen met de bewering van Jeffreys.

Maar: de mannelijke respondenten vonden zowel de oneven als de even cijfers meer mannelijk. En op individueel niveau waren de scores van de respondenten erg variabel. Er is daarmee geen sprake van de algemene wetmatigheid die Jeffreys' psychoanalytische onderbouwing veronderstelde.

Om ruis zoveel mogelijk uit te sluiten, deden Wagenmakers en Van Doorn twee vervolgonderzoeken. In de tweede vragenlijst luidde de vraag meer algemeen: in hoeverre zijn cijfers meer mannelijk of meer vrouwelijk? Daarbij toonden de onderzoekers cijfers als voorbeeld: '2, 4, 6, 8 of 10'. In de derde vragenlijst stelden ze dezelfde vraag, maar waren de cijfers als woorden uitgeschreven: 'twee, vier, zes, etc...'

Mogelijk beïnvloedde de vorm van een cijfer (bijvoorbeeld de hoekige 4) de resultaten? En uit eerder onderzoek naar geometrische vormen was ook al eens geble-

ken dat mannen én vrouwen cirkelvormige figuren vooral als vrouwelijk zien en vierkante als mannelijk.<sup>2</sup>

Maar de twee vervolgonderzoeken leverden geen wezenlijk andere resultaten op. Opnieuw beoordeelden de vrouwelijke respondenten op groepsniveau de oneven cijfers als relatief mannelijk en even cijfers als relatief vrouwelijk. De mannen vonden de even cijfers licht mannelijk en lieten voor de oneven cijfers een variabel patroon zien.

### Geen volledige nederlaag

Jammer dat Jeffreys zelf de uitkomsten van dit onderzoek niet meer meekrijgt, zegt Wagenmakers. "Ik had niet verwacht dat er bij de vrouwen op groepsniveau een knallend significante bevestiging van Jeffreys' speculatie uit zou komen. De uitkomst is dus ook weer geen volledige nederlaag voor hem."

Aan de psychoanalytische interpretatie van Jeffreys maken de auteurs in hun onderzoeksverslag niet al te veel woorden vuil. Wat moet je ook met verhandelingen over 'de kracht die geassocieerd wordt met oneven getallen in termen van de kracht van de penis, oorspronkelijk in urineren, later in erectie en geslachtsgemeenschap'. Of deze: 'Het "geluk" symboliseert uiteindelijk het bezit van de penis.' En: 'Even getallen brengen geen geluk, maar het meisje, dat geen penis bezit, loopt geen gevaar deze te verliezen, zodat ze veilig zijn.'

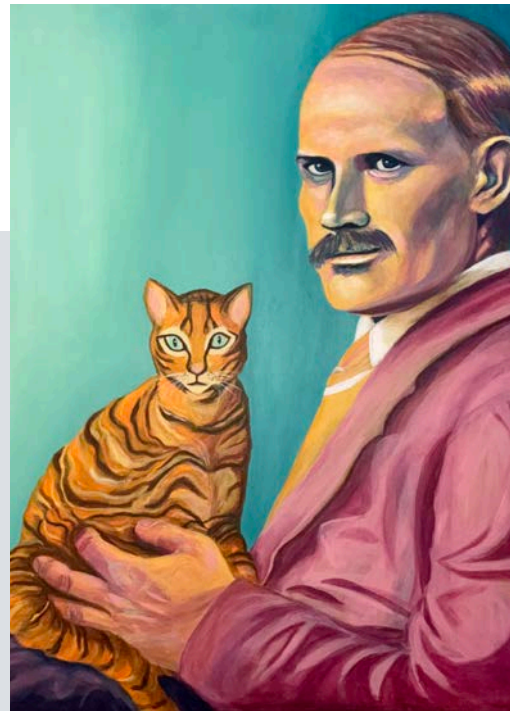
'Lachwekkend onwaarschijnlijk,' noemen Wagenmakers en Van Doorn de speculaties van Jeffreys. En over de uitkomst van hun eigen onderzoek schrijven ze: 'We denken niet dat deze resultaten op welke wijze dan ook relevant zijn voor de status van de psycho-





analytische of psychodynamische behandelmethoden.’ Misschien kunnen reclamemakers overwegen bij producten voor mannen de 1 en de 5 in te zetten en bij producten voor vrouwen de 8. Maar: ‘Vervolgonderzoek is noodzakelijk om te bepalen of de abstracte associaties zich daadwerkelijk vertalen naar een hogere kans om bepaalde producten aan te schaffen. Wij blijven sceptisch.’ ■

- 1) Voor een uitleg van Bayesiaanse statistiek: zie [Bayesianspectacles.org](http://Bayesianspectacles.org)
- 2) Heraldische lelie, zoals te zien in het Franse koningswapen
- 3) Stroessner, S. J., Benitez, J., Perez, M. A., Wyman, A. B., Carpinella, C. M., & Johnson, K. L. (2020). What’s in a shape? Evidence of gender category associations with basic forms. *Journal of Experimental Social Psychology*, 87, 103915.



## MAN MET KAT

Sir Harold Jeffreys stond bekend om zijn sociale onbeholpenheid. Beroemd is een anekdote over de Amerikaanse statisticus Leonard Jimmie Savage, die met hoge verwachtingen de oceaan overstak om in Engeland met zijn vakgenoot van gedachten te wisselen. Hij kwam van een koude kermis thuis: Jeffreys zei het hele bezoek vrijwel niets en aaide intussen de kat op zijn schoot. “Een typische Brit die gesteld was op zijn privacy,” zegt Wagenmakers. Als bewonderaar van Jeffreys heeft hij voor de website *BayesianSpectacles.org* het schilderij laten maken dat nu ook de cover van *De Psycholoog* siert.

Fascinerend voor Wagenmakers blijft dat een man van de wetenschappelijke statuur van Jeffreys zo’n hartstochtelijk pleitbezorger was van Freuds gedachtengoed. De psychoanalyse werd ook in Jeffreys tijd al gezien als een ‘schoolvoorbeeld van hoe wetenschap niet bedreven moet worden’, bij gebrek aan toetsbare voorspellingen. Ze kan amper empirisch worden bewezen of ontkracht. Jeffreys trok zich van die kritiek niets aan. Wetenschappelijke validatie, schreef hij in 1931, maakt ‘geen indruk’ op ‘de analyticus die dagelijks met het materiaal te maken heeft, of op de patiënt die genezen is van verschillende geestelijke stoornissen, variërend van kleine angsten tot fobieën of invaliderende neuroses, doordat hij in staat is gesteld om zijn eigen mentale processen beter te begrijpen’.

Zelf lag Jeffreys in de jaren twintig op de divan bij de Britse psychoanalyticus en Freud-biograaf Ernest Jones, vermoedelijk omdat hij eronder leed dat zijn verlovings was verbroken. Die behandeling was naar verluidt niet echt succesvol.



Scan de QR-code voor het hele artikel.  
De bijbehorende data zijn publiekelijk beschikbaar op  
[www.nip.nl/tdp/de-sekse-van-cijfers](http://www.nip.nl/tdp/de-sekse-van-cijfers)