

DJ Hand (2004). *Measurement Theory and Practice: The world through quantification*. Arnold, London (320 pp).

De afgelopen zomer heb ik met het gezin Ghana rondgetrokken. Ieder mocht één boek mee, en mijn keus viel op dit boek van David Hand. Ik heb er geen spijt van gekregen. Het boek voorzag in voldoende geestelijk voedsel.

Hand benadrukt dat we in een wereld leven waarin van alles en nog wat wordt gemeten: lengte, temperatuur, kwaliteit van leven, intelligentie, inflatie, citaties, pijn, etc. Metingen beïnvloeden de wijze waarop we de wereld zien, vaak zonder ons daar bewust van te zijn. Onder de sluier van de alledaagsheid van metingen bestaat een wereld die veel interessanter is dan algemeen wordt aangenomen. Hand's boek licht een tipje van deze sluier op.

Hoofdstuk 1 behandelt de vraag waarom we meten, en hoofdstuk 2 neemt de vraag 'Wat is meten?' als vertrekpunt. Hand introduceert een onderscheid tussen 'representational measurement' en 'pragmatic measurement'. Volgens het eerste gezichtspunt worden eigenschappen van objecten in getallen vastgelegd zodanig dat operaties tussen deze getallen iets zeggen over de werkelijkheid. Bijvoorbeeld, het optellen van twee lengten *representeert* in de werkelijkheid de totale lengte van twee gestapelde objecten. Pragmatisch meten, aan de andere kant, houdt in dat de meetprocedure *definieert* hoe een getal aan een object wordt toegewezen. Met andere woorden, meten is dan niets meer dan een precies gespecificeerde operatie die een getal oplevert. Hand beargumenteert dat vrijwel alle vormen van meten aspecten combineren uit beide gezichtspunten. Veel wetenschappelijke discussie ontstaat doordat men de doelen van meten (begrijpen versus voorspellen) met elkaar verwart. Hand stelt dat het bij 'representational measurement' vooral gaat om het begrijpen wat er precies wordt gemeten. Bij pragmatische meten ligt na nadruk op voorspellen.

De hoofdstukindeling van het boek weerspiegelt het onderscheid. Hoofdstuk 2 heet 'The nature of measurement', en behandelt vooral 'wat' meten is. Hoofdstuk 3 heeft als titel 'The process of measurement', en gaat over 'hoe' gemeten kan worden. In dit hoofdstuk behandelt Hand psychometrische technieken als (optimal) scaling, unfolding en het Rasch model als methoden om getallen aan objecten toe te kennen. De plaats van het Rasch model is opmerkelijk aangezien voorstanders van het Rasch model doorgaans benadrukken dat het model het enige model is dat aan alle vereisten van conjoint meten voldoet. Daarmee zou het eerder in hoofdstuk 2 dan 3 passen. Hoofdstuk 4 over de precisie van metingen sluit het theoretische gedeelte af.

Hoofdstukken 5 t/m 9 behandelen meten in, achtereenvolgens, de psychologie, geneeskunde, natuurwetenschappen, economie, sociale wetenschappen, en de informatiewetenschappen. Het boek is uniek in de breedte van onderwerpen. In de heldere en toegankelijke stijl waar Hand bekend om staat behandelt hij met even groot gemak de waargenomen scherpte van pepers, werkdruk, temperatuur, attitudes, etc, en geeft waar mogelijk de overeenkomsten tussen verschillende disciplines aan. Zo heeft de wetenschap eeuwenlang geworsteld met het begrip en de meting van temperatuur, hitte en entropie. De wijze waarop dit debat gevoerd vertoont een verwantschap met bijvoorbeeld het debat over intelligentie.

Deze hoofdstukken maken duidelijk dat in veel disciplines, inclusief de natuurwetenschappen, het pragmatisch meten vaak de boventoon voert. Een verdienste van Hand's boek is dat het pragmatische meten in een wetenschappelijk acceptabel daglicht stelt.

Een punt van kritiek is dat onderscheid tussen 'representational measurement' en 'pragmatic measurement' nauwelijks terugkomt in de discipline hoofdstukken 5 t/m 9. Af en toe merkt Hand op dat een meetmethode pragmatisch van aard is (bijvoorbeeld de Apgar-score), maar dergelijke verbindingen met de eerdere hoofdstukken zijn vrij zeldzaam. Dimensionele analyse is pure vorm van de 'representational measurement', maar dat wordt niet expliciet zo genoemd. Wat mist is een slothoofdstuk waarin de verhouding tussen beide vormen van meten in de verschillende disciplines met elkaar worden vergeleken. Het boek zou daarmee aan eenheid en impact winnen.

Dit neemt niet weg dat het boek is een must voor iedereen die zich voor meten interesseert. En wie doet dat niet? Het is een inspirerend, breed en prima leesbaar boek dat de lezer een blik gunt op de funderingen van empirische wetenschap.

Stef van Buuren