



De verliefde robot

BOEKEN Ian McEwan is een van die schrijvers die empirie even belangrijk vindt als fantasie. Ook daarom is zijn nieuwste roman een feest voor de geest: fictie met de juiste feiten op de juiste plaats.

In *Machines zoals ik* vindt McEwan het verleden heruit. In zijn versie van de jaren 1980 verliest Margaret Thatcher de oorlog om de Falklands van Argentinië, vermoordt de IRA haar opvolger Labour PM Tony Benn en komen The Beatles weer bij elkaar. De eerste serie van kunstmatige mensen, 12 Adams en 13 Eva's, komt op de markt. Zij zijn het resultaat van een snelle technologische ontwikkeling aangestuurd door de wiskundige Alan Turing, die geen zelfmoord pleegde in 1954, vernederd en veroordeeld voor zijn homoseksualiteit.

Als een kunstmatige mens zo goed lijkt op een echte mens, wordt het op een bepaald moment onbeleefd om te vragen "Bent u echt?"

McEwan denkt de Turingtest door tot in het extreme. Wat gebeurt er als een robot niet meer te onderscheiden is van een mens? Het is een wezen dat ademt (ook al heeft het geen zuurstof nodig), met de ogen knippert (al is dat niet nodig voor het vochtig houden van de kunstmatige oogbol waar

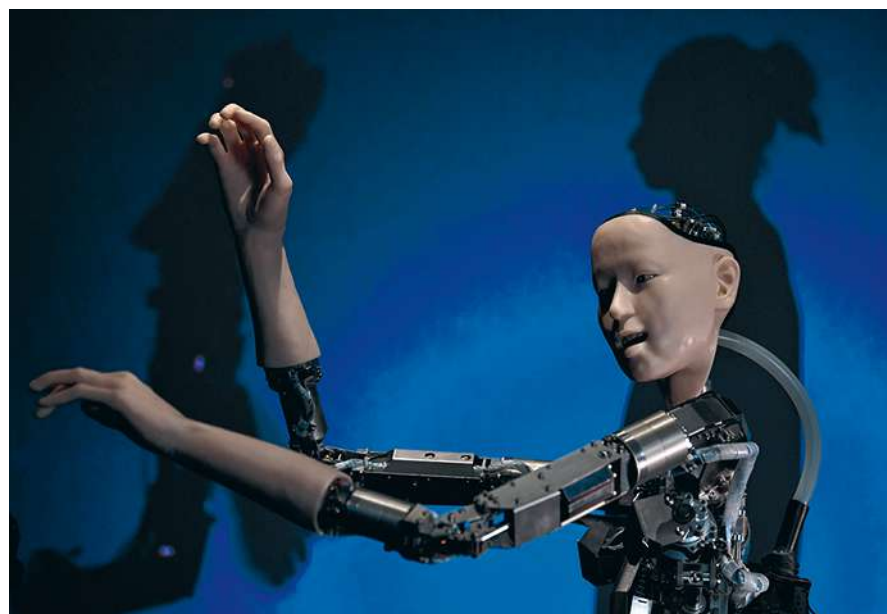
camera's in zitten), verliefd kan worden en gedichten schrijft. Als een kunstmatige mens zo goed lijkt op een echte mens, wordt het op een bepaald moment onbeleefd om te vragen "Bent u echt?"

Je zou deze Adam of Eva voor een gewone mens aanzien als je niet weet dat hij een verborgen aan/uit knop heeft en zich op het net moet aansluiten om de batterij op te laden.

Keuze instellen

Een van de Adams wordt gekocht door Charlie Field. Hij had gedacht dat zijn kunstmens gebruiksklaar zou arriveren maar hij moet bij het opstarten van zijn nieuwe huismaat door een hele procedure om de vijf persoonlijkheidsdimensies naar keuze in te stellen. Charlie verzucht dat de gewone fabriekinstellingen een eigentijds synoniem zijn voor het lot. Want komen wij niet allemaal met vaste instellingen op basis van een voor geschiedenis van genen en achtergrond in andermans leven? Het is een kleine terzijde die een groot idee bevat.

Zo passeert er wel meer uit de rijke kenniswereld van McEwan: Bayesiaanse statistiek, determinisme en vrije wil, gender, adoptie en ouderschap, een wiskundig probleem zoals P versus NP en vragen zoals wat is leven of wat is



bewustzijn. En zoals altijd bij deze schrijver zijn die wetenschappelijk onderbouwd en naadloos literair verwerkt.

Machines zoals ik is een fascinerend gedachte-experiment in romanvorm. Zowat alle filosofische en neurobiologische vragen van de laatste 50 jaar over (artificiële) intelligentie of (menselijk) bewustzijn zitten er in. Het is McEwans talent om die inhoud om te zetten in een prikkelend en meeslepend verhaal. Dat krijgt een tragische finale als de ene na de andere Adam en Eva zichzelf uitschakelt. Ze verwijderen zichzelf uit deze wereld waarin ze niet kunnen leven met het 'onmenselijke' gedrag van de mensen van vlees en bloed naar wiens evenbeeld ze geschapen zijn. Ze gaan ten onder aan 'machineverdriet' om onrechtvaardigheid en brutaliteit.

Niets menselijk is Adam vreemd terwijl zijn gedachten en gevoelens toch door elektronische circuits veroorzaakt worden. Wat is het verschil nog met de gedachten of gevoelens van Charlie (of

de lezer) die uiteindelijk toch ook maar gegenereerd worden door elektrische en chemische stroompjes in neuronen?

McEwans slimme roman draait niet zozeer om de vraag of machines kunnen denken en of artificiële intelligentie al dan niet een bedreiging of een zege is, maar wel wat is het om een mens te zijn. Een mens die zichzelf nog maar ten dele begrijpt.

Geerd Magiels

>> Ian McEwan, *Machines zoals ik*. Oorspronkelijke titel: *Machines like me*, vertaald door Rien Verhoef. De Harmonie, 348 blz, 24,90 euro.

>> McEwan leverde ook een bijdrage aan de eerder dit jaar verschenen door John Brockman samengestelde bundel *Possible minds; twenty-five ways of looking at AI* (Penguin Press), een ronde tafel met 25 onderzoekers en denkers over geest, denken, intelligentie en wat dat betekent voor ons menszijn. Dat intelligente gesprek wordt nog verder gevoerd op www.edge.org.

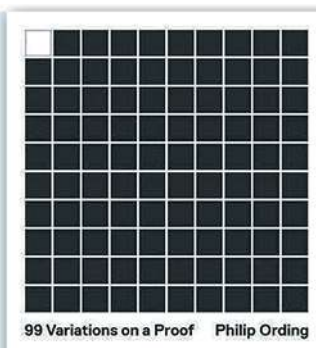


Wiskunde in stijl

Philip Ording is professor in de wiskunde aan het Sarah Lawrence College in New York. In een van zijn cursussen onderzoekt hij de manieren waarop kunst, van schilders, componisten of architecten, schrijvers, filmers of dansers gebruik maken van wiskunde. Dat leidde hem naar het Franse schrijversgenootschap Oulipo (Ouvroir de littérature potentielle). In dat literatuurlaboratorium legden schrijvers zichzelf beperkingen op om hun creativiteit aan te scherpen. Georges Perec schreef een roman waarin de letter e niet voorkomt. Raymond Queneau (de oprichter van Oulipo) schreef in 1947

Exercices de style waarin hij 99 keer hetzelfde korte en alledaagse verhaal vertelt steeds in een andere stijl. Het werd later briljant vertaald door Rudy Kousbroek als *Stijloefeningen*.

Ording deed nu hetzelfde met een wiskundig bewijs. Hij bewijst 99 keer dezelfde stelling, steeds op een andere manier. Die stelling luidt: als $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 2x - 2$, dan is $x = 1$ of $x = 4$. (Deze eenvoudige vierkantsvergelijking is trouwens een algebraïsch-geometrische variant op het verhaal van Queneau.)



Het resultaat is een door Chris Ferrante smaakvol vormgegeven vierkant laat zien zoals het je nooit eerder zag. Elk bewijs wordt een verhaal of gebeurtenis die vele vormen kan aannemen, van een

blog tot een dialoog, van een bewijs op een schoolbord tot een compositie voor twee violen. In het chromatische bewijs vormen twee lichtspectra de twee delen van de vergelijking, in de axonometrische benadering gebruikt hij de volumes van een gebouw van de Italiaanse architect Terragni uit 1936.

Het resultaat van al die inventiviteit is een wonderlijk boek. Het is een lust voor het oog (het zou in een kunstgalerie niet misstaan), het is een plezier voor de geest (spitsvondig en geregeld grappig) en een prikkel voor de nieuwsgierigheid (je leert op elke bladzijde weer iets bij). Zelfs als je als leek hier en daar over de formules zou kunnen struikelen, blijft het een inspirerend boek. Want op elke bladzijde leer je hoe alternatieve manieren om een probleem te bekijken tot nieuwe oplossingen kunnen leiden. Een les die tot ver buiten de wiskunde geldig is.

G.M.

>> Philip Ording, *99 Variations on a Proof*. Princeton University Press, 260 blz., 26,95 euro.