GeniaaL gedacht

We willen meningen horen. Meningen van ingenieurs over wat hen nauw aan het hart ligt, meningen van niet-ingenieurs over ingenieurs en ingenieuren, alles wat des mensen is, kan en mag aan bod komen. Als het maar 'uw gedacht' is, mijn gedacht.

ADHEMAR BULTHEEL



Adhemar Bultheel is professor-emeritus aan de Faculteit Ingenieurswetenschappen, verbonden aan de Afdeling Numerieke Analyse en Toegepaste Wiskunde van het Departement Computerwetenschappen. Hij heeft jarenlang opleidingsonderdelen in de toegepaste wiskunde gedoceerd en is dan ook een vaste waarde in de herinneringen van vele alumni.

'Immers een periode met veel nieuwe indrukken schijnt in retrospect langer geduurd te hebben dan een periode van verveling'

SAUDADE

In mijn kindertijd begonnen sprookjes steevast met 'Heel, heel lang geleden, toen de dieren nog spraken ...'. Vermits ik, met uitzondering van de papegaai van tante Irma, nog geen enkel dier had horen praten moest dat wel héél lang geleden zijn, toen de tijd pas begon. Later kwam ik tot het meer wetenschappelijke inzicht dat de tijd veel verder reikt, tot lang voordat er sprake was van dieren, ergens toen de grote kosmische poef plaatsvond want daarvoor zou er zelfs nog geen tijd bestaan hebben en kon het dus niet langer geleden zijn.

Sindsdien zitten we er wel mee. Sommigen proberen hem te doden als ze niets omhanden hebben. Proust was hem ooit verloren en ging ernaar op zoek. Tegenwoordig gaat de tijd massaal verloren als gevolg van de ondraaglijke volgtijdelijkheid der dingen, maar niemand gaat nog op zoek, want dat is een verspilling van tijd en geld, wat volgens sommigen hetzelfde is.

Er wordt gezegd dat de tijd vliegt maar bij mij roept hij een visioen op van een majesteitelijke arend die meer zweeft dan vliegt, gedragen door een wind die slechts die ene kant opgaat. In die stroming fladderen wetenschappers ook wat rond met hun vleugels van papier, volgeschreven met dt-formules over entropie en de Tweede Hoofdwet van de thermodynamica. Hopelijk maken ze geen dt-fouten want symmetrie vinden ze superbelangrijk om een theorie van alles (nu ja 'alles') te bricoleren, ook al is de tijd een variabele die zich hardnekkig blijft verzetten, alles en iedereen de toekomst in sleurend.

'Tijd is een illusie' zei Einstein en dat is ook zo want net als schoonheid 'in the eye of the beholder'. Iedereen heeft zijn eigenheid en eigen tijd want absolute tijd bestaat niet. Men kan het zelfs niet eens worden over het 'nu', onvatbaar tussen twee korrels in een zandloper, tussen twee tikken van mijn grootvaders klok (waarin zich ooit nog een geitje had verstopt) of tussen twee trillingen in een cesiumatoom. Met een nauwkeurigheid van één seconde op vijf miljard jaar wordt de tijd door tijdseinzenders globaal verspreid als een uitmiddeling van meerdere atoomklokken die het toch nooit helemaal nano-eens zijn met elkaar. 'Nu' is het moment waarop het verleden overgaat in de toekomst en omdat het verleden onmiddellijk overgaat in de toekomst is het nooit 'nu' of eigenlijk is het altijd 'nu' want we bevinden ons permanent op de grens tussen verleden en toekomst. Een paradox waardoor Augustinus zestien eeuwen eerder al tot Einsteins besluit kwam.

Niet alleen het nu is een probleem, zelfs over dagen en uren bestaat wel eens verwarring. Denk maar aan Phileas Fogg na zijn reis om de wereld of aan die imaginaire lijn waar de dag van naam verandert en die een hoofdrol speelt in Umberto Eco's *Het eiland van de vorige dag*, of het vage uur van de wolf zoals Ingmar Bergman het definieerde of het etensuur dat in de Zuid-Europese landen iets anders betekent dan bij ons. Ook baby's interpreteren, ondanks hun circadiaans ritme, slaaptijd dikwijls anders dan hun ouders.

In *Why Time Flies* beschrijft Alan Burdick een aantal elkaar soms tegensprekende



© Joris Snaet

onderzoeken over hoe mensen (en dieren) tijd ervaren en probeert hij de waarom-vraag te beantwoorden. Maar jonge mensen stellen zich die vraag niet. Voor hen (en ik ben ook jong geweest) is het leven een sprookje, de liefde eeuwig en hun tijd oneindig. Zij zweven erboven als de arend en kijken vanop grote hoogte tot ver voorbij de horizon. Zo ontstaan bewegingen als de *Long Now Foundation* die een uurwerk bouwen dat alle singulariteiten en klimaatdebacles moet overleven op eigen kracht voor de volgende tienduizend jaar. Alles kan immers overwonnen worden en in die overtuiging nestelen ze zich al te lichtzinnig. Maar als hun arendsnest van stro wordt weggeblazen door de boze wolf, dan bouwen ze er eentje met takken, tegen het advies in van hun leraar want ze denken het beter te weten. Maar als dan iemand met zwavelstokjes heeft zitten spelen brandt ook dat af. En tegen de tijd dat ze inzien dat hun leraar toch gelijk had en ze een stenen paleis hebben gebouwd, hebben ze zelf leerlingen die vinden dat zij het fout hebben. Ze laten zich nieuwe keizerskleren aanmeten en willen hun opgelapte zevenmijlslaarzen aan hun kleine duimpjes overlaten, maar die groeien op met schermen vol Kaatjes, Samsons, en Harry Potters, want zij weten wel beter dan die gelaarsde kat. Met pikhouweel en schop over de schouder en een vrolijk hè-ho-hè-ho marcheren de opgeschoten dwergen het paleis uit om hun eigen goudmijnen te ontginnen. In het lege paleis nemen allerlei kwaaltjes en ongemakken hun intrek terwijl de achterblijvers, Pessoa waardig, met fotoalbums en mijmeringen delven in de zilvermijnen van hun herinneringen.

Het algemene gevoel is dat de tijd rapper voorbij gaat naarmate men ouder wordt. Ook daar bestaan verschillende psychologische theorieën over. Er zijn formules om te bepalen het hoeveelste deel de laatste tien jaar uitmaken van wat een normale levensduur of levensduurervaring is. In het laatste geval moet men rekening houden met de hoeveelheid nieuwe indrukken die men te verwerken krijgt en die nemen natuurlijk af naarmate men ouder wordt. Immers, een periode met veel nieuwe indrukken schijnt in retrospect langer geduurd te hebben dan een periode van verveling. Zo ervaren we nu eenmaal entropie.

Met allerlei innovaties schijnen we nu een glazen plafond van 120 jaar bereikt te hebben. Geoffrey West geeft in zijn boek *Scale* een fysionomische verklaring waarom sommige zoogdieren langer leven dan andere. Dat heeft te maken met het voordeel van schaalvergroting. Het volume van een walvis is vele malen groter dan dat van een zevenslaper en vraagt dus meer energie. Maar de fractale structuur van de bloedvaten zorgt voor een efficiënte overdracht van energie in de mitochondrion en daar is het hele metabolisme mee gebaat. Een verdubbeling van het volume vereist maar driekwart meer energie. Als gevolg van deze sublineaire wet ligt het hartritme van een walvis veel lager dan van de relmuis en leeft de walvis veel trager en dus ook langer. Qua lengte ben ik in dat opzicht als sapiens minder bedeeld, maar volumegewijs probeer ik dat dan te compenseren met een aangepaste BMI.

Maar dat elk sprookje een einde heeft staat vast, want plots is dit blad vol en dan staat daar opeens een varkentje met een lange snuit en dat leefde nog lang en gelukkig.