

De *slow science*-beweging pleit ervoor het hoge tempo van het wetenschappelijk onderzoek te beperken. Jean Paul Van

Bendegem nodigt de wetenschappen uit om juist te denken met een waaier van snelheden.

Geef ook de traagheid een kans

Naar een kwetsbare wetenschap

Jean Paul Van Bendegem

Vrije Universiteit Brussel

In 1995 verscheen het wiskundig bewijs van de laatste stelling van Fermat. Zeker voor wiskundigen was dit een belangrijk moment.¹ Eindelijk was er een oplossing voor een probleem waarvan met name Pierre de Fermat de eerste formuleringen drie en een halve eeuw geleden, 358 jaar om precies te zijn, had neergeschreven. De kwestie is niet dat er in die tussentijd niets was gebeurd. Wiskundigen zijn de hele tijd door met dit vraagstuk bezig geweest. Dan weer een kleine stap vooruit, vervolgens een grote sprong, gevolgd door een stilte... De deelresultaten die ze onderweg vonden waren vaak belangrijk op zich en vonden hun weg in het bredere domein van de wiskunde.

De vraag is of het vlugger had gekund. Het antwoord is neen, omdat vaak de nodige wiskundige technieken ontbraken. Die dienden eerst ontwikkeld te worden, vaak vanuit andere deeldomeinen van de wiskunde. Dat negatieve

antwoord wijst in de richting van een belangrijk idee: kunnen wij zomaar een snelheid opleggen aan de wetenschappelijke ontwikkeling? Meer bepaald, kunnen wij die snelheid willekeurig opdrijven? Is er, met andere woorden, een bovengrens? Wat als je die bovengrens overschrijdt?

Het antwoord op de laatste vraag moge duidelijk zijn, getuige de ontwikkeling van de zogenoemde *slow science*-beweging. We zijn de grens aan het overschrijden en de gevolgen zijn al te vaak negatief. In 2010 verscheen het *Slow Science Manifesto*, gepubliceerd door de Slow Science Academy in Berlijn². Toen al begreep men dat het de verkeerde richting uit ging. De tweede paragraaf van het manifest stelt: 'Science needs time to think. Science needs time to read, and time to fail. Science does not always know what it might be at right now. Science develops unsteadily, with jerky moves and unpredictable leaps forward – at the same time, however, it creeps about on a very slow time scale, for which there must be room and to which justice must be done.'

Maar een waarschuwing is op haar plaats. Want de paragraaf die eraan voorafgaat, zegt iets heel anders: 'Don't get us wrong – we do say yes to the accelerated science of the early 21st century. We say yes to the constant flow of peer-review journal publications and their impact; we say yes to science blogs and media & PR necessities; we say yes to increasing specialization and diversification in all disciplines. We also say yes to research feeding back into health care and future prosperity. All of us are in this game, too.'

Op het eerste gezicht lijkt dit wat pover. Wensen de opstellers van het manifest wel iets te veranderen, of gaat het om een

De vraag is of
het vlugger had
gekund. Het
antwoord is neen

kleine ‘bijsturing’? Toch presenteren ze hier een waardevol idee dat meer aandacht verdient. Wat de slow science-beweging zelf betreft, is er wel na 2010 het een en ander gebeurd³, maar een grote omwenteling in de wetenschappen zelf is uitgebleven, wat misschien niet echt hoeft te verbazen. Evenwel zou het fout zijn te beweren dat er niets gebeurd is.

Welzijn als barometer

Het is meer dan redelijk te veronderstellen dat men oog heeft gekregen voor de situatie van de academicus in de universitaire setting, wat uiteraard een zeer goede zaak is. Meer bepaald hebben metingen van mentaal en fysiek welzijn laten zien dat de druk ongemeen groot geworden is⁴. Depressies, burn-outs en afhaken zijn te vaak voorkomende fenomenen. Kijken we naar het wetenschappelijk onderzoek, dan is het moeilijk om de publicatiedruk te negeren. De ironische bewering dat we van *publish or perish* geëvolueerd zijn naar *publish and perish*, spreekt boekdelen. De schaarste die heerst creëert bovendien een sfeer van concurrentie en competitiviteit die haaks staat op de kwaliteit van het onderzoek. Als academicus heb ik uit eigen ervaring mogen vaststellen dat ook een discipline als de filosofie in deze maalstroom werd meegesleurd. De zoektocht naar fondsen – lokaal, nationaal en internationaal – is een bijzonder intensieve opdracht met zeer wisselend succes, wat het in stand houden van een onderzoeksgroep tot een uitdaging en dagelijkse bezorgdheid maakt.

Het antwoord op deze toch problematische situatie lijkt eenvoudig genoeg: de snelheid moet naar beneden om het leefbaar te houden. Maar dat is utopisch. Wie betrokken is in een ratrace en verkiest om te vertragen, loopt achterop, verliest en verdwijnt. Dus vrij meedogenloos zal een dalende snelheid zeer snel gecompenseerd worden. Anders gezegd, de snelheid is robuust stabiel.

Het lijkt een variant op het *prisoner's dilemma*: als de ander vertraagt, heb ik er voordeel bij om te versnellen; als de ander versnelt, moet ik mee versnellen. Dus, hoe dan ook,

**De snelheid moet
naar beneden om het
leefbaar te houden.
Maar dat is utopisch**

**We dienen de vraag te
stellen of de wetenschap
niet toe is aan een
grondiger reorganisatie**

ik zal versnellen. Omdat de situatie symmetrisch is voor de ander, denkt die net zo en versnelt dus ook. Daardoor blijft de optie om beiden te vertragen onaangeroerd liggen. Bovendien stuwten externe, voornamelijk economische omstandigheden de snelheid verder omhoog en dus komen we in een versnelling terecht; en dat proces stopt maar als het systeem niet meer functioneert. Wetenschap houdt, sloganesk weergegeven, op wetenschap te zijn. Haar essentiële kenmerken dreigen verloren te gaan.

Er is dus meer nodig; meer bepaald dienen we de vraag te stellen of de wetenschappen zelf en de academische wereld niet toe zijn aan een grondiger reorganisatie. Vermoedelijk zullen velen deze vraag meteen verwerpen als volslagen utopisch. Het wetenschappelijk bedrijf is zo gigantisch groot geworden dat we ingrijpen als onmogelijk moeten beschouwen. De vaak gemaakte vergelijking met de logge tanker die nauwelijks de koers kan wijzigen dient zich aan. Evenwel loopt de analogie fout, want wie al ooit een tanker of containerschip heeft zien binnen- of buitenvaren weet dat de nederige sleepboot wel degelijk de koers kan wijzigen. Dus moeten we de vraag misschien anders formuleren: zijn er sleepboten te bedenken die een koerswijziging kunnen initiëren? Of, terug naar de oorspronkelijke vraagstelling, zijn er strategieën te bedenken die een reorganisatie van de wetenschappen kunnen ‘triggeren’? Ik meen een potentiële sleepboot te zien.

Aan welke snelheid?

Het wiskundig voorbeeld over de laatste stelling van Fermat was bedoeld om te laten zien dat er wetenschappelijke projecten bestaan met een zeer lange tijdsduur. Daaruit volgt niet dat we deze ontwikkelingssnelheid als standaard moeten nemen. Het sterkste voorbeeld uit recente tijden is de ontwikkeling van het coronavaccin. Tijdens de pandemie was er sprake van hoge urgentie en de wetenschap heeft getoond dat ze, in bepaalde omstandigheden, in staat is om zo'n hoge snelheid te realiseren en direct bruikbare resultaten te produceren. Idem voor de wiskunde trouwens: de variëteit

in onderzoekstrajecten is groot. Sommige problemen laten zich gemakkelijk opdelen, zodat verschillende teams gelijktijdig aan de deelproblemen kunnen werken en je, op het einde van de rit, het geheel ‘eenvoudigweg’ kunt samenleggen om het oorspronkelijke probleem op te lossen. Een ander element dat ook bepalend kan zijn voor de ontwikkelingssnelheid is het beschikken over de relevante meetinstrumenten. De bouwtijd van bijvoorbeeld de Large Hadron Collider, de deeltjesversneller van CERN bij Genève, geeft meteen een bovengrens aan voor de te halen snelheid. Zo bekeken lijkt het weinig zin te hebben om te spreken over dé snelheid van de wetenschappen. Beter is het om te denken in termen van een interval, met onder- en bovengrenzen, waarbinnen verschillende snelheden mogelijk zijn. Denk even terug aan het *Slow Science Manifesto*, waar dit idee reeds in verwerkt zit.

Wat deze denkoefening interessant maakt, is dat de aandacht nu verschuift niet alleen naar welk onderzoek willen we financieren – die vraag blijft staan natuurlijk, daar hoeft geen twijfel over te bestaan – maar ook aan welke snelheid we dit onderzoek uitgewerkt willen zien. Wetenschappers zijn bij projectaanvragen in staat om vrij realistische uitspraken te doen over de te verwachten resultaten. Meer zelfs, aanvragers zijn zeer bekwaam geworden in het ontwikkelen van noodplannen, zo de resultaten tegenvallen. Dit type management lijkt perfect mogelijk te zijn. Waarom zouden diezelfde wetenschappers niet in staat zijn om een tijdsinschatting te maken?

Voor een doctoraat lopen de beurzen van drie tot vier jaar, voor grote(re) projecten hanteren we periodes van vijf jaar, met een mogelijkheid tot verlenging. Dit toont dat we vandaag reeds werken met berekende tijdsperiodes. Waarom de traagheid geen kans geven? Bovendien moeten we niet vanuit een nulpositie vertrekken. Er bestaan namelijk al initiatieven die erop wijzen dat ingebouwde traagheid mogelijk en wenselijk is, waarmee het belang meteen ook wordt erkend. Laat ik kort twee voorbeelden vermelden.

Neem de tijd

Een eerste voorbeeld is het systeem van een sabbatjaar: een academiejaar waarin een academicus vrijstelling krijgt, om aan een rustiger tempo aan onderzoek te kunnen doen. Termen die in dit verband geregeld opduiken zijn ‘stand van zaken’, ‘bezinning’, ‘herbronning’, ‘(her)evaluatie’ et cetera. Ze wijzen er alle op dat een reflectie nodig is om uit te vissen waar men staat. Eerder dan onderzoek laat dit zich omschrijven als zelfonderzoek, en de uitkomst hiervan is niet noodzakelijk een indrukwekkende lijst publicaties maar een herboren onderzoeker die met de juiste snelheid nieuwe resultaten aan het wetenschappelijke corpus kan toevoegen.⁵ Een tweede voorbeeld is al veel ouder: het oprichten van instituten, buiten de universiteiten om, buiten industrie en overheid om, waar academici wetenschappelijk onderzoek

kunnen uitvoeren aan een door henzelf gewenste snelheid, meer zelfs waar snelheid geen rol speelt of mag spelen. Zo geformuleerd ben je waarschijnlijk geneigd te denken dat zoiets niet kan bestaan, maar hoe utopisch ook, het bestaat. Het gekendste voorbeeld is ongetwijfeld het Institute for Advanced Study, in de stad Princeton in de Verenigde Staten. Het was de uitdrukkelijke bedoeling van de oprichters om een plek te creëren waar ze snelheid volledig zouden overlaten aan de wetenschappers zelf. De onderzoekers hadden en hebben totale vrijheid over het invullen van de onderzoekstijd. Gekende namen zoals fysicus Albert Einstein en logicus-wiskundige-filosoof Kurt Gödel hebben hun creativiteit er ten volle kunnen beleven in deze ‘beschermd’ omgeving.

Het loont de moeite om even Abraham Flexner, stichter van het instituut, aan het woord te laten in een essay uit 1939 met de intrigerende en uitdagende titel ‘The Usefulness of Useless Knowledge’: ‘Institutions of learning should be devoted to the cultivation of curiosity, and the less they are deflected by considerations of immediacy of application, the more likely they are to contribute not only to human welfare but to the equally important satisfaction of intellectual interest which may indeed be said to have become the ruling passion of intellectual life in modern times.’ (Flexner, 2017, p. 57)

Wat dergelijke instituten bijzonder maakt, is dat het erop neerkomt dat ze de traagheid ook ruimtelijk interpreteren: de oprichters scheppen aparte, duidelijk omschreven plekken waar snelheid geen belang meer heeft. Het betekent tegelijkertijd ook dat een maatschappij dergelijke initiatieven financieel dient te ondersteunen. Dat maakt ze kwetsbaar, meer nog dan universiteiten en hogescholen die, naast het onderzoek, ook een onderwijsrol en andere maatschappelijk relevante functies te vervullen hebben. Anders gezegd, ze vragen om een geschikte omgeving om te kunnen gedijen. Laat dit nu uitgerekend vandaag een probleem zijn. Het drama is, zoals reeds vermeld, dat het wetenschappelijk onderzoek sterk economisch wordt benaderd, maar voor de Institute for Advanced Study heeft het weinig zin om te

Wat deze instituten

bijzonder maakt, is dat

ze de traagheid ook

ruimtelijk interpreteren

Ook al bestaan er
interessante initiatieven,
dat betekent nog niet
dat ze overleven

spreken van een *return on investment* of andere parameters van economisch succes. Hoe zouden we, bij wijze van spreken, nieuwsgierigheid kunnen kwantificeren?

Hoewel men voorzichtig dient te zijn. Flexner (2017) omvat twee essays: het reeds vermelde artikel uit 1939 van Flexner en een tekst van Robbert Dijkgraaf, die er directeur was van 2012 tot en met 2021. Het mag misschien subtiel lijken, maar wie het essay van Dijkgraaf leest, merkt dat de toon gewijzigd is. Een citaat: 'The discovery of the double helical structure of DNA in 1953 jump-started the age of molecular biology, unraveling the genetic code and the complexity of life. The advent of recombinant DNA technology in the 1970s and the completion of the Human Genome Project in 2003 revolutionized pharmaceutical research and created the modern biotech industry. Currently, the CRISPR-Cas9 technology for gene editing allows scientists to rewrite the genetic code with unbounded potential for preventing and treating diseases and improving agriculture and food security. We should never forget that these ground-breaking discoveries, with their immense consequences for health and diseases, were products of addressing deep basic questions about living systems, without any thoughts of immediate applications.' (Flexner, 2017, pp. 22-23)

Waar Flexner eerder betoogde dat nieuwsgierigheid en een vorm van humanisme de voornaamste drijfveren zijn voor traag onderzoek, suggereert Dijkgraaf dat, hoe nutteloos ook het moge lijken in het begin, de toepassingen er wel ooit zullen komen. Spreken we dan toch over een langetermijn-investering met hoog rendement?

Omgaan met kwetsbaarheid

Vanuit deze analyse wordt de centrale vraag hoe om te gaan met die kwetsbaarheid. Misschien dienen we het optimisme te temperen, want ook al bestaan er interessante initiatieven, dat betekent nog niet dat ze overleven. Je kunt natuurlijk hopen dat er 'verlichte' economische actoren te vinden zijn, maar de indruk is toch dat ze eerder *few and far between* te vinden zijn. Er is wel het mooie, hoogstwaarschijnlijk apocriefe verhaal over Henry Ford⁶, maar dat is een magere

basis om op te bouwen. Hopen dat het economische systeem zich aanpast is inderdaad utopisch, maar er is een alternatieve kijk denkbaar.

In zeer algemene termen uitgedrukt, nemen in een democratische samenleving idealiter alle leden van die samenleving beslissingen, via bepaalde procedures, na beraad, overleg, discussie en debat, eveneens via bepaalde procedures. Het wetenschappelijk bedrijf, als onderdeel van het maatschappelijke leven, is een van de vele onderwerpen waarover een maatschappij zich dient uit te spreken. Ofwel laat men de zaak quasi-exclusief over aan experts, doorgaans zelf wetenschappers, ofwel probeert men de 'burger' actiever te betrekken.

Laat ik even op de tweede mogelijkheid wat dieper ingaan. Wil je de burger een rol laten spelen, dan dient die burger goed geïnformeerd te zijn. Men zal mij zeggen dat dat vandaag al gebeurt, want daar draait toch wetenschapscommunicatie om. Dit is uiteraard zeer belangrijk, maar al te vaak is het informatieverkeer eenzijdig te noemen. Vanuit het wetenschappelijk bedrijf informeert men de 'leken'. Dit maakt hen wel tot passieve deelnemers in het proces. Hoe vaak hebben we al meegemaakt dat burgers een vraag aan de wetenschap voorleggen? Er zijn prachtige initiatieven zoals 'Ik heb een vraag', maar daar is de basisrelatie een individu dat antwoorden krijgt van individuele experts. Niets belet evenwel om nog verder te gaan en burgers en wetenschappers te laten samenwerken.

Dat brengt ons dan naar de zogenoemde *citizen science* of 'burgerwetenschap'. Een recent zeer mooi voorbeeld is een onderzoek naar geluidsoverlast waarvan het (voorlopig) eindrapport recent verschenen is (Vuye, 2026). Het burgeraandeel bestond uit het installeren van een meettoestel, het beantwoorden van enquêteformulieren en rechtstreekse bevraging. Maar bovenal heeft dit onderzoek de betrokken deelnemers een wetenschappelijk onderbouwd inzicht gegeven in hun dagelijkse levensomgeving, wat hun toelaat om hun democratische participatie een steviger fundament te geven.

Het wetenschappelijk
bedrijf is iets waarover
een maatschappij zich
dient uit te spreken

Al zou het een ivoren toren zijn, dan nog staat die ergens in de maatschappij

Denkoefening

Er is evenwel geen reden om het daarbij te laten. Waarom niet volwaardig gebruikmaken van het feit dat de wetenschappen ingebed zijn in een samenleving? Ook al zou het een ivoren toren zijn, dan nog staat die ergens in het maatschappelijke landschap. Verandert de maatschappij, dan verandert daardoor ook de positie van de wetenschappen.⁸ Een onderdeel van het 'traag onderzoek' zou die denkoefening moeten omvatten: gegeven het tijdperk waarin we ons bevinden, wat dient er te gebeuren, welke mechanismen kunnen we bedenken om de overlevingskansen van de wetenschappelijke bedrijvigheid veilig te stellen?

Jean Paul Van Bendegem

is emeritus professor aan onderzoekscentrum Leo Apostel van de Vrije Universiteit Brussel

Literatuur

- Flexner, A. (2017). *The Usefulness of Useless Knowledge (With a companion essay by Robbert Dijkgraaf)*. Princeton (VS): Princeton University Press.
- Ghyselinck, Z. & Malfliet, A. (2024). 'À la recherche du temps perdu. Interview met emeritus Eric Kerckhofs en Jean Paul Van Bendegem over academisch onderzoek vroeger en nu'. *MAJA (Magazine van de Jonge Academie)*, # 10, pp. 24-31.
- Singh, S. (1977). *Fermat's Last Theorem*. Londen: Fourth Estate.
- Stengers, I. (2013). *Une autre science est possible ! Manifeste pour un ralentissement des sciences*. Parijs: Éditions La Découverte.
- Vuye, C. e.a. (2026). *De oorzaak – Wetenschappelijk eindrapport*. Antwerpen: De Morgen, Universiteit Antwerpen en Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

Noten

- 1 Er is een flink aantal prachtige overzichtswerken beschikbaar over de geschiedenis van dit wiskundig vraagstuk, van 1637 tot 1995, en ik vermeld hier slechts het zeer toegankelijke Singh (1977).
- 2 Zie slow-science.org, geraadpleegd op 19 februari 2026.
- 3 Een belangrijke bijdrage tot de discussie is het boek van Isabelle Stengers geweest, zie Stengers (2013). In tegenstelling tot het *Slow Science Manifesto* pleit zij voor een radicale vertraging van het wetenschappelijke proces.

- 4 Alle Vlaamse universiteiten sturen op een regelmatige basis bevragingen uit naar onderzoekers om het mentaal welzijn in kaart te brengen. Een speciale vermelding verdient de Jonge Academie, de vereniging van jonge academici, die de vinger aan de pols houdt wat betreft alle aspecten van het academische leven, zowel binnenin als naar buiten toe. Waaronder welzijn, zie: www.jongeademie.be/projecten.html#academiethermometer. Hun ledentijdschrift, *MAJA*, zie jongeademie.be/digitaal.html, heeft in 2024 een speciaal nummer uitgebracht rond slow science. Hierin werden Eric Kerckhofs en ikzelf geïnterviewd over de academische wereld toen en nu, zie Ghyselinck & Malfliet (2024).
- 5 Niettemin is het wel zo dat aanvragen voor een sabbatjaar doorgaans vrij gedetailleerd moeten zijn, met een werkplan en te halen resultaten. Dat lijkt enigszins haaks te staan op de gedachte van een herbronning die onzekerheid, twijfel en mislukking in zich draagt.
- 6 Het verhaal gaat over een journalist die een fabriek van Ford bezoekt en te midden van alle bedrijvigheid iemand aan een bureau in een kantoortje ziet zitten die niets doet. Al naargelang de versie laat men hem slapen en snurken, al of niet met een krant erbij die het gezicht bedekt. De verbaasde journalist vraagt natuurlijk waarom de hyperefficiënte Ford dit toelaat. Het antwoord zou geweest zijn: 'Oh, him! He had an idea once, that made me a million dollars!'
- 7 Zie www.ikhebeenvraag.be, geraadpleegd op 25 februari 2026.
- 8 Misschien toch wel heel erg utopisch, als we vandaag kijken naar bijvoorbeeld de Verenigde Staten in het tweede jaar van de tweede ambtstermijn van Donald Trump. De aanval die ingezet is op wetenschappelijke instellingen, gaande van universiteiten tot adviescomités, is bijzonder zorgwekkend. Het is zeer de vraag hoe wetenschappers zullen weten stand te houden. Uiteraard is het op het moment van schrijven veel te vroeg om goed gefundeerde oordelen uit te spreken. Dat belet evenwel niet dat we getuige zijn van een scenario waarbij de autonomie van de wetenschapper in vraag wordt gesteld.