

ALTERNATIEVE FEITEN

Prof. mr. dr. Eric Rassin (1969) is in deeltijd werkzaam aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Hij doet onderzoek naar onderwerpen zoals geheugen, denkfouten en waarheidsvinding. Daarnaast schrijft hij forensische rapportages, veelal over de betrouwbaarheid van bewijsmiddelen. Rassin is auteur van tientallen artikelen, hoofdstukken en boeken, waaronder *Tussen sofa en toga* (2005), *Waarom ik altijd gelijk heb* (2007), *Het Spinoza-effect* (2013), *De diagnostische waarde van bewijs* (2015) en *Daarom dus* (2016).

Alternatieve feiten

De psychologie van
nepnieuws

ERIC RASSIN

SCRIPTUM

© 2018 Eric Rassin

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval system worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

ISBN 978 94 6319 128 9 / NUR 740

www.scriptum.nl
info@scriptum.nl

Woord vooraf

Op 12 februari 2018 zag ik op tv een kritische reportage van het NOS Journaal over het initiatief van de Europese Unie om nepnieuws te bestrijden. De bedoeling was dat nieuwsberichten in Europese media werden gescand op de aanwezigheid van nepnieuws. In de praktijk bleek echter dat er slechts een handjevol ambtenaren beschikbaar was voor deze gigantische klus. Bovendien was dit groepje controleurs niet alle in de Europese Unie gesproken talen machtig, waardoor de controle onmogelijk was. De ambtenaren werden ondersteund door enkele tientallen vrijwilligers die belangeloos allerlei media scanden op zoek naar wat zijzelf nepnieuws vonden.

De dag erna trad minister Halbe Zijlstra af. Hij had eerder beweerd een bijeenkomst van de Russische president Vladimir Poetin te hebben bijgewoond. Tijdens die bijeenkomst zou Zijlstra Poetin hebben horen zeggen dat hij terug wilde naar een groot Rusland. Daartoe zouden verschillende omringende landen weer moeten worden ingelijfd. Later kwam echter aan het licht dat Zijlstra zelf niet aanwezig was geweest bij deze toespraak. Hij had de informatie slechts uit tweede hand. Deze leugen kwam Zijlstra duur te staan. De affaire Zijlstra was overigens ook tot Rusland doorgedrongen. De reactie aldaar was dat er in Rusland helemaal geen sprake is van expansiedrift. Het verhaal van Zijlstra was de zoveelste illustratie van anti-Russische propaganda en nepnieuws.

Deze twee berichten over nepnieuws zijn me bijgebleven omdat ik op dat moment overwoog om dit boek over nepnieuws te schrijven. Er zijn talloze andere voorbeelden van nepnieuwsberichten. Gevoelsmatig spant de Amerikaanse president Donald Trump de kroon. Hij beticht de media met regelmaat van het verspreiden van *fake news*.

In dit boek wil ik allereerst ingaan op de definitie van nepnieuws. Soms is het niet helemaal duidelijk of nieuws echt of nep is. Ik zal daarbij vooral de nadruk leggen op wetenschappelijk nepnieuws. Vervolgens zal ik ingaan op de vraag of nepnieuws een probleem is, of niet. Tot slot zal worden ingegaan op voorgestelde beschermingsmaatregelen tegen nepnieuws.

Inhoudsopgave

Nepnieuws? Wie doet nou zoiets?	9
Wetenschap	13
Het wetenschapsbedrijf als producent van nepnieuws	21
Van het lab naar de geïnteresseerde	32
Conclusie	37
Waarom is nepnieuws (g)een probleem?	38
Vroeger was alles beter	38
Democratisering van de informatiestroom	44
De macht van de media	46
Belief in a just world	52
Blijf kritisch en open minded (dat doe ik ook)	57
Efficiëntie versus zorgvuldigheid	57
Meestal klopt het ... toch?	59
Spinoza en de wetenschap van goedgelovigheid	63
De mens als slachtoffer van de omgeving	69
Kom uit je bubbel	78
Voorkeur voor bevestiging	85
Mij houden ze niet voor de gek	00
Oplossingen en waarom ze niet werken	117
Radicaal maar onpraktisch	118
Actieve nieuwsconsumptie	119
Kun je nep van echt onderscheiden?	126
Conclusie	150
Literatuur	153

Nepnieuws? Wie doet nou zoiets?

Waarom zouden mensen nepnieuws verspreiden? Welk belang hebben ze daarbij? De vraag naar de redenen voor het verspreiden van nepnieuws is nauw verwant aan de vraag welke soorten nepnieuws er bestaan. Laten we eerst kleinschaliger kijken.

Waarom vertellen mensen elkaar in een persoonlijk onderhoud soms iets wat niet klopt? Waarom liegen mensen? Daar zijn tal van redenen voor. Iemand kan zich bijvoorbeeld schamen voor wat hij heeft gedaan, iemand kan zich schamen voor een aandoening die hij heeft en hem daarom verzwijgen. Dat is eigenlijk ook een vorm van liegen. Een andere reden om te liegen is om straf te ontlopen. Dat geldt voor een kind dat niet wil vertellen dat hij per ongeluk iets heeft stuk gemaakt, maar ook voor de pleger van een strafbaar feit die niet in de gevangenis wil belanden. Redenen genoeg dus om iets geheim te houden. Maar er zijn evenzoveel redenen om iets te verzinnen. Bij een sollicitatiegesprek of een eerste afspraakje met een potentiële partner is de verleiding bijvoorbeeld wellicht groot om het eigen kunnen aan te dikken. Een heel ander voorbeeld. Het blijkt voor te komen dat echtgenotes die vreemd gaan, bij thuiskomst aan hun partner vertellen dat ze zijn verkracht, alleen maar om een reden te hebben om zich in de badkamer te gaan verfrissen. Verkrachting als alibi.

Al deze voorbeelden delen het aspect dat de leugenaar er op de een of andere manier voordeel van heeft om te liegen, of dat voordeel nu is gelegen in het vermijden van iets onaangenaams, of in het krijgen van iets aangenaams. Het zijn hedonistische leugens.

Dat geldt eigenlijk ook voor roddelen. Men kan iets naars verzinnen over een ander persoon met het doel om die persoon nadeel te berokkenen, bijvoorbeeld in de vorm van sociale isolatie. Rodde-

len is dan een wapen. Maar los daarvan is roddelen soms ook gewoonweg leuk. Roddelen kan in dat opzicht ook de functie van sociaal smeermiddel hebben, want door met elkaar te roddelen ontstaat het gevoel dat wij elkaar kunnen vertrouwen en dat we ons afzetten tegen degene waarover we roddelen.

Naast al deze hedonistische leugens, zijn er ook nog altruïstische leugens, leugentjes om bestwil. Als iemand net van de kapper komt en trots zijn/haar nieuwe kapsel toont, zijn we misschien geneigd om desgevraagd te zeggen dat het mooi is, zelfs als we dat eigenlijk niet echt vinden. Zo ook kunnen we besluiten om desgevraagd te zeggen dat we een schilderij mooi vinden terwijl dat niet zo is, alleen maar om de aanwezige kunstenaar niet te kwetsen. En wat te denken van de situatie waarin een hoogbejaard doodziek familielid op het sterfbed vraagt hoe lang hij/zij nog te leven heeft? Zijn we dan eerlijk en zeggen we dat we verwachten dat hij/zij de avond niet haalt, of zouden we dat antwoord omzeilen? Wat niet weet, wat niet deert.

De laatste voorbeelden indachtig zou beweerd kunnen worden dat liegen niet onder alle omstandigheden verwerpelijk is. Dat maakt de wetenschappelijke bevinding dat heel veel mensen liegen, dragelijker. De schattingen lopen uiteen van 60 procent die dagelijks minstens een keer liegt, tot 99 procent.

Maar behalve dat liegen leidt tot het verspreiden van niet-kloppende informatie, kunnen we ons ook vergissen. Dan hebben we niet de intentie om incorrecte informatie te verspreiden, maar doen we dat toch, per ongeluk welteverstaan. Stel dat je toevallig door de rosse buurt loopt en daar een man ziet flaneren waarvan je weet dat hij getrouwd is. Dat zou zomaar aanleiding kunnen zijn om zijn vrouw een keer op de hoogte te stellen van je getuigenis. Maar het kan natuurlijk zo zijn dat je je hebt vergist en dat het iemand anders was die lijkt op degene die je denkt te hebben gezien. Dan heb je zomaar, met de beste bedoelingen, een overbodig probleem gecreëerd.

Het is niet gemakkelijk om te schatten hoe vaak we ons vergissen. We weten immers niet of we ons vergissen. Als we dat wel wisten, zouden we ons niet vergissen. In het voorbeeld van de rosse buurt, komen we er niet zomaar achter dat we iemand anders zagen dan

wie we dachten. We zijn namelijk niet op dat moment naar die man toegegaan om te vragen wat hij daar deed. Stel dat we hem een week later elders tegenkomen en hem dan confronteren met onze waarneming. Als hij dan zou zeggen dat hij niet in de rosse buurt is geweest, zouden we erachter komen dat we ons moeten hebben vergist. De kans is ook aanwezig dat we hem niet geloven, in welk geval onze vergissing blijft bestaan en we nu ook nog onterecht denken dat deze man een leugenaar is. Vergissingen zijn dus niet zonder meer vatbaar voor zelfbeoordeling.

Afgaand op onderzoek waarin gebruik wordt gemaakt van gedragsmaten, kan worden gesteld dat 30 procent tot 40 procent van de mensen vrij gemakkelijk een geheugenfout maakt. Als de onderzoeker een handje helpt, bijvoorbeeld door enkele suggestieve vragen te stellen, stijgt het percentage mensen dat zich vergist zomaar tot 90 procent.

In persoonlijk contact in kleine kring kan het verspreiden van onjuiste informatie dus het gevolg zijn van liegen of van vergissingen. We zouden deze incorrecte informatie waarschijnlijk geen nepnieuws noemen, omdat die term impliceert dat de informatie is bedoeld voor een groter publiek. Toch liggen de redenen om nepnieuws via media te verspreiden wellicht niet ver van die om in kleine kring onjuiste berichten te verspreiden.

Waar wij als individu informatie kunnen verzwijgen om problemen te voorkomen, kan de overheid dat ook doen. Als de regering elke minieme onregelmatigheid terstond aan het parlement zou voorleggen, zou dat de slagkracht van de regering sterk drukken. Als een regering beschikt over een geheime dienst, zal men het bestaan ervan liefst verzwijgen en als dat niet lukt, zal men niet graag alle concrete operaties aan het licht brengen. Ook financiële belangen kunnen gemakkelijk aanzetten tot verzwijgen. Zo heeft de tabaksindustrie niets te winnen bij het breed uitmeten van de negatieve gezondheidsconsequenties van roken. Informatie die consumenten zou kunnen afschrikken zetten bedrijven liefst in zo klein mogelijke lettertjes.

Als iemand vragen stelt over een verzwegen onderwerp en een

woordvoerder blijft het verzwijgen, dan wordt dat verzwijgen een vorm van liegen. Ook dat kan bedrijven worden toegedicht. Het blijven ontkennen van gezondheidsrisico's van roken door de tabaksindustrie, ook na aan kaak stellen daarvan, is een bekend voorbeeld.

Naast verzwijgen, zullen (woordvoerder van) bedrijven ook onwaarheden verzinnen uit winstbejag. Een medewerker van een platenmaatschappij die denkt dat muziek van een net overleden artiest vele malen meer verkoopt dan voor diens overlijden, zou zomaar in de verleiding kunnen komen om onterecht het nieuws te verspreiden dat een bepaald artiest is overleden, alleen maar om de verkoop op te krikken. Daags later kan het 'nieuws' gemakkelijk worden teruggetrokken en worden afgedaan als een pijnlijke vergissing.

Probleemvermijding en winstbejag zijn motieven voor liegen, niet alleen voor individuen, maar op macroniveau ook voor bedrijven en overheden. Maar er kan natuurlijk ook worden gelogen met het oogmerk om anderen te schaden. Immers, de een zijn dood is de ander zijn brood. Het is allicht verleidelijk om een gerucht de wereld in te helpen dat het vertrouwen in een concurrent zal doen afnemen, opdat die concurrent financiële schade zal leiden.

Kortom, de dynamiek die ten grondslag ligt aan het fenomeen nepnieuws is identiek aan die die ten grondslag ligt aan onze eigen individuele alledaagse leugentjes. De motieven zijn steeds klassiek: problemen vermijden, voordeel behalen, machtsuitbreiding, wraak enzovoorts.

De gevolgen spelen vaak echter op een ander niveau. Als we iemand uit onze kennissenkring, om welke reden dan ook, succesvol zwartmaken met een gerucht, zal die persoon enige sociale uitsluiting daarvan ondervinden. Als iemand van bedrijf A een gerucht naar de media lekt inhoudende dat een concurrerend bedrijf B investeert in de wapenindustrie, kan het zomaar zijn dat dit gerucht de media bereikt, dat bedrijf B schade lijdt en dat er een maatschappelijke discussie over ondernemersethiek ontstaat.

We moeten ons overigens realiseren dat als we kennisnemen van bedrijven of overheden die elkaar met nepnieuws proberen te scha-

den, het welbeschouwd nog steeds over individuele mensen of groepen van mensen gaat. Niet iedereen die werkt in de tabaksindustrie is voortdurend bezig met het verslaafd maken van mensen aan een gevaarlijk product. Niet iedereen die werkzaam is bij een media-bedrijf dat nepnieuws verspreidt, is daar individueel schuldig aan. Het gaat steeds om machthebbende individuen of groepen binnen een bedrijf die een geheime agenda hebben en een deel van hun medewerkers voor hun karretje spannen.

Wetenschap

Als wetenschapper valt mijn oog, de massamedia scannend, met enige regelmaat op wetenschappelijk nieuws. Soms blijkt na dieper graven dat het nieuwsbericht niet correct is. Ter illustratie van het fenomeen nepnieuws zal ik in het navolgende uiteenzetten hoe dergelijk wetenschappelijk nepnieuws in de media terecht kan komen. Daartoe geef ik echter eerst een uiteenzetting van de gangbare wetenschappelijke procedure.

Die uiteenzetting dient nog een tweede doel, en dat is gelegen in de gedachte dat het toepassen van enkele wetenschappelijke principes een goede, wellicht zelfs de best mogelijke bescherming biedt tegen nepnieuws. Het kort beschrijven van de wetenschappelijke procedure is nog niet zo gemakkelijk, alleen al omdat het woord wetenschap een parapluterm is die bijvoorbeeld in het Engels niet eens bestaat. Aldaar onderscheidt men *science*, *arts* en *humanities* – categorieën die in het Nederlands allemaal onder wetenschap ressembleren. Dat het woord wetenschap welbeschouwd een homoniem is (homoniemen zijn woorden die er hetzelfde uitzien, maar een verschillende betekenis hebben), wordt mooi geïllustreerd door het volgende citaat van Susan Haack:

‘There are plenty of questions – historical, legal, logical, political, philosophical, commercial, culinary, etc., etc. – that simply fall outside the scope of the sciences (as that not-quite-translatable German word, Wissenschaft, is broader than science.’

Iets soortgelijks geldt overigens voor het begrip onderzoek. Waar wij spreken van onderzoek als het gaat over wetenschap, maar ook

over het werk van de politie, het parlement en mensen die een nieuw huis zoeken, kent het Engels meer gedifferentieerde termen als *research*, *investigation*, *exploration*, *analysis*, *examination*, *inspection*, *study* en *inquiry*. Zo kent het Engels ook de termen *evidence* en het sterkere *proof*, wat wij beide bewijs noemen. Om vervolgens toch te kunnen differentiëren, onderscheiden we in het Nederlands verschillende soorten wetenschap, zoals de empirische wetenschap (het Engelse *science*) en de rationele wetenschap (het Engelse *arts* en *humanities*). De volgende uiteenzetting over wetenschap heeft uitsluitend betrekking op de empirische wetenschap.

Crux van de empirische wetenschap is dat de wetenschapper de werkelijkheid (de empirie) in kaart wil brengen door te observeren. Dat observeren dient gestructureerd plaats te vinden, volgens algemeen geldende afspraken. Wie zijn ogen goed de kost geeft tijdens een boswandeling, is daarmee nog niet per se wetenschapper. Het begint allemaal met een theorie over hoe een bepaald stukje werkelijkheid in elkaar zit. Waar die theorie vandaan komt, maakt niet uit. Wellicht heeft de onderzoeker een hiaat ontdekt in de bestaande kennis, of bedenkt hij een theorie op basis van eigen interesse.

Stel dat een onderzoeker persoonlijk voorstander van het referendum is. Nu hadden we in Nederland een referendum, maar dat was raadgevend. Dat wil zeggen dat wat de uitkomst ook is, de regering hoeft zich er niet aan te houden. Dat laatste vindt de onderzoeker in ons voorbeeld wel jammer. Maar de onderzoeker mag zich nu niet laten interviewen over deze kwestie om tijdens dat interview te beweren: ‘Het is voor mensen vervelend en verwarrend als er niets met de uitkomst van het referendum wordt gedaan, dus je kunt het net zo goed afschaffen.’ Dat mag hij niet zeggen, omdat hij daar geen onderzoek naar heeft gedaan.

Stilzwijgend verwachten we dat als een wetenschapper in de media iets beweert, hij dat doet in de hoedanigheid van onderzoeker. Deze wetenschapper is namelijk geen bekende Nederlander wiens eigen mening we willen horen; hij is alleen maar interessant omdat hij iets wetenschappelijks heeft te melden. Mocht de wetenschapper zichzelf toch in deze situatie hebben gemanoeuvreerd,

dan zou hij achteraf in de problemen kunnen komen. Collega's, of beter: managers, zouden hem nadien op de vingers kunnen tikken, omdat hij in de media is geciteerd zonder wetenschappelijke basis. Het is niet zeker dat het verhaal zo zou aflopen. Als de managers van de universiteit waaraan de wetenschapper is verbonden het toevallig belangrijk vinden dat 'hun' universiteit vaak in het nieuws komt, krijgt de onderzoeker wellicht juist een opsteker en/of een aanbod om een gratis mediatraining te volgen van iemand die daar verstand van denkt te hebben.

Welbeschouwd moet de wetenschapper eerst onderzoek doen naar de stelling 'een raadgevend referendum is vervelend en verwarrend' voordat hij er iets zinnigs over heeft te melden. Hier ligt een duidelijk verschil tussen (empirisch) wetenschappers en anderen zoals politici. Minister Ollongren mag namelijk wel ongestraft als feit verkondigen dat het raadgevend referendum verwarrend is. Dat is eigenlijk raar, want de woorden van een minister hebben veelal een groter bereik dat die van een wetenschapper. Dat mag zo zijn, de wetenschapper moet zich vervolgens afvragen op welke manier hij de theorie systematisch gaat onderzoeken. Hij heeft meerdere mogelijkheden, dus hij moet keuzes maken. Vraagt hij aan collega's en bekenden of die het ook zo vervelend en verwarrend vinden dat als er iets uit het referendum komt wat Den Haag niet zint, ze er dan vervolgens niets mee doen? Of vraagt hij of ze het raadgevend referendum een goede zaak vinden?

De precieze bewoording in de vraag kan een onverwacht grote invloed hebben op de resultaten. Uit onderzoek van onder anderen Elizabeth Loftus weten we bijvoorbeeld dat getuigen van een auto-ongeval de snelheid van de auto achteraf hoger inschatten als hen wordt gevraagd hoe hard de auto reed toen hij ergens tegenaan *knalde*, dan wanneer het woord *botste* wordt gebruikt.

Niet alleen de precieze vraag is iets om over na te denken, dat geldt ook voor de antwoordmogelijkheden. Kiest de onderzoeker voor een open vraag of een gesloten vraag? En als het een gesloten vraag wordt, wordt het dan ja/nee, of een schaal van 0 tot 10, waarbij een score tussen 0 en 5 ervoor staat dat de respondent het raad-

gevend referendum niet goed vindt, en een score tussen 6 en 10 juist dat hij het wel een goed instrument vindt. Een ja/nee vraag gebiedt de respondent te kiezen, terwijl dat subtieler ligt bij de 11-puntsschaal. Een 11-puntsschaal van 0 tot 10 blijkt volgens onderzoeker Norbert Schwarz soms overigens relatief lagere scores op te leveren dan dezelfde 11-puntsschaal van -5 tot 5. Dat komt wellicht doordat een 4 op een schaal van 0 tot 10, minder belabberd klinkt dan een -1 op een schaal van -5 tot 5. Probeer onderstaande vraag maar eens te beantwoorden met de twee verschillende antwoordopties.

- 1 Geef op onderstaande schaal aan hoe tevreden u bent met uw leven in het algemeen. U kunt dat doen door een getal te omcirkelen. Hoe tevredener u bent, des te groter is het getal dat u omcirkelt.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 2 Geef op onderstaande schaal aan hoe tevreden u bent met uw leven in het algemeen. U kunt dat doen door een getal te omcirkelen. Hoe tevredener u bent, des te groter is het getal dat u omcirkelt.

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

Mocht u minder tevreden zijn, dan is dat naar verwachting gemakkelijker aan te geven bij vraag 1 dan bij vraag 2.

De vraag die de onderzoeker aan zijn respondenten voorlegt is eigenlijk een kwestie van welk meetinstrument hij kiest. Naast vragen aan de respondenten, kan hij ook kiezen voor een observatie van het gedrag van mensen, bijvoorbeeld: gaan de volgende keer minder mensen stemmen als de politiek deze keer niets doet met de uitkomst van het referendum?

Moet de onderzoeker, los van het meetinstrument, trouwens niet een betere, meer representatieve steekproef zoeken? Zijn collega's en bekenden zijn wellicht geen goede afspiegeling van de Nederlandse stemmer.

Wellicht het meest cruciaal is dat de onderzoeker zijn onderzoek zodanig moet inrichten dat hij de uitkomst straks goed kan interpreteren. Hij moet vooraf bedenken welke uitkomsten zijn onderzoek zou kunnen opleveren en wat die dan betekenen.

Stel dat hij aan de respondenten vraagt: ‘Vindt u het raadgevend referendum verwarrend?’ en dat 70 procent van de mensen *nee* antwoordt. Betekent dit dan dat het raadgevend referendum moet worden behouden, althans volgens die 70 procent? Nee, niet per se. Wellicht vinden de neezeggere het niet verwarrend, maar wel waardeloos.

Stel daarentegen dat 70 procent van de mensen de vraag bevestigend beantwoordt. Dan betekent dat nog niet dat het referendum kan worden afgeschaft in hun visie. Immers, het is nog mogelijk dat de jazeggere het verwarrende referendum toch nog prefereren boven geen referendum. Betekent het eigenlijk wel dat 70 procent van de respondenten het referendum daadwerkelijk verwarrend vindt? Misschien zegt een deel van hen op alle vragen *ja*, een karaktereigenschap die in het Engels *acquiescence* wordt genoemd.

Een goed onderzoek wordt erdoor gekenmerkt dat alternatieve verklaringen voor elke uitkomst vooraf zijn bedacht en dat er controlecondities zijn ingebouwd waarmee die alternatieve verklaringen worden geneutraliseerd. Om jazeggen (*acquiescence*) als mogelijke alternatieve verklaring uit te sluiten zouden in het meetinstrument bijvoorbeeld meerdere elkaar tegensprekende vragen kunnen worden gesteld (bijvoorbeeld: ‘Vindt u het raadgevend referendum verwarrend?’ en ‘Vindt u het raadgevend referendum duidelijk?’ en ‘Vindt u het bindend referendum verwarrend?’). Mocht dan blijken dat 70 procent van de respondenten alle vragen bevestigend beantwoordt, dan moet inderdaad rekening worden gehouden met *acquiescence*. Als dit soort controlevragen ontbreken, kan *acquiescence* als storende variabele niet worden uitgesloten. Het onderzoek is dan niet zo sterk, wetenschappelijk gezien.

Het sterkste wetenschappelijke design is het experiment. Daarbij worden met controlegroepen alle alternatieve scenario’s uitgesloten, zodat een bevestigend resultaat alleen maar aan de manipulatie

van de onderzoeker kan worden toegeschreven. Het bedenken, opzetten en uitvoeren van een goed experiment is geen sinecure. Maar het resultaat is een mooie bijdrage aan onze kennis. Immers, als er een *ja* uitkomt, is het behoorlijk zeker dat dat ook echt zo is, en als er een *nee* uitkomt, is ook behoorlijk zeker dat het niet zo is. Dat laatste is minstens zo cruciaal als het eerste.

Het onderzoek moet zodanig worden ingericht dat weerlegging van de theorie (falsificatie) tot de mogelijkheden behoort. Dat betekent om te beginnen dat de theorie eerst zodanig moet worden geformuleerd dat falsificatie in redelijkheid mogelijk wordt. Het klinkt wellicht raar, maar niet elke bewering is in elke vorm falsificeerbaar. De stelling ‘Men kan geluk hebben’ is bijvoorbeeld niet te weerleggen. Zelfs als we de hele dag pech hebben, klopt de stelling nog steeds. Een manier om deze stelling wel toetsbaar te maken is door hem te vertalen naar bijvoorbeeld ‘Men heeft even vaak geluk als pech’, of ‘Als je een besmeerde boterham laat vallen, valt-ie in de helft van de gevallen met de besmeerde kant op de grond’. Aldus geformuleerd laat de stelling toe dat er systematisch wordt geobserveerd en dat het resultaat van die observatie de stelling tegenspreekt, bijvoorbeeld als blijkt dat de boterham niet in 50 procent maar in 99 procent van de gevallen met de besmeerde kant op de grond valt.

Voorbeelden van niet-weerlegbare en in die zin dus niet-wetenschappelijke stellingen zijn: ‘Er is ergens een misdrijf gepleegd’, ‘Er zijn veel spionnen actief’, ‘Er is altijd wel iemand die het er niet mee eens is’, ‘Er is iets niet pluis in dat bedrijf’ en ‘de minister heeft altijd gelijk’. Deze stellingen zijn zo geformuleerd dat als ze in onderzoek niet blijken te kloppen, er nog altijd een argument blijft om te denken dat de stelling niettemin klopt.

Betekent dit alles dat de stelling van minister Ollongren dat een raadgevend referendum verwarrend is een voorbeeld van nepnieuws is? Waarschijnlijk niet. Om te beginnen is een minister geen wetenschapper en kan zij daarom haar mening over hoe de empirie in elkaar zit verkondigen zonder er vooraf onderzoek naar te doen. Mocht die mening niet kloppen dan is hij nog niet ‘nep’. Daar komt

bij dat deze uitspraak in het niet viel bij de grotere discussie over het referendum en die over de op hetzelfde moment spelende discussie over de bevoegdheden van de AIVD. Het argument van de verwarrendheid kreeg daarom geen verdere media-aandacht. Het doet wel vermoeden dat wij nog vaker dan we denken geconfronteerd worden met informatie die niet klopt, althans informatie waarvan niet in goed onderzoek is komen vast te staan dat hij wel klopt.

Stel dat de onderzoeker een onderzoekbare hypothese heeft bedacht op basis van zijn theorie, dat hij de methode goed heeft uitgewerkt (meetinstrumenten, steekproef) en dat hij vervolgens sprekende gegevens verzamelt, dan is hij nog niet klaar. De resultaten moeten nu nog worden gepubliceerd.

Wetenschappers publiceren hun resultaten bij voorkeur in een van de honderden internationale *peer reviewed journals*. Dat zijn tijdschriften die een streng selectiebeleid voeren ten aanzien van artikelen die zij publiceren. Als de redactie een manuscript van een wetenschapper ontvangt, zal de redactie eerst zelf dat stuk lezen, om te bezien of het geschikt is voor publicatie. Maar na deze eerste globale check, sturen ze het manuscript naar twee of drie wetenschappers waarvan bekend is dat ze verstand hebben van het onderwerp van het manuscript. Deze wetenschappers (*peers* van de auteurs) wordt verzocht streng kritiek te leveren op het manuscript. Om te bewerkstelligen dat de beoordelaar inderdaad onbevooroordeeld en streng zijn, vindt de beoordeling liefst dubbelblind plaats. Dat betekent dat de beoordelaars niet weten wie de auteurs van het manuscript zijn en dat de auteurs wel het commentaar van de beoordelaars zullen zien, maar niet hun identiteit zullen weten. De *review* van de *peers* blijkt in de praktijk vaak inderdaad heel streng. Bij sommige tijdschriften wordt slechts 10 procent van alle ter publicatie aangeboden manuscripten daadwerkelijk gepubliceerd. De rest wordt afgewezen. Dan moet de onderzoeker opnieuw beginnen.

Samengevat staat empirische wetenschap in het teken van conservatieve kennisverwerving. Dat wil zeggen: wetenschappers geloven pas in de juistheid van een theorie als er systematisch onderzoek heeft plaatsgevonden waarin alle alternatieve verklaringen

voor het vinden van bewijs zijn uitgesloten, en wanneer dat onderzoek de toets der *peer review* kritiek heeft doorstaan.

In de besliskunde wordt soms de zogenoemde signaaldetectietheorie gebruikt. Die houdt in deze context in dat als een wetenschapper een theorie heeft en vervolgens ook onderzoeksdata, er grofweg vier situaties kunnen worden onderscheiden. Tabel 1 geeft deze situaties weer.

		Uitkomst uit onderzoek	
		Theorie klopt	Theorie klopt niet
Werkelijkheid	Theorie klopt	<i>Terecht positief</i>	<i>Vals negatief</i>
	Theorie klopt niet	<i>Vals positief</i>	<i>Terecht negatief</i>

Tabel 1. *Signaaldetectietheorie.*

Welnu, in de wetenschap probeert men vooral de terecht positieve fout te voorkomen, dat wil zeggen, de situatie waarin de data een theorie bevestigen, terwijl die theorie in werkelijkheid toch niet klopt. Bedenk dat het mogelijk is dat er bewijs wordt gevonden voor een theorie die in werkelijkheid niet klopt, vooral als het onderzoek er niet 100 procent in slaagt alternatieve verklaringen uit te sluiten.

Neem het volgende spelletje van Peter Wason. Uw gesprekspartner heeft een regeltje in gedachten genomen met betrekking tot drie getallen. Hij vertelt u dat de getallenreeks 8 – 10 – 12 aan dat regeltje voldoet. U dient nu zelf een getallenreeks op te noemen, waarna uw partner u zal vertellen of die reeks aan het regeltje voldoet of niet. Met die informatie moet u vervolgens het regeltje zien te achterhalen. Het spel begint en u kunt kiezen uit twee getallenreeksen: 20 – 22 – 24, of 10 – 50 – 60. U vermoedt dat het regeltje luidt: ‘Tel steeds 2 op bij het vorige getal’. Welke getallenreeks zou u opnoemen? De kans is groot dat u kiest voor de reeks 20 – 22 – 24. In dat geval zal uw gesprekspartner u medelen dat dit trio aan het regeltje voldoet. U krijgt nog een kans en kunt kiezen tussen 68 – 70 – 72 en 1 – 2 – 3. Stel dat u kiest voor de eerste optie, en weer krijgt te horen dat uw keuze aan de regel voldoet. U heeft nu twee onafhanke-

lijke bewijzen voor uw theorie dat het regeltje luidt ‘Tel 2 op bij het vorige getal’. Toch is het de vraag of een bevestigend antwoord op de trio’s $20 - 22 - 24$ en $68 - 70 - 72$ u iets nieuws leert. Het zou informatiever zijn om de reeks $10 - 50 - 60$ en $1 - 2 - 3$ in de strijd te gooien. Als die reeksen niet aan de regel voldoen, bevestigt dat uw vermoeden. Mochten ze echter wel aan het regeltje voldoen (hetgeen het geval is, het regeltje luidt namelijk eenvoudigweg ‘Elk getal is groter dan het voorgaande’) dan levert dat extra informatie op. Die informatie verkrijgt u nooit door alleen maar getallenreeksen op te noemen waarvan u vermoedt dat ze aan het regeltje ‘tel steeds 2 op bij het vorige getal’ voldoen. Wie zijn onderzoek zodanig inricht dat er alleen wordt gezocht naar bevestiging van een theorie, zonder rekening te houden met een alternatieve theorie, loopt dus inderdaad het risico om zijn theorie onterecht bevestigd te zien.

Welbeschouwd is de wetenschap meer geïnteresseerd in terecht negatieve uitkomsten. Dat wil zeggen: uitkomsten uit onderzoek waaruit blijkt dat een theorie niet klopt. Wetenschap met het oog op het ontcrachten van allerlei mythen. In populair Engels: *debunkten*. Vandaar dat wetenschappers zich soms laten ontvallen dat weerlegging van theorieën (falsificatie), belangrijker is dan het ontdekken of bevestigen van nieuwe theorieën. Dit heeft tot gevolg dat het wetenschappelijk gezien beter is om te weten dat je niets weet, dan te denken dat je iets weet terwijl dat niet zo is. Gevoelsmatig ligt dat vaak anders, omdat het niet fijn is om iets niet te weten.

Het wetenschapsbedrijf als producent van nepnieuws

Hiervoor is het wetenschappelijke proces beschreven als een proces waarbij centraal staat dat er vooral geen incorrecte kennis moet worden opgedaan. Toch kunnen we met enige regelmaat getuige zijn van wetenschappelijk nieuws dat achteraf niet correct blijkt. Wetenschappelijk nepnieuws. Hoe kan dat? Waar gaat het mis?

Helaas kan het op verschillende punten misgaan. Sterker nog, er kan zelfs sprake zijn van wetenschappelijk nepnieuws als er helemaal niets misgaat. Dat komt doordat wetenschappelijke kennis bijna altijd een bepaalde onzekerheid in zich draagt.

Stel dat een onderzoeker geïnteresseerd is in het effect van alcohol op gezondheid. Hij neemt 50 zware drinker en 50 niet-drinkers en kijkt naar allerlei gezondheidsaspecten van alle deelnemers. Stel verder dat de drinkers het op een bepaalde maat slechter doen dan de niet-drinkers. Dan mag de onderzoeker nog niet concluderen dat alcohol slecht is. Hij moet zich namelijk afvragen of dit verschil toevallig is, of daadwerkelijk het gevolg moet zijn van het alcoholgebruik.

Veelal gebruiken wetenschappers statistiek om het onderscheid tussen toeval en niet-toeval (statistische significantie) te maken. En veelal hanteren ze daarbij een toevalskans van 5 procent als grens. Dat betekent dat als de kans om een effect te vinden terwijl het er in het echt niet is (een toevalstreffer dus) kleiner dan 5 procent is, dan concludeert de onderzoeker dat er waarschijnlijk geen sprake is van toeval, maar van een daadwerkelijk effect. Maar: deze conclusie lijdt dus een (maximale) foutenkans van 5 procent. Het kan dus nog wel toeval zijn, hoewel die kans dus klein is. Hopelijk blijkt in toekomstig onderzoek, liefst van een andere, onafhankelijke onderzoeker of het effect herhaald kan worden of juist niet. Replicatie is belangrijk.

Het komt voor dat onderzoekers een significant resultaat rapporteren, maar dat later blijkt dat het waarschijnlijk toch toeval was. Zo zijn al vaker allerlei remedies voor ziekten zoals aids 'ontdekt', terwijl ze later toch niet bleken te werken. Kortom, zelfs bij een goed lopend wetenschappelijk proces komen vals positieve ontdekkingen voor (nepnieuws dus), omdat wetenschap zelden 100 procent zekerheid biedt en daarom onderhevig is aan voortschrijdend inzicht.

Wetenschap is nooit af. Daarbij moet worden opgemerkt dat dat voor sommige wetenschapsgebieden meer geldt dan voor andere. Zo maakte Stephen Hawking al een soort hiërarchie van wetenschappen. Bovenaan staan wiskunde en theoretische natuurkunde, waar wel degelijk constanten worden gedefinieerd. Denk aan formules van het type $E = MC^2$ en $A_2 + B_2 = C_2$. Iets minder strak is chemie. Zo lijdt de op zich redelijk sterke vuistregel dat water kookt

bij 100 graden Celsius uitzonderingen. Als de luchtdruk erg laag is, kan water namelijk al gaan koken bij een iets lagere temperatuur. Chemische reacties zijn dus iets moeilijker te voorspellen. Als we het gedrag van mensen proberen te voorspellen (psychologie, economie) wordt het nog veel moeilijker en slordiger. Er zijn dan te veel versturende invloeden om accuraat te zijn. Vandaar dat er in de wis- en natuurkunde gevoelsmatig hardere feiten worden ontdekt dan in de psychologie. Gevolg is dat er in de laatstgenoemde domeinen vaker sprake zal zijn van voortschrijdend inzicht en achterhaalde feiten dan in de eerstgenoemde. Kortom, wetenschappelijk nepnieuws zit tot op zekere hoogte ingebakken in het systeem.

Er zijn de afgelopen jaren inderdaad enkele spraakmakende wetenschappelijke feiten 'ontdekt' die later toch niet bleken te kloppen. Spectaculair was de ontdekking van William Harris en collega's in 1999 dat bidden helpt bij het herstel na een hartoperatie. Helaas bleek deze bevinding niet replicerbaar en vals-positief. Zo mogelijk nog spectaculairder was de ontdekking van Doron Witztum en collega's in 1994. Deze statistici ontdekten dat als men een eenvoudige formule loslaat op de Bijbel (bijvoorbeeld: selecteer elke vijfde letter), de namen verschijnen van tal van Israëlitische rabbi's die leefden lang nadat de Bijbel was geschreven. De kans dat dit toeval is, was volgens de auteurs 0,002 procent. Dit impliceert dat er een hogere macht aan het werk is geweest. Brendan McKay en collega's concludeerden vijf jaar later dat een en ander toch niet zo spectaculair is. Wie aan de hand van een ongedefinieerde formule (begin met elke derde letter, als dat niets oplevert elke vierde enzovoort) in welke willekeurige tekst dan ook gaat spitten, zal altijd verborgen boodschappen in die tekst ontwaren. Daar is geen bovennatuurlijke interventie voor nodig.

In 2011 haalde de vermaarde Amerikaanse psycholoog Daryl Bem zich nogal wat kritiek op de hals door een artikel te publiceren in het toonaangevende tijdschrift *Journal of Personality and Social Psychology*, waarin vermeend bewijs wordt gepresenteerd voor helderziendheid en precognitie. Ook in dit geval moet worden gevreesd voor een vals-positieve uitkomst.

Er zijn meer oorzaken van wetenschappelijk nepnieuws. Volgens sommigen functioneert het *peer review* systeem bijvoorbeeld niet meer zoals het aanvankelijk bedoeld was. Hoewel reviewers niet weten wiens manuscript ze beoordelen, gebeurt het in de praktijk toch dat ze kunnen achterhalen wie de auteurs zijn. Bijvoorbeeld omdat ze de schrijfstijl herkennen, of omdat ze weten wie de afgelopen tijd bezig is geweest met dit onderzoek. Dan kan het gebeuren dat een reviewer bij zijn beoordeling persoonlijke motieven laat meespelen. Als hij de auteur goedgezind is, zal hij wellicht wat milder zijn, maar als hij de auteur geen warm hart toedraagt, zal hij wellicht juist extra streng zijn. Het kan natuurlijk sowieso gebeuren dat een reviewer manuscripten die in strijd zijn met zijn persoonlijke theorieën strenger beoordeelt dan nodig.

Een verder probleem is dat reviewers, tijdschriften en ook onderzoekers een voorkeur hebben voor positieve resultaten. Negatieve resultaten (de theorie wordt niet bevestigd) zijn cruciaal vanwege debunking, maar verkopen niet zo goed. Het is wellicht minder bevredigend om een tijdschrift te lezen waarin alleen maar onderzoeken worden beschreven waarin theorieën worden weerlegd. Dat voelt namelijk al snel als onderzoeken waarin het is mislukt om een theorie te bevestigen. Het bevestigen van nieuwe theorieën voelt als vooruitgang, terwijl het weerleggen van theorieën toch een beetje voelt als stilstand. Hierdoor is een cultuur ontstaan waarin falsificatie een ondergeschoven kindje is geworden in plaats van de kern van de wetenschap.

Van alle publicaties in *peer reviewed* tijdschriften worden in de meerderheid van de gevallen theorieën bevestigd. Resultaten die in strijd zijn met de theorie, worden niet gepubliceerd, doordat tijdschriften ze beleidsmatig niet willen, reviewers ze afkeuren, of auteurs ze zelfs niet meer ter publicatie aanbieden. Deze negatieve resultaten blijven achter in de bureaulades van de onderzoekers. Daarom spreekt men van een *file drawer bias*, ofwel publicatiebias. Resultaat is dat er nog meer theorieën ten onrechte bevestigd worden, terwijl het vervolgens extra moeilijk is om te ontdekken dat ze toch niet kloppen.