

ABC van denkfouten

SUZANNE WEUSTEN

Serie van artikelen in De Volkskrant, 2012-2013

- Affectheuristiek:** Gevoelens kunnen ons op een dwaalspoor brengen
- Beschikbaarheidsfout:** Recente herinneringen misleiden ons brein (ontbreekt)
- Confirmation bias:** We zoeken altijd bevestiging van ons gelijk (ontbreekt)
- Cognitieve Dissonantie:** We herzien onze opvattingen
- Endowment-effect:** We overwaarden ons bezit
- Fundamentele attributiefout:** We schrijven iemands gedrag toe aan zijn persoonlijkheid
- Groepsdenken:** We conformeren ons aan het standpunt van de groep
- Hindsight bias:** Achteraf denken we dat we het al wisten
- Information bias:** Ook als het niet nodig is blijven we zoeken naar informatie
- Just world bias:** We geven het slachtoffer soms de schuld
- Kokerillusie:** We overschatten ons toekomstig geluk
- Lake Wobegon effect:** We vinden alleen onszelf enorm goed
- Magisch denken:** We denken dat onze gedachten de gebeurtenissen beïnvloeden
- Negativity bias:** Negatieve gebeurtenissen onthouden we beter
- Omission bias:** Acties vinden we erger dan niets doen
- Post hoc ergo propter hoc:** We denken te vaak in oorzaak en gevolg
- Tu Quoque:** Met jij-bakken pareren we aanvallen
- Representativiteitsfout:** We laten stereotypen ons oordeel vertroebelen
- Selectieve waarneming:** We zien wat we verwachten te zien
- Texas Sharpshooter fallacy:** We neigen patronen te zien in willekeurige gebeurtenissen
- Ugly sisters:** We verhaspelen namen als ze ons zijn ontschoten
- Verloren-kostenfout:** We nemen het verleden mee bij kostenberekeningen
- Well travelled road effect:** Een bekende weg lijkt korter te duren
- X, de onbekende grootheid:** Als we iets niet weten, lijkt het waar te zijn
- Yours is a Very Bad Hotel:** Uit wraakgevoel reageren we irrationeel
- Zero risk bias:** We willen risico's uitsluiten

Affectheuristiek: als gevoelens u op een dwaalspoor brengen

29/08/12

Sinds ik ooit een haal van een blazende kater over mijn neus kreeg, heb ik een hekel aan katten. Daar kon ik goed mee leven. Tot vorige week, toen mijn echtgenoot voorstelde twee katten aan te schaffen. 'Waarom?', vroeg ik verbaasd. 'Ze zijn eigenwijs, ze stinken en verharen. Ze eten vieze visbrokjes en vogeltjes. En als ze ziek zijn, moet ik natuurlijk naar de dierenarts.' Mijn mening was in tien seconden gevormd; ik had alleen de nadelen genoemd. Voordelen zag ik niet.

De manier waarop ik tot een mening over de kattenkwestie kwam, is simpel: ik heb een gevoel over een onderwerp en voilà, daar is mijn mening. Maar wat als de vraag wat complexer is? Baseer ik mijn beslissing dan ook op een gevoel? Wat ga ik stemmen op 12 september? Moeten zorgverzekeraars de ziektekosten voor patiënten met de ziekte van Pompe en Fabry vergoeden? Zijn de onderzoeksresultaten van een bevriende wetenschapper te vertrouwen?

De wijze waarop mensen tot een opvatting of een beslissing komen, verloopt niet altijd via rationeel en logisch redeneren. Er zijn ook andere manieren. Onbewust nemen mensen hun toevlucht tot zogenoemde heuristieken, vuistregels, waardoor een moeilijk vraagstuk wordt gereduceerd tot een eenvoudige en overzichtelijke kwestie. Heel functioneel - we zouden immers doodmoe worden van die eindeloze afwegingen -, maar in de korte route naar de beslissing sluipt al te vaak een vooringenomenheid, een denkfout.

De oervorm van heuristieken is de affectheuristiek, een denkmethode die gebaseerd is op gevoelens, op onze voorkeuren en aversies, en niet op een rationele afweging van voor- en nadelen of een kritische calculatie van risico's. Hoezeer mensen gebruikmaken van deze heuristiek toonde de Amerikaanse hoogleraar psychologie Paul Slovic aan in een onderzoek naar de manier waarop mensen risico's van technologieën inschatten. De deelnemers die positief dachten over voedselconservering, konden weinig risico's noemen. Omgekeerd konden degenen die een negatief beeld hadden van waterfluoridering geen voordelen verzinnen. Zij zagen vooral gevaren.

De affectheuristiek treedt in werking op het moment dat de wetenschapper klakkeloos de conclusie van een gewaardeerde collega overneemt en verzuimt na te denken of de resultaten wel kloppen. En de affectheuristiek regeert ook in het stemhokje wanneer de kiezer besluit de man of vrouw te kiezen die hem een prettig gevoel geeft.

Soms geeft deze vuistregel een bevredigende uitkomst, bijvoorbeeld wanneer je bij de keuze van een auto of vakantiebestemming afgaat op het advies van een vriend. Maar soms ook brengt de affectheuristiek je op een dwaalspoor. Denk aan de speculatie met riskante financiële producten, waarmee woningcorporatie Vestia zich in de nesten werkte. De beoordeling van de risico's werd ingegeven door de opvattingen die de raad had over de deskundigheid van de directeur-bestuurder.

Eigenlijk is de affectheuristiek een luie denkmethode. Vraag je bij belangrijke beslissingen af of je je niet te veel hebt laten leiden door een vooringenomen gevoel. Ik zal het ook doen. Wat zijn voor mij de voordelen van katten in huis?

Dissonantie: waarom we onszelf voor de gek houden

19/09/12 .

In een periodiek terugkerend gezondheidsoffensief besloot ik voor de zomer de overtollige pondjes rond het middel te lijf te gaan. Ik hoefde weliswaar niet op dieet, een wijntje mocht nog, maar de tussendoortjes - de koekjes, de borrelnootjes en het chocolade-ijsje waren voorlopig verboden. Maar toen op een ochtend een jarige collega trots haar zelfgebakken appeltaart presenteerde, kon ik - met alleen een fruitsalade als ontbijt de verleiding niet weerstaan. Ach, wat geeft het, dacht ik, het is appeltaart, een slagroomgebakje zou erger zijn.

Deze subtiele manier van mezelf voor de gek houden is een kwestie van cognitieve-dissonantiereductie, een psychologisch mechanisme dat ervoor zorgt dat de dissonantie tussen iemands gedrag (appeltaart eten) niet strijdig is met zijn opvattingen of overtuigingen, met nieuwe inzichten of in dit geval, met voornemens (geen tussendoortjes). Om te zorgen dat de spanning die optreedt bij het eten van de appeltaart wordt verminderd, verzin je er een plausibel verhaaltje bij, waardoor de spanning oplost.

Cognitieve dissonantie treedt ook op wanneer je bijvoorbeeld een dure cursus hebt gevolgd, waar je eigenlijk niet zo veel aan hebt. Of wanneer je in een impulsieve bui een prijzige tas hebt gekocht. Om het onprettige gevoel hierover te neutraliseren 'herzien' mensen hun opvattingen, zodat ze weer kloppen met de feiten, consonant zijn. Zo blijkt de dure cursus toch best goed te zijn, en is de kostbare tas ongelofelijk handig.

De Amerikaanse sociaal psycholoog Leon Festinger ontwikkelde de theorie van dit mechanisme in de jaren vijftig van de vorige eeuw. Hij bestudeerde de casus van Marion Keech, een huisvrouw uit Chicago, die dacht dat de aarde op 21 december 1954 overspoeld zou worden door een vloedgolf. Keech zei dat ze berichten kreeg van de planeet Clarion. Wie haar zou volgen, zou gered worden door een vliegende schotel. Festinger was benieuwd wat er na 21 december zou gebeuren met de overtuiging van Marion Keech en haar tientallen volgelingen. Zouden ze toegeven dat ze zich hadden vergist?

Toen in de nacht van 21 december om 4.00 uur de wereld nog steeds niet was vergaan, zei Keech dat ze een nieuw bericht van de planeet Clarion had gekregen. Doordat de groep de hele nacht had gewaakt, had God besloten de wereld te sparen, zo luidde haar verklaring. De harde kern van Keech' volgelingen was hierna nog meer overtuigd van haar gelijk en begon fanatiek de media te bestoken met haar opvattingen.

Cognitieve-dissonantiereductie heeft een functie. Het biedt een uitweg bij spanningen tussen gedrag en strijdige informatie. Soms weet je zelf wel dat er iets niet helemaal klopt, zoals de roker die zijn riskante gedrag goedpraat door te zeggen dat hij zó gezond leeft, dat hij best één verslaving mag hebben. Het mechanisme slaat pas door wanneer je uit alle macht probeert gezichtsverlies te voorkomen, zoals Marion Keech en haar fanatieke volgelingen.

Er is een manier om de cognitieve-dissonantiereductie binnen de perken te houden. Sta open voor nieuwe informatie en stel je mening bij als de feiten daarom vragen. 'Voortschrijdend inzicht' heet dit.

Pijn van het verlies is groter dan blijdschap van het verwerven

26/09/12

Met een tas vol jasjes en jurkjes fietste ik naar de tweedehandskledingzaak. In een woeste bui had ik de klerenkast uitgemest en berekend dat de rijk gevulde shopper me een paar honderd euro zou opleveren. De kleren waren weliswaar een paar jaar oud, maar oogden als nieuw; de volgende eigenaar zou er vast blij mee zijn.

In de winkel monsterde de verkoopster mijn aanbod. Bij het schattige blauwe jurkje twijfelde ze, maar de meeste kledingstukken stopte ze na een vluchtige blik terug in de tas.

'Mmm', zei ze. 'Dit jurkje wil ik proberen te verkopen voor 30 euro. De rest raak ik niet kwijt.'

'Maar het is veel meer waard en je ziet nauwelijks dat ik het gedragen heb', reageerde ik verontwaardigd.

'Wat had je dan in gedachten?', vroeg ze vriendelijk. 'Zie je iets vergelijkbaars hangen? Wat wil je ervoor uitgeven?'

Driftig vouwde ik het jurkje op en stopte het terug in de tas. 'Jammer, dan gaat het niet door', zei ik beslist. 'Prettige dag nog!'

De verkoopster had wel een punt, dacht ik, toen ik de tas thuis op zolder had gedumpt. Voor geen enkel jurkje in de winkel had ik meer dan 40 euro willen betalen. Maar mijn eigen tweedehandsje moest minstens 60 euro opleveren.

De denkfout achter deze redenering heet het endowment-effect of het bezitseffect. Wie zijn eigen spullen verkoopt, wil er meer geld voor krijgen dan hij zelf bereid is eraan uit te geven. Mensen zijn geneigd de waarde van hun eigen bezit te overschatten, omdat het pijn doet om er afstand van te doen.

De pijn van het verlies is groter dan de blijdschap van het verwerven ervan. De afkeer van verlies zorgt er soms ook voor dat mensen helemaal niet willen verkopen.

Het endowment-effect speelt niet alleen een rol bij iets kleins zoals een tweedehands jurkje, maar ook bij de verkoop van huis of aandelen. Ook hier geldt: wie zijn eigen huis verkoopt, is geneigd er meer voor te vragen dan hij er zelf voor zou willen betalen. En op de financiële markt vinden de meeste beleggers het moeilijk om een aandeel te verkopen op het moment dat de koers daalt. Staat het aandeel op winst, dan is de beslissing om te verkopen snel genomen.

De Amerikaanse wetenschappers Richard Thaler, Daniel Kahneman en Jack Knetsch illustreerden het endowment-effect in een experiment waarbij de helft van de deelnemers een koffiebeker kreeg. De andere helft kreeg niets. Beide groepen moesten aangeven voor welke prijs ze de mok zouden willen verkopen, respectievelijk kopen.

De waarde die de eigenaren, de verkopers, aan de beker gaven, was iets meer dan twee keer zo hoog als de waarde die de kopers aan de beker gaven. Terwijl het toch dezelfde mok was. Dit experiment is in allerlei varianten herhaald en steeds bleken de eigenaren hun eigen product een grotere waarde toe te kennen dan degenen die het product wilden kopen.

In hun afkeer van verlies kunnen mensen dus verkeerde inschattingen maken. Dat hoeft niet in je nadeel te zijn. Wel is het handig om het bezitseffect te herkennen. Zakken met de prijs kan altijd nog.

Fundamentele attributiefout: omstandigheden negeren

03/10/12

De sollicitant voor de functie van junior onderzoeker was cum laude afgestudeerd, bijna gepromoveerd en had een relevante onderzoeksachtergrond. Toch twijfelde de sollicitatiecommissie. 'In het gesprek struikelde ze voortdurend over haar woorden', zei de voorzitter. 'Ze maakte nauwelijks oogcontact en friemelde met haar handen. Ze heeft goede papieren, maar nee, ze gaat niet door naar de tweede ronde.' De sollicitatiecommissie schreef het gedrag van de sollicitant toe aan haar persoonlijkheid, haar karakter. Iemand die snel praat en je niet durft aan te kijken, zal wel onzeker zijn, zo was de redenering.

De commissie vergat dat de situatie - voor de sollicitant een spannend gesprek waar haar carrière van afhing - de kandidaat nerveus maakte. En daarmee maakte ze een denkfout die zo ingebakken zit in ons oordeelsvermogen en die zo wijdverbreid is dat het de fundamentele attributiefout wordt genoemd. De meeste mensen zijn geneigd het gedrag van een ander toe te schrijven, te attribueren, aan diens persoonlijkheid. Ze onderschatten de omstandigheden, de situatie waarin dit gedrag plaatsvindt.

Ik betrap mezelf geregeld op zo'n snel oordeel. Ik vind de man die tegen me opbotst in de winkel een lomperik en de leverancier die te laat komt onbetrouwbaar. Maar omgekeerd ligt het anders. Voor mezelf doen de omstandigheden er opeens wél toe. Wanneer ik tegen iemand opbots, komt dit doordat het te druk is in de winkel. En als ik te laat kom, ben ik niet onbetrouwbaar, nee, dan ligt het aan de file of aan de NS.

Deze inconsistentie in mijn oordeel noemen psychologen de self serving bias, de egostrelende variant van de fundamentele attributiefout. De self serving bias mag dan een denkfout zijn, hij is ook prettig en functioneel. Hij beschermt me tegen zelfkritiek. Wanneer ik bijvoorbeeld te lang doe over mijn wekelijkse hardlooptochtje, ligt het aan het rotweer of aan de nieuwe sokken. Maar nooit aan mijn eigen lamlendigheid.

De Amerikaanse sociaal psycholoog Lee Ross illustreerde de fundamentele attributiefout in 1977 in een klassiek experiment met een televisiequiz. Kandidaten en quizmasters kregen willekeurig hun rol: ze moesten voor het oog van het publiek een muntje opgooien. Daarna stelden de quizmasters tien kennisvragen, ongeveer zoals Philip Freriks in De slimste mens. Na afloop moest het publiek de algemene kennis van de kandidaten én van de quizmasters beoordelen. Wat bleek? Het publiek schatte de algemene kennis van de quizmasters systematisch hoger in dan die van de kandidaten, terwijl ze konden weten dat de situatie in het voordeel van de quizmasters was.

Hoe komt het dat mensen de fundamentele attributiefout maken? Waarom veronachtzamen we de omstandigheden? Ten eerste hebben we meestal te weinig informatie over de omstandigheden en weten we niet wat de situatie voor de persoon betekent. Ten tweede nemen we - in de westerse individualistische cultuur althans - als eerste het individu waar en niet de situatie.

Waarschijnlijk valt het u vanaf heden op dat anderen de fundamentele attributiefout maken. Dat is winst. Nu u nog.

Groepsdenken: waarom we ons confirmeren aan de groep

10/10/12

Met een vriendengroep maakte ik een bergtocht door de Italiaanse Alpen. Niets wees erop dat het weer zou kunnen omslaan. Maar 's middags, halverwege de top, verschenen de eerste donkere wolken. 'Opschieten', riep onze informele leider. 'Dan halen we de top vóór de bui.'

'Nee, laten we omkeren', protesteerde ik. 'Misschien gaat het onwederen en dan kunnen we maar beter op de terugweg zijn.'

'Jij ziet altijd beren op de weg', vond een van mijn vrienden. 'Kom op watje, doorlopen!'

De rest aarzelde, maar toen de een na de ander zich achter de leider schaarde, stapte de groep zelfverzekerd de berg op. Beschaamd sjokte ik erachteraan, terwijl de regen in mijn gezicht spetterde.

Het is niet fijn om af te wijken van de groepsnorm, zeker niet als het een hechte groep is. De meeste mensen zijn dan ook geneigd zich te conformeren aan een groepsbeslissing, zelfs als dit besluit evident onjuist is, zo bewees de Amerikaanse sociaal psycholoog Solomon Asch al in de jaren vijftig van de vorige eeuw. Hij liet proefpersonen lijnen van verschillende lengte beoordelen. Alle proefpersonen waren handlangers van de proefleider, op één na. De handlangers gaven expres verkeerde antwoorden; in 75 procent van de gevallen ging de eenling mee met de foute groepsbeslissing, terwijl hij kon zien dat het antwoord niet klopte.

Asch' collega-psycholoog Irving Janis ontdekte jaren later dat groepsdruk nog veel verder kan gaan; hij noemde het 'groupthink'. Groepsdenken treedt vooral op bij hechte groepen met een sterke leider. Door dit mechanisme zijn de groepsleden zo gericht op overeenstemming dat ze blind worden voor tegenargumenten en zich onkwetsbaar wanen. Twijfel wordt onderdrukt en kritiek gesmoord.

Janis haalde voorbeelden van groepsdenken uit de politieke praktijk van die tijd, zoals de besluitvorming over de Amerikaanse invasie van de Varkensbaai in 1961. Ondanks forse kritiek van zijn minister van Buitenlandse Zaken besloot president John F. Kennedy tot de actie. Kennedy en zijn adviseurs negeerden niet alleen de tegenwerpingen van Arthur Schlesinger, maar dwongen hem zelfs zijn kritiek in te slikken.

Groepsdenken kan gevaarlijk zijn omdat het mechanisme de opvattingen van de groep versterkt en kan leiden tot overmoed en zelfoverschatting. Zo werd begin dit jaar duidelijk dat ambtenaren van het ministerie van Binnenlandse Zaken verkeerde inschattingen hadden gemaakt bij de invoering van het biometrisch paspoort. Achteraf concludeerde een onderzoekscommissie onder leiding van beleidsadviseur Roel Bekker dat het biometrisch paspoort veel te haastig was ingevoerd en dat in het besluitvormingsproces kritische geluiden terzijde waren geschoven.

Hoe komt het dat de mens zijn rationeel vermogen verliest onder de druk van de groep? Vanuit evolutionair perspectief is het begrijpelijk, omdat het individu voor zijn overleven afhankelijk is van de groep. Wie tegen de groep ingaat, riskeert uitsluiting.

Het gevaar van groepsdenken kun je voorkomen door tegenspraak te organiseren. Stel bij belangrijke beslissingen een advocaat van de duivel aan of een tegenspreker. Laat die rol rouleren, want wanneer steeds dezelfde persoon kritiek uit, ontstaat al snel de reactie: 'Daar heb je hem weer.' Zoals mijn vrienden in de Italiaanse Alpen zeiden: 'Zij ziet altijd beren op de weg.'

Hindsight bias: waarom we achteraf denken dat we het wisten

17/10/12

Toen ik jaren geleden samen met mijn team een journalistieke prijs in de wacht sleepte, kon ik de nacht ervoor nauwelijks slapen van de spanning. Mijn overmoedige ego schreeuwde dat we deze buit zouden binnenhalen, maar mijn behoedzame kant zond waarschuwingssignalen uit: 'Pas op, er zijn nog meer genomineerden!'

Tijdens de prijsuitreiking beklom ik trots het podium. 'Ik wist het wel', zei ik zelfverzekerd - glas in de ene, beker in de andere hand. 'Ik heb het steeds gezegd.' In retrospectief leek de zege me de enige mogelijke uitkomst, maar in de roes van de overwinning had mijn geheugen me in de steek gelaten. Had ik niet even vaak voorspeld dat een ander de prijs zou krijgen?

De neiging om te geloven dat onze voorspellingen preciezer zijn dan ze in werkelijkheid waren, staat bekend als de hindsight bias ofwel de achteraf-fout. Het is een van de meest gemaakte en meest ongecorrigeerde denkfouten. 'Ik heb altijd geweten dat Pieter en Heleen uit elkaar zouden gaan', fluister je op een verjaardagsfeestje tegen de buurvrouw. 'Ze passen niet bij elkaar.' Bij zo'n relatief kleine gebeurtenis op persoonlijk gebied is het voorstelbaar dat we ons goede voorspellers wanen, maar ook bij grote maatschappelijke of economische drama's beweren deskundigen dat zij het wisten. Zo herinneren veel economen zich achteraf dat ze de financiële crisis hebben voorspeld en dat de ellende op de huizenmarkt onafwendbaar was. Na een gebeurtenis lijkt het alsof alle wegwijzers één kant op stonden en onvermijdelijk naar die ene afslag leidden.

De Amerikaanse psycholoog Baruch Fischhoff ontdekte deze denkfout voor het eerst in een onderzoek in 1972. Aan de vooravond van een bezoek van president Richard Nixon aan Rusland en China liet hij proefpersonen de waarschijnlijkheid voorspellen van vijftien mogelijke resultaten van deze diplomatieke missie. Na afloop van het presidentiële bezoek vroeg Fischhoff de deelnemers om zich de waarschijnlijkheid te herinneren die ze aan elk van de vijftien mogelijke uitkomsten hadden gegeven. De meeste mensen overdreven hun juiste beoordelingen; ze vonden zichzelf betere voorspellers dan ze in feite waren. Dit onderzoek is enkele keren herhaald, onder andere bij het proces tegen O.J. Simpson en bij de vervolging van president Bill Clinton, met vergelijkbare resultaten.

De hindsight bias wordt veroorzaakt door ons selectieve geheugen: we herinneren ons nu eenmaal gemakkelijker zaken die bevestigen wat we al weten en die onszelf in een positief daglicht stellen. Bovendien lijkt de geschiedenis achteraf zo logisch, dat we moeite hebben om ons voor te stellen dat we vooraf een ander beeld hadden.

De achteraf-fout geeft de schijn dat de wereld voorspelbaar is. Vooral beslissers moeten oppassen voor deze venijnige illusie. Wie meent dat hij een goede voorspeller is van kansen en risico's, kan arrogant en onvoorzichtig worden. De hindsight bias is moeilijk te ontlopen, omdat de meeste mensen het fijn vinden om 'Ik wist het wel' te zeggen. Wie de fout toch wil voorkomen, kan het beste zijn voorspellingen vooraf opschrijven. Dan kunt u achteraf zeggen: 'Kijk, ik heb het hier opgeschreven.'

Information bias: Waarom we blijven zoeken naar informatie

24/10/12

Ik wilde een luchtbevochtiger kopen, zo'n apparaat dat water vernevelt en voorkomt dat de lucht in huis te droog wordt. Goed voor de huid, de luchtwegen en gelaserde ogen. En ook de vleugel profiteert ervan, verzekerde mijn pianostemmer.

Google bracht mij 578.000 hits. Binnen tien minuten was ik beland in een universum van stoombevochtigers, ultrasone vernevelaars en luchtwassers. Ik vergat mijn oorspronkelijke behoefte en klikte verlekkerd door naar hygrometers, digitale weerstations en kalkfilters, totdat ik na een uur vertwijfeld mijn laptop dichtklapte. Misschien moest ik advies vragen aan iemand die ook zo'n ding in huis had.

De neiging om in een onzekere situatie meer informatie te zoeken, ook als de informatie irrelevant is voor de beslissing, heet de information bias, ofwel de informatiefout. De information bias kwelt ons niet alleen bij een simpele privé-aankoop, maar ook in ons professionele leven. Zo kunnen artsen onnodige onderzoeken doen en kunnen bestuurders extra informatie blijven vragen om hun besluiten te onderbouwen. Onzekerheid en nieuwsgierigheid zorgen ervoor dat we blijven zoeken. Maar meer informatie hoeft niet altijd tot een betere beslissing te leiden.

Allang voordat we massaal zoekmachines op internet raadpleegden, ontdekte de Amerikaanse hoogleraar psychologie Jonathan Baron dat mensen geneigd zijn om te blijven zoeken naar informatie, zelfs als de informatie irrelevant is voor de beslissing. Hij legde proefpersonen de volgende casus met gefingeerde ziektes voor.

U bent arts en u moet een beslissing nemen over de behandeling van een van uw patiënten, een vrouw met symptomen die met 80 procent zekerheid wijzen op de diagnose globoma. Heeft de vrouw geen globoma, dan zijn er twee andere mogelijkheden: ze heeft popitis of flapemia. Elke ziekte vereist een speciale behandeling, die niet helpt bij de andere twee.

U kunt een test laten doen bij de vrouw, de ET-scan. Als ze popitis heeft, geeft de test een positief resultaat; heeft ze flapemia, dan is de test negatief. Als ze globoma heeft, is er evenveel kans op een negatieve als een positieve uitkomst.

Wat doet u? Laat u de vrouw een ET-scan ondergaan?

Barons proefpersonen gaven in meerderheid aan - hij vermeldt er helaas niet bij hoeveel - dat ze het de moeite waard vonden om een ET scan te laten maken, ook al vermoedden ze dat dit een dure test was. Maar, schrijft Jonathan Baron in *Thinking and deciding*, ze hadden het mis. Het uitvoeren van de scan zou niets veranderen aan hun beslissing. De kans op globoma is zo groot, 80 procent, dat de arts voor behandeling van deze ziekte moet kiezen. Het feit of de test negatief of positief is geeft niet meer zekerheid dan de zekerheid die er al was voor de test.

Kun je de information bias voorkómen? Zeker. Het belangrijkste is om het doel voor ogen te houden. Vraag je af of de informatie iets extra's biedt waardoor je een betere beslissing kunt nemen.

Inmiddels snort hier in huis een eenvoudige luchtbevochtiger. Zonder luchtwasser of weerstation. Maar wel functioneel.

Just world bias: waarom het slachtoffer soms de schuld krijgt

31/10/12

Een meisje gaat met haar vriendin uit en wordt op straat gemolesteerd. Een ervaren wintersporter verongelukt tijdens het skiën. Een broodnuchtere tiener rijdt zich na een feestje te pletter tegen een boom. De omgeving is verbijsterd en geschokt. Hoe kon zo iets afschuwelijks gebeuren? Sommige mensen zoeken de verklaring voor de tragische gebeurtenis bij het gedrag van het slachtoffer. 'Had het meisje maar niet om half vijf 's nachts op straat moeten lopen.' 'Had de skiër maar niet buiten de piste moeten skiën.' En: 'Had de tiener na het feestje maar niet in de auto moeten stappen.'

De neiging om slachtoffers verantwoordelijk te houden voor het onheil dat hen is overkomen, is een veelgemaakte denkfout en staat te boek als de just world bias, ofwel de rechtvaardige-wereldfout. Zo'n reactie komt voort uit het vertrouwen dat de wereld een geordende, voorspelbare en rechtvaardige plek is waar iedereen krijgt wat hij verdient. We vinden dit geloof terug in spreekwoorden zoals 'boontje komt om zijn loontje', 'wie goed doet, goed ontmoet' en 'wie oogst, zal zaaien.' Kinderen krijgen dit vertrouwen met de paplepel ingegoten en ook in boeken en films zegeviert uiteindelijk de held van het verhaal en krijgt de boosdoener zijn verdiende straf: hij sterft of verliest zijn vermogen of zijn gezondheid.

Het uit de hand gelopen verjaardagsfeestje van de 16-jarige Merthe uit Haren op 21 september was volgens sommigen haar eigen schuld. Had ze maar niet zo stom moeten zijn om zo'n algemeen berichtje te posten. In een peiling op Hyves de week erna reageerden meer dan 100 mensen op deze manier. 'Eigen schuld dikke bult' was ook de strekking van de reactie van staatssecretaris Fred Teeven toen hij hoorde dat een inbreker was omgekomen bij een vechtpartij met de bewoners. Inbrekersrisico, vond de VVD'er.

De just world bias heeft een functie. Wanneer we het slachtoffer verantwoordelijk houden voor zijn ellende, houden we de illusie in stand dat we zelf controle hebben over de gevolgen van ons gedrag. Het is immers vervelend om te moeten constateren dat je iets doet dat onvoorspelbare consequenties heeft.

De Amerikaanse sociaal psycholoog Melvin Lerner formuleerde de just world hypothese voor het eerst in de jaren zestig van de vorige eeuw. Hij liet een groep vrouwen zien hoe een proefpersoon elektrische schokken toegediend kreeg. Toen de vrouwen merkten dat ze niets konden doen om de schokken te stoppen, gaf de meerderheid het slachtoffer de schuld van zijn lijden. Om hun eigen schuldgevoel te reduceren, aldus Lerner. Andere onderzoekers vonden nog meer voorbeelden van de just world bias. Zo sprak een jury in Florida de dader van een dubbele verkrachting vrij, omdat het slachtoffer een kort rokje en geen ondergoed droeg. De vrouw had om de verkrachting gevraagd, vond de jury.

Kun je iets doen om deze denkfout te voorkómen? Roep niet meteen dat het slachtoffer het er wel naar gemaakt zal hebben. Slachtoffers zijn slachtoffers, geen daders'

Kokerillusie: waarom we ons toekomstig geluk overschatten

07/11/12

'Als ik de loterij win, ben ik gelukkig', zegt een collega, op mijn vraag waarom hij elke maand een lot koopt. 'Gelukkiger dan nu?', vraag ik er meteen achteraan.

'Ja natuurlijk, want dan koop ik een villa en een grote auto. En dan ga ik minder werken en een wereldreis maken. Geld geeft veel mogelijkheden.'

'En ben je na een jaar nog steeds zo gelukkig als na de eerste week?'

Mijn collega raakt geïrriteerd. 'Ik denk het wel, waarom niet?'

Ik zie hem nadenken; hij heeft alleen gefantaseerd over wat hij met het geld kan doen. Tijd speelt in zijn hoofd nu geen rol. Ik ga nog even door. 'Ken je iemand met een villa, een grote auto en genoeg geld om minder te werken? Is hij gelukkiger dan toen hij dit allemaal niet had?'

Nu wordt hij boos. 'Laat me toch, roept hij verontwaardigd. Laat me toch dromen over hoe het zou kunnen zijn.'

Mijn collega maakt een denkfout die bekend staat als de kokerillusie of de focalism bias. De kokerillusie wil zeggen dat mensen geneigd zijn het aspect van hun leven waaraan ze op dat moment denken te overschatten. Psycholoog en Nobelprijswinnaar Daniel Kahneman formuleerde de essentie van de kokerillusie in één zin: 'Niets in het leven is zo belangrijk als je denkt dat het is wanneer je erover denkt.'

Wie de vraag krijgt of hij plezier beleeft aan zijn auto is geneigd om het genoegen te overdrijven, om de simpele reden dat hij er nu over nadent, schrijft Kahneman in *Ons feilbare denken* Thinking fast, thinking slow. In het voorspellen van een gemoedstoestand schakelen we andere belangrijke aspecten van ons leven uit en houden we bovendien geen rekening met het feit dat de tijd gewenning veroorzaakt.

In de herinnering - het terugblikkende zelf noemt Kahneman dit - concentreren we ons op het plezier van de auto, maar vergeten we alle momenten dat we gewoon in de auto rijden zonder noemenswaardig geluk. Blikken we vooruit, dan schakelt ons voorstellingsvermogen de duur van de gebeurtenis uit. Tijd speelt geen rol; het menselijk aanpassingsvermogen is zo sterk, dat na een tijdje het geluksgevoel verdwijnt.

De Amerikaanse psychologen Daniel Gilbert, Timothy Wilson en Jay Meyers vroegen tijdens de Amerikaanse presidentscampagne van 1996 aan een groep Democratische kiezers om te voorspellen hoe gelukkig ze zouden zijn als Bill Clinton de verkiezingen zou winnen. Veel gelukkiger dan nu, beweerden de Democratische kiezers. Maar na de verkiezingen bleken de Democraten niet gelukkiger te zijn dan ervoor. In hun focus op de winst van Clinton waren ze vergeten hoezeer andere aspecten van hun leven, zoals werk, relaties, gezondheid of financiële situatie ook hun gemoedstoestand bepalen. Bovendien waren ze na een week aan hun zege gewend.

We kunnen de kokerillusie voorkomen door realistisch te blijven en onszelf kritische vragen te stellen. En wie de loterij wint, moet weten dat het euforische geluksgevoel van het eerste uur na ongeveer een jaar weer gezakt is naar het vroegere geluksniveau. Maar mijn collega is dan nog op wereldreis en véél gelukkiger dan nu. Denkt hij.

Lake Wobegon-effect: Waarom we onszelf enorm goed vinden

14/11/12

'Vinden jullie jezelf een betere directeur dan een gemiddelde manager?', vraag ik aan een groep schoolleiders die een training helder denken volgt. 'Denk na en schrijf het antwoord op.' De tien mannen en vrouwen zijn eraan gewend dat ik gemene valkuilen voor ze graaf, maar deze vraag is glashelder en heeft geen dubbele bodem. Denken ze.

Alle managers beantwoorden mijn vraag positief. 'Het kan niet dat iedereen zichzelf beter vindt dan een gemiddelde schooldirecteur', roep ik plagend. 'Jullie tarten de wetten van de statistiek.' Ik vertel de groep maar niet dat ik mezelf hoger inschat dan de gemiddelde trainer. En als ik mezelf vergelijk met een doorsnee stukjesschrijver scoor ik ook beter.

Ik sta niet alleen. De meeste mensen hebben een overdreven vertrouwen in hun eigen kwaliteiten en prestaties. Niet iedereen heeft het natuurlijk bij het verkeerde eind, maar het kan niet zo zijn dat we allemaal bovengemiddeld scoren. Psychologen noemen deze denkfout het Lake Wobegon-effect, genoemd naar een fictief stadje in Minnesota, waar de vrouwen sterk zijn, de mannen knap en de kinderen bovengemiddeld intelligent, een verzinsel van de Amerikaanse radiopresentator Garrison Keillor.

Het Lake Wobegon-effect is goed gedocumenteerd. Zo meent 95 procent van de Britse automobilisten dat ze beter rijden dan een gemiddelde chauffeur en vindt 94 procent van de academische professionals dat ze tot de besten behoren. En ook studenten zijn te optimistisch in het beoordelen van hun prestaties. In een experiment moesten ze woorden spellen en van elk woord aangeven of ze dachten dat ze het juist hadden gespeld. Wanneer ze in 100 procent van de gevallen ervan waren overtuigd dat ze het goed hadden, bleek in werkelijkheid dat dit in 80 procent van de gevallen zo was.

Voorals deskundigen hebben een te rooskleurig beeld van hun capaciteiten. Artsen overschatten de juistheid van hun diagnoses, concluderen de Amerikaanse onderzoekers Eta Berner en Mark Graber in een studie uit 2008. Artsen die zeker wisten dat ze de juiste diagnose hadden gesteld, hadden het in 40 procent van de gevallen bij het verkeerde eind, zo bleek achteraf. Adviseurs, beleidsmakers en managers scoren ook hoog. En als het om seksuele expertise gaat zijn Franse mannen overmoedig: 84 procent vindt zichzelf een betere minnaar dan gemiddeld. Vrouwen hebben minder last van overmoed dan mannen, evenals mensen met een depressie. Depressief realisme heet dit.

Zelfoverschatting mag dan een denkfout zijn, het heeft ook een functie. Zonder een gezonde dosis hubris, overmoed, zouden we überhaupt niet beginnen aan een riskante klus of een nieuwe onderneming. Volgens de Amerikaanse psycholoog Martin Seligman, grondlegger van de positieve psychologie, zorgt zelfoverschatting ervoor dat we tegenslagen kunnen opvangen.

Overmoed moet je doseren en benutten. Gebruik de overschatting van jezelf als motor om een doel te behalen, maar wees kritisch op onrealistische ambities. En zeker wanneer de overmoed negatieve consequenties kan hebben voor anderen. Wie denkt dat hij de beste beslisser of de beste beleidsmaker is, kan een bedrijf of zelfs een land ruïneren. Wie zijn liefhebbende kwaliteiten overschat - ook niet best - riskeert een teleurgestelde partner. En een beschadigd ego.

Magisch denken: Gedachten bepalen geen gebeurtenissen

21/11/12

Een vriendin fietste als meisje dagelijks van huis naar school en terug. Op de terugweg, steeds op dezelfde splitsing van wegen, mocht ze van zichzelf niet kijken naar de zijweg die naar rechts afboog. Met haar ogen strak gericht op de hoofdweg, racete ze langs de splitsing, om opgelucht adem te halen als ze de afslag voorbij was.

'Waarom?', vraag ik verbaasd, want mijn vriendin is beslist geen bijgelovig type. 'Waarom mocht je niet naar die zijweg kijken?'

Mijn vriendin haalt glimlachend haar schouders op. 'Het klinkt idioot, maar als ik naar de zijweg keek, zwaaide er wat als ik thuiskwam, dan was mijn moeder boos. Lukte het me om de weg te negeren, dan had mijn moeder een goed humeur.'

Mijn vriendin maakte een fout die bekend staat als magisch denken en die in zijn extreme vorm een obsessieve stoornis is. Wie denkt dat hij met zijn gedachten, woorden of handelingen een bepaalde gebeurtenis kan oproepen of voorkomen, is irrationeel en negeert de wetten van de causaliteit. Elk kind heeft een periode dat het een primitief geloof heeft in de kracht van zijn gedachten. Volgens de Zwitserse ontwikkelingspsycholoog Jean Piaget loopt deze fase tot ongeveer een jaar of zeven; tot die tijd geloven kinderen ook in Sinterklaas.

Magisch denken komt niet alleen voor bij kinderen. De meeste mensen proberen wel eens met hun gedachten de loop der dingen te beïnvloeden. Als ik heel sterk aan dit lot denk, win ik misschien de prijs; als ik mijn gedachten concentreer op deze man, wordt hij mijn geliefde.

Of, zoals een lezer me mailt: 'Wanneer het heel goed met me gaat, denk ik dat er zeker iets fout moet gaan. Ik heb het overigens ook als er van alles mis is gegaan. Dan weet ik zeker dat er nu wel iets goeds gaat gebeuren.'

Soms groeien de gedachten uit tot bezweringen. Zo voert Rafael Nadal steeds een uitgebreid ritueel op. Voordat hij gaat tennissen, plaatst hij twee flesjes drank naast zijn stoel. Bij elke wissel van helft neemt hij een slokje uit beide flesjes en zet de flesjes precies zo terug als ze stonden. En van oud-tennisser Goran Ivanisevic doet het verhaal de ronde dat hij zich zolang hij won niet schoor en elke dag in hetzelfde Londense restaurant hetzelfde menu at: vissoep, lamsvlees met friet, en als toetje ijs met chocoladesaus.

In een onderzoek zagen twee groepen hoe een collega, een geoefende speler, acht ballen in een korf probeerde te gooien. Voordat de man de bal gooide, kreeg de helft van de groep de opdracht om te visualiseren dat hij doel trof; de andere helft moest zich voorstellen dat de werper miste. Na afloop bleek dat de eerste groep vaker dan de tweede groep het idee had dat ze had bijgedragen aan het succes van de werper.

Magisch denken is naïef en kan gevaarlijk zijn, omdat we onszelf een grotere rol geven in de loop der gebeurtenissen dan we in werkelijkheid hebben. Er is een remedie. Realiseer je dat toeval een grotere rol speelt

t dan je zou willen. En houd jezelf niet voor de gek.

Negativity bias: Negatieve gebeurtenissen onthouden we goed

28/11/12

Op een dag aan het begin van mijn journalistieke loopbaan stond mijn hoofdredacteur opeens naast mijn bureau. In zijn hand had hij het tijdschrift van die week, opengeslagen bij een artikel dat hij had geschreven.

'Wat staat hier', vroeg hij streng, met zijn vinger bovenaan de pagina.

Ik keek naar het woord dat hij aanwees en fluisterde zijn naam.

'En hoe spel je mijn naam', vroeg hij nog strenger.

Ik kon wel door de grond zinken. 'Foutje, sorry', piepte ik beschaamd.

Deze berisping, hoe klein ook, kwam prominent in mijn dagboek terecht en staat sindsdien in mijn geheugen gegrift. Wellicht had de hoofdredacteur me ook wel eens gecompimenteerd voor mijn eindredactionele kwaliteiten, maar ik herinner me vooral zijn aanmaning om zorgvuldiger te zijn.

De meeste mensen hebben een selectief geheugen voor negatieve gebeurtenissen. Wie één keer gebeten is door een hond, zal de rest van zijn leven bang zijn voor honden, terwijl er waarschijnlijk meer positieve ervaringen met honden tegenover staan. En wie van zijn baas in een functioneringsgesprek één minpuntje te horen krijgt, zal merken dat de kritiek de positieve feedback overschaduwet. Deze neiging om meer waarde te hechten aan negatieve ervaringen en ze beter te onthouden dan positieve heet de negativity bias of de negativiteitsfout. Zoals een oud Russisch spreekwoord zegt: Eén lepel teer kan een vat honing bederven, maar één lepel honing in een vat teer betekent niets.

Psychologen hebben de negativity bias in allerlei vormen onderzocht - van kleine tegenslagen tot traumatische gebeurtenissen - maar ook op allerlei terreinen zoals relaties, onderwijs en media. En overall kwamen ze hetzelfde mechanisme tegen. Er zijn wel vijf complimentjes nodig om de schade van één negatieve opmerking te compenseren, schreef de Amerikaanse hoogleraar psychologie Roy Baumeister in 2001, in 'Bad is stronger than good.' Baumeister voerde een experiment uit waarin zijn proefpersonen 50 dollar konden winnen of verliezen. Hij ontdekte dat de deelnemers meer van streek waren van het verlies van 50 dollar, dan dat ze blij waren met dezelfde hoeveelheid. Mensen hebben een grotere afkeer van verliezen dan een verlangen om te winnen, concludeerden ook de psychologen Daniel Kahneman en Amos Tversky. Zij legden proefpersonen de volgende keuze voor: u krijgt een gok aangeboden die door het opgooien van een munt wordt beslist. Als het kop is verliest u 100 dollar. Als het munt is wint u 150 dollar. Hoewel dit rationeel gezien een aantrekkelijke gok is - u kunt immers meer winnen dan verliezen - hebben de meeste mensen geen zin om het muntje op te gooien. Verliezen wegen zwaarder dan winsten.

De negativiteitsfout heeft evolutionair gezien een functie. Om te kunnen overleven is het belangrijk om bedreigingen te herkennen. Eén klein foutje kan immers de dood betekenen. Wie zich concentreert op mogelijke negatieve gevolgen van zijn gedrag heeft meer kans om te overleven dan zijn hedonistische soortgenoot die zich niet bekommert om gevaar.

De negativiteitsfout is hardnekkig en moeilijk te omzeilen. Wees u bewust van uw selectieve geheugen. Sta expliciet stil bij positieve ervaringen. En relativeer. Daar wordt u bovendien een gelukkiger mens van.

Omission bias: waarom we acties erger vinden dan nietsdoen

05/12/12

John is de beste tennisspeler van zijn team. Morgen speelt hij de clubfinale tegen Ivan, een wereldspeler. Vanavond gaan de twee mannen samen eten in het clubrestaurant. John weet dat Ivan allergisch is voor cayennepeper en hij weet ook dat deze specerij in de salade zit die het clubrestaurant serveert.

Dit verhaal kan op twee manieren aflopen. In de eerste versie zegt John tegen Ivan dat hij de voortreffelijke salade moet bestellen, in de hoop dat Ivan ziek wordt en de tenniswedstrijd verliest. In de tweede versie bestelt Ivan zelf al de salade, net voordat John het gerecht wil aanbevelen. John zegt niets over de cayennepeper.

Welk gedrag van John vindt u verwerpelijker? In de eerste situatie, waarin hij de salade aanprijst? Of in de tweede, waarin hij niets zegt?

Dit gedachtenexperiment is in 1991 uitgevoerd door de Amerikaanse psychologen Marc Spranca, Elisa Minsk en Jonathan Baron. De deelnemers aan het experiment konden het gedrag van John in beide scenario's niet goedpraten; bovendien antwoordde één op de drie het verwerpelijker te vinden wanneer John handelt, dan wanneer hij niets zegt. Ook al is de uitkomst dezelfde.

De neiging om acties erger te vinden dan nietsdoen of nalaten, ook als beide hetzelfde schadelijke effect hebben en vanuit dezelfde intentie gebeuren, heet de omission bias. De omission bias appelleert in veel gevallen aan morele oordelen, zoals de vraag: is liegen even erg als de waarheid verzwijgen? En de denkfout speelt ook een rol in maatschappelijke en politieke kwesties, zoals de discussie over passieve en actieve euthanasie of over al dan niet inenten.

De Amerikaanse hoogleraar medische ethiek David Asch legde ouders de denkbeeldige situatie voor dat er een griep epidemie was uitgebroken die 10 op de 10.000 kinderen dodelijk zou treffen. Een vaccin was beschikbaar, maar had als bijwerking dat er 5 op de 10.000 kinderen zouden sterven. Zou u uw kind laten inenten?, vroeg Asch. De meeste ouders kozen ervoor hun kind niet te laten inenten. Ook hier is de omission bias aan het werk, want rationeel gezien is vaccinatie een betere optie dan niets doen: er sterven minder kinderen dan mét vaccinatie. Waarom koos de meerderheid van de ouders er dan toch voor om hun kind niet te laten inenten?

Ons intuïtief gevoel, ons morele kompas, zegt in veel gevallen dat het erger is om actief in te grijpen dan de zaak op zijn beloop te laten omdat er bij actief ingrijpen een directe relatie is tussen de handelende persoon en de schade die de handeling berokkent. Als inenting als bij-effect heeft dat er vijf kinderen sterven, voelen ouders zich verantwoordelijker voor die vijf kinderen, dan voor de tien kinderen die zouden sterven aan de gevolgen van de griep, om de eenvoudige reden dat er een directe relatie is tussen beslissing en gevolg.

De omission bias confronteert ons met ons verantwoordelijkheidsgevoel en heeft de functie om ons schuldgevoel te reduceren. Begrijpelijk, maar irrationeel. U kunt de omission bias voorkomen door u te realiseren dat nietsdoen ook een beslissing is. Wanneer John zwijgt over de cayennepeper in de salade die Ivan bestelt, houdt hij immers bewust informatie achter.

Post hoc ergo propter hoc: denken in oorzaak en gevolg

12/12/12

Sms'je van een vriendin: 'Raar vraagje, maar voel jij je helemaal oké? Ik ben gisteravond behoorlijk ziek geworden, misselijk, overgeven en zo. Ben benieuwd hoe het met jou is.'

'Nergens last van, kiplekker', sms ik terug. 'Van dat broodje kaas en de koffie verkeerd kan het niet zijn. Buikgriepje misschien?'

De redenering van mijn vriendin is simpel en voorstelbaar. Na de lunch ben ik ziek geworden, dus het komt door de lunch. Dit kan natuurlijk waar zijn, maar het hoeft niet. Het feit dat de ene gebeurtenis (ziek worden) plaatsvindt na een andere gebeurtenis (de lunch) wil nog niet zeggen dat de eerste gebeurtenis ook de oorzaak ervan is. Deze denkfout heeft een chique Latijnse naam: post hoc ergo propter hoc, wat letterlijk betekent: erna, dus erdoor.

De post hoc-denkfout ligt aan de basis van bijgelovige rituelen (zie ook de M van magisch denken) en bezweringen: 'Nadat ik het blauwe jurkje had aangetrokken, ging mijn presentatie voortreffelijk, dus de volgende keer draag ik dat jurkje weer.' Of: 'Nadat ik een kaarsje voor je had aangestoken, heb je een 9 voor je examen gehaald. Dus door dat kaarsje ben jij geslaagd.'

De post hoc-denkfout heeft een psychologische achtergrond. De meeste mensen houden namelijk niet van toeval; ze willen graag weten hoe iets komt, ze willen een oorzaak aanwijzen. Het is immers fijner om te weten hoe het komt dat je ziek bent geworden of een ongeluk hebt gekregen, dan te moeten leven met onzekerheid. Wie de oorzaak weet, heeft grip op de zaak.

Om een oorzaak-gevolgrelatie te kunnen leggen is een opeenvolging in de tijd een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde. Er kan altijd een derde factor in het spel zijn die je niet hebt voorzien, of - en dat vinden de meeste mensen minder fijn - het kan gewoon toeval zijn.

De post hoc-denkfout komt niet alleen voor bij simpele ongelukken en successen in de privésfeer, maar slaat ook toe in de professionele wereld, wanneer een correlatie wordt verward met een causaliteit. Zo bleek in 1992 uit een onderzoek naar anticonceptiemethoden en seksueel overdraagbare aandoeningen (soa's) dat vrouwen die condooms gebruikten significant vaker een soa hadden dan vrouwen die een spiraaltje of contraceptie-sponsje gebruikten. Dit onderzoek kreeg veel aandacht in de media en sommige journalisten trokken daarop de conclusie dat je met een spiraaltje of sponsje minder vaak een soa krijgt dan met een condoom. Ze verwarden een correlatie met een oorzakelijk verband.

De denkfout slaat ook toe in de rechtszaal, wanneer een verdachte op de plaats delict wordt gezien als de veroorzaker van het misdrijf, iets wat Lucia de Berk overkwam, al is deze denkfout een zusje van de post hoc-fout, namelijk de cum hoc ergo propter hoc: met dit, dus door dit. Hoe hardnekkig deze fout is, bleek wel uit het feit dat pas na jarenlange protesten van wetenschappers de rechterlijke dwaling werd erkend. De aanwezigheid van Lucia de Berk bij sterfgevallen in het Juliana Kinderziekenhuis was toeval.

De oorzaak van de misselijkheid van mijn vriendin is trouwens nog niet opgehelderd. Eén ding is duidelijk: het kwam niet door de lunch.

tu Quoque : Hoe je een jij-bak kunt pareren

19/12/12

Bij de bakker ben ik getuige van een echtelijke woordenwisseling. Het is zaterdagmiddag en terwijl ik op mijn beurt wacht, zegt de man naast mij enthousiast tegen zijn vrouw: 'Zullen we zo'n aardbeientaart kopen?'

'Ben je nou helemaal idioot, het vriest', antwoordt de vrouw verontwaardigd. 'Wie eet er nou aardbeien midden in de winter? Wel eens van duurzaamheid gehoord?'

De man geeft geen krimp. 'Moet jij nodig zeggen', zegt hij vals. 'Wie bestelde vorige week asperges in dat restaurant? Nou? Die kwamen vast niet uit Limburg.'

De vrouw kijkt snel om zich heen en ziet dat ik meeluister. 'Ja maar, dat was anders', fluistert ze. En dan, harder: 'Oké, jij je zin. Doet u die aardbeientaart maar.'

Het verwijt van de man is een denkfout, een jij-bak genoemd, of, in het Latijn: een 'tu quoque', oorspronkelijk een uitspraak van Julius Caesar, zij het in een iets andere betekenis. Toen de Romeinse staatsman in 44 voor Christus werd vermoord en onder zijn belagers zijn protegé Brutus herkende, riep hij: 'Tu quoque fili mi': 'Ook jij, mijn zoon?'

De tu quoque of jij-bak is een drogreden, die vaak retorisch wordt gebruikt, als simpele en doeltreffende afleidingsmanoeuvre. Je gaat niet in op het argument, maar draait de beschuldiging om. Door te suggereren dat de ander hypocriet is, leid je de aandacht van de beschuldiging af en hoef je niet te reageren.

Eigenlijk zeg je dat de redenering van de ander niet klopt, omdat hij er zich in het verleden zelf schuldig aan heeft gemaakt. Het verborgen argument is: als je het zelf doet of gedaan hebt, is het goed.

De jij-bak is een verleidelijke en veelgemaakte denkfout, zeker in de privésfeer. Zeg jij tegen hem: 'Heb je alweer vergeten de vuilnis aan de straat te zetten.' Zegt hij terug: 'En jij dan? Had jij vorige week niet beloofd de kleren naar de stomerij te brengen?'

Maar ook in de politiek is de jij-bak bekend. Zo vroeg een CNN-verslaggever in een interview aan Osama bin Laden of de beschuldiging van de Verenigde Staten waar was, namelijk dat hij het internationale terrorisme sponsorde. Bin Laden ging niet in op de vraag: 'Waar we ook kijken', antwoordde hij, 'overal zien we de Verenigde Staten als de leider van terrorisme en misdaad in de wereld.'

Ook de minister van Wonen, Stef Blok, kan over deze denkfout meepraten. Toen Femke Halsema hem bij de regeringsverklaring van het kabinet-Rutte I vroeg of hij zich ook zorgen maakte over de schuld van 600 miljard die Nederland had door de hypotheekrenteaftrek, jij-bakte Blok, toen nog VVD-fractievoorzitter: 'Als u uw zin had gekregen was de huizenmarkt ingestort.' Maar de ervaren debater Halsema had hem door. 'Wordt dit de nieuwe strategie van de VVD', reageerde ze fijntjes. 'Jij-bakken?'

Een tu quoque is gemakkelijk te herkennen. En ook eenvoudig te bestrijden. Erken je eigen fout, zeg dat het niet goed is dat je deze fout hebt gemaakt en herhaal je eerder uitspraak. 'Ik heb inderdaad de kleren niet naar de stomerij gebracht. Stom. Net zoals jij de vuilnis bent vergeten.'

Representativiteitsfout: stereotypen vertroebelen ons oordeel

09/01/13

Een 42-jarige hardloper meldde zich in het ziekenhuis. Hij had onder het lopen pijn op zijn borst gekregen en maakte zich zorgen. De afgelopen week had hij al vaker dezelfde pijn gevoeld, maar niet zo erg als vandaag. De dienstdoende arts onderzocht de man. Hij stelde hem vragen over levensstijl, over ziektes in zijn familie en concludeerde dat er niets aan de hand was. 'U hebt te hard getraind', zei hij, waarop de hardloper gerustgesteld naar huis ging.

De volgende dag werd de hardloper opgenomen met een acute hartaanval. De arts was verbijsterd. Hoe was het mogelijk dat hij dit niet had voorzien? Waar had hij een fout gemaakt?

Het antwoord is simpel. De gezonde en fit ogende patiënt die niet rookte en een rustige levensstijl had, paste niet in het stereotiepe beeld van een patiënt met een hartprobleem. En dus, zo dacht de arts, was de pijn waarschijnlijk veroorzaakt door de te intensieve looptraining.

De denkfout die de arts maakte in deze werkelijk gebeurde casus, wordt beschreven in How doctors think van de arts en schrijver Jerome Groopman, en staat bekend als de representativiteitsfout. We maken deze fout doordat we waarschijnlijkheid verwarren met aannemelijkheid. Oppervlakkig bezien is het aannemelijker dat de hardloper te hard getraind had, dan dat hij een hartkwaal had. Door zijn vooroordeel - fitte en sportieve mensen krijgen geen hartaanval - werd de arts blind voor de mogelijkheden die dit vooroordeel zouden tegenspreken.

De representativiteitsfout werd voor het eerst in de jaren tachtig aangetoond door de psychologen Daniel Kahneman en Amos Tversky, in een klassiek geworden experiment dat de geschiedenis is ingegaan als het Linda-probleem. De psychologen legden proefpersonen het volgende vraagstuk voor.

Linda, is 31 jaar oud, ze is single, openhartig en heel slim. Ze is afgestudeerd in de filosofie. Als student maakte ze zich druk over discriminatie en sociaal onrecht en nam ze deel aan demonstraties tegen kernenergie. Wat is volgens u waarschijnlijker?

- a. Linda werkt bij een bank
- b. Linda werkt bij een bank en is actief in de vrouwenbeweging

Het juiste antwoord is a, omdat de kans dat Linda bij een bank werkt groter is dan de kans dat ze bij een bank werkt en actief is in de vrouwenbeweging. Hier conflicteert ons intuïtieve oordeel van representativiteit met de logica van de kansinschatting. De groep feministische bankmedewerkers is onderdeel van de groep bankmedewerkers en is kleiner dan de totale groep. In het oorspronkelijke experiment koos 85 tot 90 procent van de proefpersonen - studenten van verscheidene grote universiteiten - voor alternatief b. Waarom? Omdat, in weerwil van de logica, alternatief b representatiever is voor een feministische bankmedewerker dan voor een bankmedewerker sec.

Degenen die het destijds in 1999 aannemelijker vonden dat de moordenaar van Marianne Vaatstra eerder in het asielzoekerscentrum moest worden gezocht dan in de totale Friese populatie, maakten ook een representativiteitsfout. Ook hier leidden vooroordelen tot een grote denkfout.

Overigens overleefde de hardlopende patiënt uit het begin van dit verhaal de hartaanval. En leerde de arts dat hij bij zo'n belangrijke diagnose zijn vooroordelen opzij moest zetten.

Selectieve waarneming: zien wat we verwachten

16/01/13

Op 12 januari 2007, 's morgens om tien voor acht, installeerde een man met een baseballpet zich in een metrostation in Washington DC. Hij pakte zijn viool uit de kist en begon te spelen. In de drukke ochtendspits passeerden bijna elfhonderd mensen de straatmuzikant. De reacties van de voorbijgangers werden met een verborgen camera vastgelegd. Niemand wist dat ze proefpersoon waren in een uniek experiment, waarvan The Washington Post later uitgebreid verslag zou doen.

Slechts zeven mensen stopten even om te luisteren en één persoon herkende de straatmuzikant als Joshua Bell, een wereldberoemde violist, die normaal gesproken in concertzalen optreedt voor een publiek dat graag en veel geld voor hem neertelt. Deze ochtend haalde Bell 52 dollar op.

Hoe kwam het dat bijna iedereen voorbijliep zonder hem te herkennen? Zonder de omgeving van de concertzaal merkten mensen kennelijk niet op dat deze muzikant bijzonder was. Ze verwachtten niet dat hij briljant was, dus hoorden ze het ook niet. We zien wat we verwachten te zien of te horen; we zijn als het ware blind voor onverwachte gebeurtenissen. Soms ook worden we zo in beslag genomen door andere zaken dat we gewoon iets missen.

Op zichzelf is selectieve waarneming geen denkfout, maar ze kan er wel toe leiden. Het wordt pas een denkfout als je denkt dat je alles ziet en volledig vertrouwt op je eigen waarneming.

Selectieve, auditieve, waarneming speelde ook een rol toen in augustus vorig jaar de luchtverkeersleiding op Schiphol het radiocontact verloor met een Spaans passagiersvliegtuig en meende Arabische liedjes te horen in de cockpit. Ze dacht dat er een kaping gaande was en besloot het vliegtuig met twee F-16's te escorteren naar de luchthaven. Vals alarm, bleek later.

Hoe selectief we waarnemen, blijkt uit een inmiddels beroemd experiment van Christopher Chabris en David Simons. De twee Harvardpsychologen lieten proefpersonen kijken naar een filmpje van basketbalspelers in witte en zwarte T-shirts. De proefpersonen moesten tellen hoe vaak de witte spelers de bal naar elkaar gooiden. Ongeveer de helft van de proefpersonen zag niet dat er halverwege het filmpje een persoon in een gorillapak door het spel liep. In de focus op de bal hadden ze dit volledig gemist. Dit experiment - in feite een experiment over aandacht - heeft nogal wat praktische consequenties, bijvoorbeeld voor automobilisten. 'Voor wie zich focust op een gesprek, worden andere auto's onzichtbare maar levensgevaarlijke gorilla's, schrijven de Vlaamse filosofen Johan Braeckman en Maarten Boudry in hun handleiding voor kritisch denken De ongelovige Thomas heeft een punt.

Selectieve waarneming is niet alleen een kwestie van aandacht verdelen. Het is ook een manier om de veelheid aan informatie die op ons afkomt te filteren in behapbare stukjes. In die zin is het functioneel. We zouden gek worden als we werkelijk alles wat op ons afkomt, zouden horen en zien.

Selectieve waarneming onttrekt zich meestal aan ons bewuste brein, maar wie zich bewust is van de onvolkomenheid van zijn waarneming, kan denkfouten voorkomen.

Texaanse scherpschutter fallacy: groot geloof in kleine proef

23/01/13

Een van mijn vriendinnen heeft als hobby huizen zoeken, een vrijetijdsbesteding die is ontstaan in de tijd dat ze zelf een woning zocht en dagelijks een paar uur op Funda rondstruinde. Tijdens een van haar speurtochten ontdekte ze dat er in de straat waar mijn man een huis wilde kopen wel vier huizen te koop stonden. 'Kijk uit, er is vast iets mis met die straat', waarschuwde ze.

Mijn vriendin maakte een denkfout die bekend staat als de Texas sharpshooter fallacy. De prachtige naam is ontleend aan een fabel over een cowboy die willekeurig op een schuurtje schiet. Na verloop van tijd is de schuur bezaaid met kogelgaten; op sommige plekken veel, op andere plekken weinig. Op de plek waar heel veel gaten dicht bij elkaar zitten, verft de cowboy de roos van een schietschijf, zodat het lijkt alsof hij een scherpschutter is.

Zoals de cowboy de willekeurige werkelijkheid kunstmatig naar zijn hand zet, zo bedacht mijn vriendin dat er een patroon zat in de opeenhoping van huizen die in de straat te koop stonden. Bovendien verzong ze er een oorzaak bij: 'Er is iets mis met de straat.'

Maar de clustering van huizen kan evengoed toeval zijn en dus zonder oorzaak. En zelfs als het geen toeval is, kan er ook een andere oorzaak zijn en hoeft het niet aan de straat te liggen.

De Texas sharpshooter fallacy, ook wel de clustering illusion genoemd, is voor het eerst beschreven in de epidemiologie, de wetenschap die zich bezighoudt met het vóórkomen en de verspreiding van ziekten onder de bevolking.

Wanneer bijvoorbeeld in een bepaalde regio veel gevallen van kanker voorkomen, zijn mensen geneigd te denken dat het aan de omgeving ligt: aan water- of luchtvervuiling. Maar men vergeet dat uitschieters in een kleine steekproef heel gewoon zijn en nog niets zeggen over significante verbanden.

Psychologen ontdekten dat de denkfout ook op andere terreinen voorkomt. Zij noemden deze denkfout 'het geloof in de wet van de kleine getallen'. Kort gezegd komt dit erop neer dat mensen geneigd zijn te denken dat een kleine steekproef betekenis heeft en betrouwbaar is, (de kogelgaten in de schietschijf van de Texaanse schutter). Maar om toeval uit te sluiten, is een grote steekproef nodig (de kogelgaten in de gehele schuur).

De statisticus William Feller ontdekte in een klassieke studie uit 1950 dat mensen gemakkelijk een patroon bedenken voor willekeurige gebeurtenissen. Bij de bombardementen in Londen tijdens de Tweede Wereldoorlog bleek dat sommige wijken in Londen nauwelijks geraakt werden en andere juist vaak.

Dat kwam vast doordat er in de niet-getroffen wijken Duitse spionnen waren, zo dachten de inwoners. Uit een statistische analyse achteraf bleek echter dat de treffers willekeurig waren.

De neiging om patronen te zien in willekeurige gebeurtenissen, is oermenselijk en heeft evolutionair gezien een functie. Om te overleven moesten onze voorouders voortdurend waakzaam zijn. Ze moesten veranderingen in hun omgeving opmerken en een oorzaak bedenken zodat ze erop konden anticiperen.

Toen ik de makelaar trouwens vroeg waarom er zo veel huizen in de straat te koop stonden, moest hij lachen: 'Het is een heel lange straat.'

Ugly sisters: waarom we niet op een naam kunnen komen

30/01/13

Ik zie zijn hoofd voor me en ik weet dat hij Paul heet, maar ik kan niet op zijn achternaam komen, hoezeer ik ook mijn best doe. De enige die me te binnen schiet is Paul Schnabel. Maar die bedoel ik niet, al lijkt hij er wel een beetje op. Het lijkt alsof de ene Paul voor de andere schuift, waardoor ik hem niet kan vinden. En hoe meer ik zoek, hoe verder ik van huis raak. Nee, ook niet Paul Auster of Paul de Leeuw. Wat ellendig is dit. Ik geef het op.

Ugly sisters, noemde de Britse psycholoog James Reason deze opdringerige woorden die het woord blokkeren dat je zoekt. Met een knipoog naar de zusters van Assepoester uit het sprookje van Grimm, die bij de prins in de gratie wilden komen door te doen alsof zij het schoentje hadden verloren. Ugly sisters zijn een speciale vorm van het puntje-van-de tong-fenomeen: je zoekt een naam of een woord, maar je kunt er net niet opkomen. De lelijke zusjes zijn niet zozeer een denkfout alswel een verbindingfoutje van het geheugen. Ze zorgen er paradoxaal genoeg voor dat het langer duurt voordat je het gezochte woord vindt. Doordat ik mijn aandacht op Paul Schnabel blijf richten, blijft de naam van de Paul die ik zoek geblokkeerd.

Ugly sisters dringen zich vooral op bij namen, omdat het geheugen daarvoor nauwelijks aanknopingspunten heeft. In de westerse cultuur verwijzen namen niet naar kenmerken of eigenschappen van een persoon. Maar de opdringerige zussen laten zich ook gelden bij woorden die op elkaar lijken of hetzelfde klinken. Zo vertelde geheugenpsycholoog Douwe Draaisma me dat hij niet op het woord kon komen voor een 'tijdelijk algemeen verbod', omdat het woord 'mortuarium' zich aan hem opdrong. 'Ik stel me de ugly sister altijd concreet voor', aldus Draaisma. 'Je belt aan en wie doet er open...?'

Meestal verdwijnt een ugly sister wanneer je er geen aandacht aan besteedt en springt het woord dat je zoekt na enige tijd spontaan in je herinnering. Maar soms ook niet. Hoe frustrerend en pijnlijk zo'n geheugenblokkade kan zijn, beschrijft de Amerikaanse psycholoog Daniel Schacter levendig in *The Seven Sins of Memory*. Het helpt, schrijft hij, om in zo'n geval het alfabet af te lopen en te zoeken naar de eerste letter. Daar heb je meer aan dan aan extra informatie over de persoon, zoals zijn beroep of het feit dat hij al dan niet een bril draagt. En als je de eerste letter al weet, denk dan aan situaties waarin je die persoon eerder hebt gezien. Dit kan net de trigger zijn om het geblokkeerde woord te vinden.

Wie een naam zeker wil onthouden, kan beter vooraf een ezelsbruggetje bedenken. Je kunt bijvoorbeeld visualiseren waaraan de naam je letterlijk doet denken. Zo stel ik me bij de PvdA-voorzitter een man voor die spek verkoopt. Maar je kunt ook de klank van het woord als hulpje gebruiken: bijvoorbeeld, Jansen, dansen, Bakker, wakker, Leeuw, sneeuw.

Mijn Paul is nog steeds niet opgedoken. Maar als ik de ugly sisters negeer, meldt hij zich vast een keer.

Verloren-kostenfout: het verleden weegt soms te zwaar

06/02/13

Stel je voor: je wilt graag naar een toneelstuk en hebt voor twintig euro een kaartje gekocht. Bij aankomst in het theater ontdek je dat je het kaartje kwijt bent en dat de plaats niet is gereserveerd. Je smeekt de vrouw aan het loket om je een nieuw kaartje te geven, maar ze is onverbiddelijk: je kunt een kaartje kopen, maar dan moet je er dezelfde prijs voor betalen. Wat doe je? Zou je twintig euro voor een kaartje betalen?

Nee hoor, geen kaartje kopen, vond iets meer dan de helft van de proefpersonen in een experiment van de Amerikaanse psychologen Daniel Kahneman en Amos Tversky. Ik ben al twintig euro kwijt voor het eerste kaartje, zo redeneerden ze, dus dan kost de toneelavond me veertig euro.

Deze redenering berust op een denkfout, de verloren-kostenfout ofwel de sunk cost fallacy. Het geld voor het kaartje ben je toch al kwijt en krijg je echt niet terug door geen nieuw kaartje te kopen. Het zijn verloren kosten. Eigenlijk heb je dubbel pech: twintig euro kwijt en geen toneelstuk die avond.

Hoe komt het dat mensen deze fout maken? In hun denkbeeldige boekhouding schrijven ze beide kaartjes af op de post 'theater'. Maar in feite moeten ze het eerste kaartje boeken op 'verloren' en alleen het tweede kaartje op 'theater'.

Hoe irrationeel de beslissing is, lieten de psychologen zien in een volgend experiment. Ze presenteerden proefpersonen een andere versie van het theaterexperiment. Stel dat je naar een toneelstuk wilt waarvoor de toegang twintig euro bedraagt. Wanneer je geld uit je portemonnee wil pakken, merk je dat er een briefje van twintig euro is verdwenen. Wat doe je? Wil je nog steeds het kaartje kopen voor de voorstelling?

Ja hoor, kaartje kopen, zeiden negen op de tien deelnemers aan het experiment nu, terwijl het enige verschil met het vorige experiment is dat nu het geld is verloren, en niet het kaartje.

Ik maak deze denkfout zelf geregeld, wanneer ik bijvoorbeeld blijf zitten bij een slechte film omdat ik ervoor betaald heb of wanneer ik doorga met een cursus die me niet meer interesseert, omdat ik er veel in heb geïnvesteerd.

De verloren-kostenfout doet zich niet alleen voor bij privébeslissingen, maar speelt ook een rol bij grote commerciële en maatschappelijke projecten. Zo was voor de Amsterdamse gemeenteraad destijds het belangrijkste argument om door te gaan met de Noord-Zuidlijn van de metro: we hebben er al zoveel in geïnvesteerd. De verloren-kostenfout wordt ook wel de Concorde-fallacy genoemd, naar het project met het vliegtuig waarin Frankrijk en Engeland enorm veel geld in stopten en maar mee bleven doorgaan omdat ze er zoveel in hadden geïnvesteerd. Pas toen er een vliegtuig verongelukte, stopte het project.

De meeste mensen maken deze denkfout omdat ze het niet fijn vinden om toe te geven dat ze er nu anders over denken dan vroeger. Het is prettiger om te denken dat je consistent bent. Wie een beslissing moet nemen om door te gaan of te stoppen met iets, of het nu een slecht boek, een verliesgevende zakelijke onderneming of een slopende relatie is, kan beter naar de toekomst kijken dan naar het verleden. Liever inconsistent dan chronisch ontevreden.

Well travelled road effect: waarom een bekende weg kort duurt

13/02/13

Ik ben vorige maand verhuisd naar het oosten van het land, zo'n tachtig kilometer van mijn vorige woonplaats. 'Je bent er zo', zei ik tegen een vriendin. Ik was alweer vergeten dat ik het de eerste keer een enorm eind vond. Maar waarom eigenlijk? Het was toch dezelfde weg? Als ik geen navigatiesysteem had, zou ik schatten dat de reis drie kwartier duurt, maar nu weet ik dat ik feitelijk meer dan een uur onderweg ben.

De meeste mensen maken dit soort inschattingsfoutjes. 'Ik ben over tien minuten thuis', sms je naar je partner, alsof je niet weet dat het ritje je al die andere keren minstens een kwartier kost. Maar omdat je het dagelijks rijdt, omdat het vertrouwd is, schat je het te optimistisch in.

Het verschijnsel dat je de duur van een bekende weg onderschat, heet in de psychologie het well travelled road effect, of het bekende-wegeffect. Ik ken de ervaring ook van vakantie-reizen. De eerste rit van het vliegveld naar het huisje op La Palma bijvoorbeeld duurde eindeloos. Maar de terugweg leek veel korter. En ach, eigenlijk bedriegt mijn gevoel me elke vakantie weer. De heenreis gaat langzaam, de terugreis vliegt.

Het well travelled road effect heeft te maken met de hoeveelheid informatie die op ons afkomt. Hoe meer informatie we moeten verwerken, hoe langzamer de tijd gaat. In de jaren zestig van de vorige eeuw liet de Amerikaanse psycholoog Robert Ornstein proefpersonen luisteren naar bandjes met verschillende soorten geluiden: van simpele klikjes tot complexe straatgeluiden.

Nadat hij de geluiden had laten horen, vroeg hij de proefpersonen te schatten hoe lang ze naar het bandje hadden geluisterd. Hoe meer informatie er op het bandje te horen was, hoe langer ze de tijd schatten. Wanneer hij bijvoorbeeld in dezelfde tijd het aantal klikjes verdubbelde, dachten de proefpersonen dat het langer had geduurd.

Ornstein voerde het experiment ook uit met plaatjes en vroeg zich af of de complexiteit van informatie de tijdsbeleving beïnvloedt. Bij ingewikkelde plaatjes schatten de deelnemers de tijd dat ze keken langer in dan wanneer ze naar eenvoudige plaatjes keken. Misschien, zo opperde Ornstein, is dit ook een verklaring voor het feit dat voor kinderen de tijd langzamer gaat dan voor volwassenen. Voor een kind duurt een schooljaar bijvoorbeeld eindeloos, terwijl een docent na een jaar denkt: is het alweer voorbij?

Het well travelled road effect is een denkfoutje in de categorie 'kleine vergissing' en soms is het nog prettig ook. Want stel dat je de rit van huis naar werk elke dag zo lang vindt duren als de eerste keer? Het denkfoutje laat zien dat subjectieve schattingen niet zo betrouwbaar zijn als we zouden willen en maant ons tot bescheidenheid over ons eigen oordeel.

Ik vroeg het laatst aan de taxichauffeur die me beloofde dat hij er over een kwartiertje was, en pas na een half uur kwam opdagen. Waarom het zo lang duurde, vroeg ik heel aardig. 'Mevrouw, ik schiet wel op, maar al die andere auto's in het verkeer treuzelen zo', zei hij geïrriteerd. Tja, en dat is weer een andere denkfout. Weet u hem nog?

X, de onbekende grootheid: het onwetendheidsargument

20/02/13

Homeopathie werkt', zegt mijn drogist vol overtuiging, op mijn vraag of de druppeltjes echt helpen tegen een opkomende griep. 'Er is namelijk geen wetenschappelijk bewijs dat het niet werkt. 'Ja, zo weet ik er ook nog wel een paar', lach ik. 'Ufo's bestaan, want er is nooit aangetoond dat ze niet bestaan. Of: 'Mijn brein zendt niet-waarneembare signalen uit, want er is nooit bewezen dat het brein dit niet doet.' De drogist kijkt me onderzoekend aan. Hij is overtuigd van zijn gelijk. 'Je hebt het zelf in de hand, zegt hij. Je moet erin geloven.'

De redenering van mijn drogist klopt niet, maar lijkt wel aannemelijk. Eigenlijk zegt hij dat we niet weten dat homeopathie niet werkt. Zijn argument is niet relevant en zijn conclusie: 'Homeopathie werkt', is niet logisch. In de argumentatieleer is dit een drogreden die bekend staat als het argument van de onwetendheid of met een chique, Latijnse naam 'argumentum ad ignorantiam'. Ik bespreek hem bij de X van dit ABC omdat de X in de wiskunde het symbool is voor de grote onbekende, voor wat je niet weet.

Het klassieke voorbeeld van het onwetendheidsargument is: God bestaat, want er is nooit bewezen dat hij niet bestaat. Je kunt de redenering ook omkeren: God bestaat niet, want er is nooit bewezen dat hij bestaat. Beide redeneringen zijn ongeldig. Of een stelling waar is of niet waar, hangt immers af van het bewijs dat de stelling steunt of weerlegt, en niet van het gebrek aan steun voor het tegenovergestelde. Mijn drogist zou zijn oordeel moeten opschorten en naar bewijzen moeten zoeken om zijn bewering te staven.

Het onwetendheidsargument wordt vaak retorisch gebruikt door mensen die heilig in iets geloven of willen geloven, maar daar geen echt bewijs voor hebben. In een debat of discussie uiten ze zo'n argument met veel pathos, waardoor het moeilijk is om ertegenin te gaan. 'Er bestaat een leven na de dood', hoor je iemand zeggen, 'want er is nooit bewezen dat het niet zo is.' Je voelt aan dat het weinig zin heeft om tegenargumenten te opperen, en dat hoeft ook niet. Een simpel: 'Dit is een drogreden', volstaat, al is het de vraag of dit de discussie verder zal helpen. Beter is het dan ook om meteen erachteraan een kritische vraag te stellen naar bewijs voor de bewering, in plaats van genoeg te nemen met een ongeldige redenering.

Het onwetendheidsargument wordt niet alleen gebruikt in grote maatschappelijke en levensbeschouwelijke vraagstukken, maar duikt ook op in kleine kwesties, zoals de ogenschijnlijk overtuigende uitspraak: 'Hij heeft geen vriendin, want ik heb hem nog nooit met een vrouw gezien.' Ook hier wordt het gebrek aan steun van het tegenovergestelde - ik heb hem met een vrouw gezien - gebruikt om te zeggen dat de stelling - hij heeft geen vriendin - waar is.

Het onwetendheidsargument is niet altijd een drogreden. Zo geldt in de rechtszaal bewijslast: je bent onschuldig totdat bewezen is dat je schuldig bent.

Yours is a Very Bad Hotel: irrationeel gedrag door wraakgevoel

27/02/13

In de vroege ochtend van 16 november 2001 arriveren de twee Amerikaanse consultants Tom Farmer en Shane Atchison bij het Double Tree Club Hotel in Houston. Vermoeid van de reis, helemaal uit Seattle, verheugen ze zich op een bad en een bed. Bij aankomst treffen ze Mike, de nachtportier. 'Ik heb geen plek meer voor jullie', zegt Mike. 'Ik heb jullie kamers aan andere gasten gegeven. Ik had niet gedacht dat jullie nog kwamen; de meeste hotelgasten checken niet om twee uur 's nachts in.'

'Wat betekent een gereserveerde kamer eigenlijk als je 'm toch weggeeft', roept Tom geïrriteerd. 'We zijn doodmoe. Man, kom op. Het minste wat je voor ons kunt doen, is een ander hotel zoeken.'

Mike is niet erg toeschietelijk, maar begint toch te bellen en uiteindelijk vindt hij een ander hotel, tien kilometer verderop. De twee zijn razend. Mike heeft hen naar een verschrikkelijk hotel gestuurd, vinden ze, en bovendien zijn er alleen nog kamers voor rokers.

Tom en Shane zoeken wraak voor deze onfatsoenlijke behandeling en ventileren hun frustratie in een powerpointpresentatie van zeventien slides gericht aan de hotelmanager. 'Yours is a Very Bad Hotel', luidt de omineuze eerste zin. De presentatie heeft de twee veel inspanning gekost: het is een minutieuze, bij vlagen grappige weergave van de ontvangst, met citaten, grafiekjes en plaatjes. Tom en Shane hebben zelfs de loopbaan van Mike uitgezocht en visueel weergegeven. Behalve naar de hotelmanager sturen ze hem naar al hun vrienden en bekenden. Zo bereikt de virale powerpointpresentatie honderdduizenden potentiële klanten en wordt 'Yours is a Very Bad Hotel' op marketingopleidingen een gevleugelde uitdrukking, symbool voor de macht die consumenten hebben om belabberde klantenservice te bestraffen.

Je kunt de, inmiddels gedateerde, actie nog voor Twitter en Facebook van Tom en Shane zien als een uit de hand gelopen grap van twee ijverige consultants, maar ook als een voorbeeld van irrationeel gedrag. Irrationeel, omdat de geïnvesteerde tijd en moeite niet in verhouding staan tot het resultaat. Hadden ze hun tijd niet beter kunnen besteden? Wegen de persoonlijke inspanningen op tegen de genoegdoening, de smaak van wraak? Stel dat u twee dagen gaat werken aan een powerpoint voor de directie van NS om te klagen over de vertraging van Zwolle naar Deventer? Of dat ik een consumentenboycot voor mijn supermarkt organiseer omdat het flesje vruchtensap dat ik er gisteren heb gekocht over de houdbaarheidsdatum is? Dat is een drogreden, denkt u nu vast, een verkeerde vergelijking.

Dit is ten dele waar, want ik kan natuurlijk niet in het hoofd van Tom en Shane kijken, maar wat ik met dit voorbeeld wil zeggen is: blijf kritisch, ook in uw kritiek. In de hang naar wraak vergeten mensen soms wat ze willen bereiken. En overtreffen de persoonlijke kosten de uiteindelijke baten.

Ten slotte: bijna aan het eind van dit ABC herkent u vast een andere denkfout van de twee zakenreizigers. Op basis van één ervaring, met één nachtportier, besloten ze de hele hotelketen in de ban te doen. Een overhaaste generalisatie heet dat in de argumentatieleer. Arme Mike.

Zero risk bias: waarom we risico's willen uitsluiten

06/03/13

Wie zich op elk moment van de dag bewust zou zijn van de risico's die hij neemt, zou de deur niet meer durven uitgaan, niet meer willen sporten of klussen en bijna niets meer durven eten. Het liefst zou ik eigenlijk alle risico's willen uitbannen en ik ben niet de enige. Voor risico's die we zelf in de hand hebben, zoals autorijden zonder gordel, roken of drinken, knippen de meeste mensen een oogje dicht. Ze weten dat roken je leven kan verwoesten en dat het verkeer slachtoffers maakt. Dat overkomt mij niet, zo redeneren ze. Hier speelt onze ingebouwde zelfoverschatting op, ook een denkfout, zie de L, van Lake Wobegon-effect. Maar bij ongrijpbare risico's, die je niet zelf kunt beheersen, zoals radioactieve straling of giftige chemicaliën, accepteren de meeste mensen geen risico's. Die willen ze het liefst tot nul reduceren, zoals blijkt uit het protest tegen hoogspanningsmasten of uit de maatregelen om een gevaarlijke tunnel superveilig te maken.

De neiging om bij belangrijke kwesties de voorkeur te geven aan geen enkel risico, ook al zijn er opties die een grotere risicovermindering bewerkstelligen, wordt de zero risk bias genoemd. De sociale wetenschappers Jonathan Baron, Rajeev Gowdan en Howard Kunreuther legden proefpersonen deze casus voor: twee steden hebben vuilnisbelten die het grondwater vervuilen. De ene stad heeft twee miljoen inwoners, de andere één miljoen. De afvalberg van de grote stad veroorzaakt acht gevallen van kanker per jaar; die van de kleinere stad leidt tot vier gevallen per jaar. De steden hebben een beperkt budget om de vuilnisbelt schoon te maken. Er zijn drie opties:

1. Beide afvalhopen worden gedeeltelijk schoongemaakt, waardoor het aantal kankergevallen in de grote stad wordt gereduceerd van acht tot vier en in de kleine stad van vier tot twee.
2. Een totale schoonmaakoperatie van de vuilnisbelt van de kleine stad en een gedeeltelijke van de afvalberg in de grote stad. Daardoor vermindert het aantal kankergevallen in de kleine stad van vier tot nul, en in de grote stad van acht tot zeven.
3. Een grote schoonmaak van de vuilnisbelt in de grote stad, en een gedeeltelijke reiniging van die in de kleine stad. Het aantal kankergevallen in de grote stad wordt zo gereduceerd van acht tot drie, en in de kleine stad van vier tot drie.

Hoewel optie 2 tot een vermindering van vijf kankergevallen per jaar leidt, en optie 1 en 3 tot zes minder, koos 42 procent van de proefpersonen, onder wie rechters en politici, voor optie 2.

Waarom kozen deze mensen voor het nulrisico? Als het risico geëlimineerd is, hoef je je geen zorgen te maken, en dat is ook wat waard, schrijft Jonathan Baron in *Thinking and Deciding*. Maar let op, nul risico is een illusie. Wie denkt dat hij nul risico heeft, maakt een denkfout. Alleen het risico om kanker te krijgen door vervuiling van deze vuilnisbelt is uitgebannen, maar niet het risico van kanker door andere oorzaken. 'Van leven ga je dood', zong Robert Long al. En dood gaan we allemaal.