

ESSAY

PHINEAS GAGE IS NIET WIE HIJ LIJKT TE ZIJN

Werd Phineas Gage een notoire
zuipschuit en lastpost nadat
een ijzeren staaf zijn linker
prefrontaalkwab had doorboord?
Zo wordt hij vaak gepresenteerd,
maar er is alle reden om dat
beeld te nuanceren. Zijn geval
illustreert eerder hoezeer
wetenschappers casuïstiek
kunnen fictionaliseren als ze
een boodschap willen uitventen,
schrijven Harald en
Valerie Merckelbach.





Phineas Gage is beroemd. Vooral dan het plaatje van hoe zijn schedel eruit moet hebben gezien: zo'n schedel met een staaf er doorheen. De onfortuinlijke voorman was op 13 september 1848 bij de aanleg van een spoorweg in de Amerikaanse staat Vermont een springlading aan het monteren, toen die vroegtijdig afging. Een ijzeren stang schoot onder zijn linker oogkas naar boven en verliet via de linker voorkwab zijn hersenpan. Wonder boven wonder overleefde hij het ongeluk. Maar daarna was Phineas Gage Phineas Gage niet meer, aldus sommigen van zijn tijdgenoten. Wat ze daarmee precies bedoelden, is niet duidelijk. Maar allerlei eigentijdse auteurs hebben er wel duiding aan proberen te geven. Meestal komt hun interpretatie erop neer dat een hersenletsel als dat van Phineas Gage – waarbij de zogenaamde prefrontale cortex (PFC) beschadigd raakt – aanzet tot asociaal gedrag.

Neem neurowetenschapper Dick Swaab (2010, p. 287). In *Wij zijn ons brein* vat hij de essentie van het geval Gage aldus samen: 'Hoewel er een halve theekop hersenweefsel van hem op de grond lekte, overleefde hij dit, en bleef hij zelfs bij bewustzijn. Maar hij onderging sterke persoonlijkheidsveranderingen. Hij werd grof en grillig, wars van conventies, werd een vechtersbaas, verloor zijn sterke verantwoordelijkheidsgevoel en werd ontslagen. Gage was Gage niet meer, want de PFC zorgt ervoor dat je je als een sociaal aangepast persoon gedraagt.'

Of anders neuropsycholoog Margriet Sitskoorn (2010, p. 4-6). In haar populaire *Passies van het brein* staat ze uitgebreid stil bij Phineas Gage. Voor het ongeval is de Gage van Sitskoorn een brave borst. Na het ongeval is hij onhandelbaar. De gedaantewisseling ging dus van 'zedig' naar 'zondig', schrijft Sitskoorn.

WAT STUDENTEN MENEN TE WETEN OVER GAGE

Swaab en Sitskoorn ontleen hun portret van de karaktergestoorde Gage aan de Amerikaanse neuroloog Antonio Damasio, meer speciaal diens bestseller *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain* (1994). Ook in serieuze leerboeken duikt voortdurend het verhaal op van Gage die asociale trekken aan de dag gaat leggen nadat hij een hersenletsel opliep. De Australische psycholoog Malcolm Macmillan ploegde zo'n zestig leerboeken op het terrein van de psychologie door en keek wat ze schreven over Phineas Gage. Het merendeel maakte inderdaad melding van het geval. Bijna altijd werd het verschil tussen de Phineas Gage van voor en die van na het ongeval zwaar aangezet. En bijna altijd was de conclusie dat deze markante persoonlijkheidsverandering op rekening van het frontale hersenletsel kwam.

Dat verhaal heeft blijkbaar een soort iconische status verworven. Ook voor Nederlandse psychologie-studenten? Wij namen de proef op de som en legden tijdens een onderzoekspracticum 43 tweedejaars psychologiestudenten (14 mannen, leeftijd 19-28 jaar) een korte vragenlijst voor. Daarin

vroegen we of ze wel eens van Phineas Gage hadden gehoord. Jazeker, allemaal kenden ze zijn naam. Vervolgens vroegen we hoe zij zich zijn geval herinnerden. Er waren vijf opties die de studenten konden aankruisen. De opties varieerden van een simpele typering (1) tot een met allerlei veronderstellingen opgetuigde interpretatie (5). De simpele typering: 'Phineas Gage was een geval van prefrontale schade.' De met veronderstellingen door-drenkte typering: 'Phineas Gage was een geval dat illustreert hoe prefrontale schade ten gevolge van een ongeval op serieuze wijze de empathie en het sociale gedrag van mensen kan ondermijnen, wat veel duidelijk maakt over de belangrijke functies van de prefrontale kwab.'

Over de resultaten kunnen we kort zijn: 39 studenten (91%) kruisten deze hoogst specifieke interpretatie aan.

QUITE RECOVERED Is deze interpretatie onjuist? Ja, want ze drijft ver af van de feiten zoals we die kennen. Die feiten komen uit de notities die de behandelend arts van Phineas Gage – ene John Martin Harlow – over hem maakte. Harlow verzorgde de wonden van Gage en deed dat op zo'n kundige wijze dat Gage – tegen alle verwachtingen in – het drama overleefde. Harlow publiceerde over zijn patiënt in twee etappes: in het jaar van het ongeval (1848) en acht jaar (1868) na de dood van Phineas Gage in 1860. Als ooggetuigen-verslag is de eerste notitie meer solide dan de – immers postume – tweede notitie. De eerste notitie

Als mythes eenmaal een plek in de leerboeken hebben, zijn ze zo hard als beton

is kort en berust op de eigen waarneming van Harlow. De opmerking over de patiënt Gage die het meest tot de verbeelding spreekt, is dat 'het evenwicht tussen zijn intellectuele vermogens en zijn dierlijke neigingen vernietigd lijkt te zijn'.¹

Dierlijke neigingen? Waar slaat dat op? Harlow zegt er verder niets over. Misschien bedoelde Harlow dat de Gage van na het ongeval een zuipschuit was, vloekte als een ketter en bordelen frequenteerde. Of misschien wilde Harlow alleen maar zeggen dat Gage nooit meer bad voor het eten. Zou kunnen. We weten het gewoonweg niet.

En dan was er dr. Henry Bigelow van *Harvard Medical School*. Hij kreeg lucht van de wonderbaarlijke genezing van Gage en wilde hem met eigen ogen zien. In 1849 nam Bigelow de patiënt een paar weken onder zijn hoede. Bigelow onderwierp Gage aan allerlei neurologische tests en al een jaar later wijdde hij daaraan een publicatie. Daarin constateert Bigelow nogal bondig over Gage dat die qua lichamelijke en geestelijke functies behoorlijk hersteld ('quite recovered') lijkt.

Geruime tijd na de dood van Gage schrijft Harlow (1868) dus andermaal over zijn voormalige patiënt. Maar dit keer baseert hij zich niet op eigen waarneming, maar op wat familieleden van Gage zoal vertelden over hoe het hem in de jaren na het ongeval was vergaan. Het kwam erop neer dat

Gage een paar jaar na het ongeval emigreerde naar Chili, waar hij ging werken als koetsier. Hij manoeuvreerde rijtuigen langs bergkammen. Zeven jaar lang hield hij dat vol, wat erop duidt dat hij ondanks zijn hersenbeschadiging de draad van zijn bestaan weer wist op te pakken. Na zijn Chileense avontuur keerde hij terug naar huis, kreeg last van epileptische insulpen en overleed daaraan in 1860.

De publicaties van Harlow en Bigelow werden eerst door de eerder genoemde Malcolm Macmillan (2000a, 2000b) en later door de journalist Sam Kean (2014) onder de loep genomen. Zij keken ook naar wat de tijdgenoten van Phineas Gage over hem schreven in hun boeken en artikelen. In al dat materiaal is weinig tot niets te vinden over gewelddadig gedrag, gebrek aan verantwoordelijkheidszin of een – om Sitskoorn in haar terminologie te volgen – zondige levensstijl. Een arts die Phineas Gage in zijn Chileense jaren van nabij meemaakte, noteerde over hem: 'In the enjoyment of good health with no impairment whatever of his mental faculties' (zie Griggs, 2015; p. 197). En Harlow merkt over de oudere Gage op dat die liefdevol omging met kinderen en dieren.

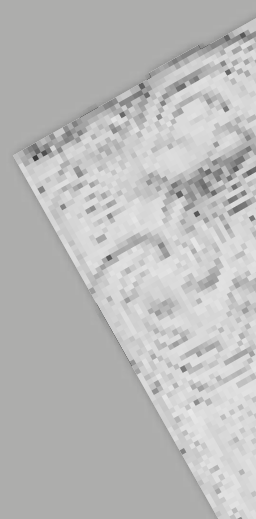
kennis kunnen nemen van deze bijgestelde interpretatie. Voor Damasio (1994) was Phineas Gage een voorbeeld van iemand met een emotionele huishouding die duurzaam ontwricht was geraakt vanwege prefrontale hersenschade. Zulke mensen nemen riskante beslissingen en gaan maatschappelijk naar de verdommenis. Langs die lijnen leukt Damasio het portret van Gage op, aldus Douwe Draaisma (2006). Dat opleuken, zo laat Draaisma zien, gaat zo ver dat Damasio biografische details uit de duim zuigt: Page als dronken, luidruchtige, leugenachtige en aan lager wal geraakte figuur. Dat beeld werd helemaal gelogenstraft toen in 2008 een daguerreotype van Phineas Gage opdook.² De datering is ongewis, maar de portretafbeelding moet van na 1850 zijn. In elk geval toont ze de Gage van na het ongeval. Zijn linkeroog is dicht en hij heeft een ijzeren staaf in zijn hand. We zien, om met journalist Kean (2014) te spreken, een trotse, goed geklede en knappe man. Niet een aan lager wal geraakte zwerver (zie ook Wilgus & Wilgus, 2009; Van Maanen, 2009).

Amerikaanse neuroweten-

1 De meest relevante opmerkingen van Harlow (1848, 1868) zijn in de Appendix van Macmillan (2000; p. 65 e.v.) bij elkaar gebracht.

DAMASIO'S FICTIE Toen Damasio zijn boek schreef, had hij nog geen

2 Later werd nog een daguerreotype van de Phineas Gage ontdekt. Ook dit portret was van na het ongeval en opnieuw laat het een keurige heer zien die strak in het pak zit. Voor wie zichzelf wil overtuigen: <http://brightbytes.com/phineasgage/>



schappers hebben met dat bijgestelde beeld van Phineas Gage vervolgens wel rekening gehouden. Een goed voorbeeld biedt het werk van neuroloog John Darell Van Horn en zijn collega's (2014). Zij maakten een reconstructie van het traject dat de ijzeren staaf door de schedel van Gage moet hebben afgelegd. Deze onderzoekers kwamen tot de conclusie dat dit traject zich tot de linker hersenhelft beperkte en daar eerder axonale verbindingen dan grijze stof zal hebben vernietigd. In de beschrijving van de psychologische consequenties zijn Van Horn en collega's vervolgens nogal terughoudend: 'Ofschoon neuroanatomisch verstrekkend, waren de veranderingen in zijn cognitieve capaciteiten aanmerkelijk subtieler nadat hij zich had hersteld dan elders wel is

beschreven' (Van Horn et al., 2014, p. 13/14).

Voor Nederlandse auteurs als Swaab (2010) en Sitskoorn (2010) bleef Phineas Gage nog steeds de karikatuur die Damasio van hem maakte. Zij namen geen notie van de nuancerende beschouwingen die bij Macmillan (2000), Draaisma (2006) en Wilgus en Wilgus (2008) zijn te vinden, ofschoon dat qua chronologie makkelijk had gekund (zie ook tabel 1).

MORAAL VAN HET VERHAAL

Casusbeschrijvingen hebben didactische waarde, want ze kunnen een principe illustreren. Al helemaal als de auteurs ervan begenadigde schrijvers zijn, wat zeker geldt voor Damasio, Swaab en Sitskoorn. Hun verhalen over Phineas Gage zijn zo levendig dat je bijna zou denken dat ze diens

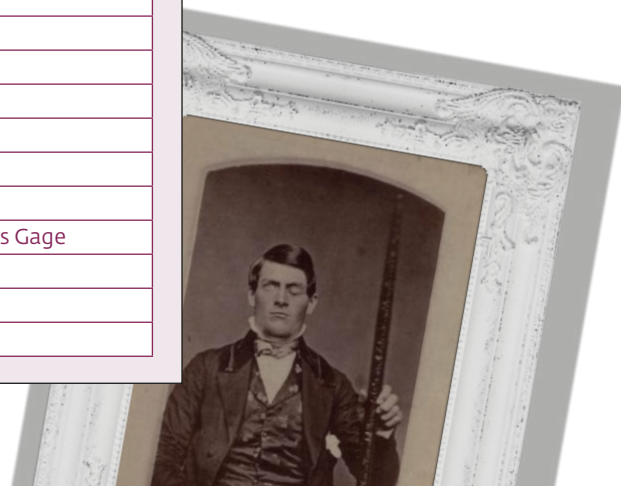
persoonlijkheidsverandering met eigen ogen hebben waargenomen. Dat verleent deze verhalen grote overtuigingskracht. Zo ga je als vanzelf geloven dat Phineas Gage een aanschouwelijk voorbeeld is van hoe prefrontale schade kan leiden tot persoonlijkheidsveranderingen die zo ingrijpend zijn dat ze iemand aan de rand van de maatschappelijke afgrond brengen.

Een goed verhaal vergt wel stileren en daarin schuilt een gevaar, namelijk dat een geval fictionaliseerd raakt. Dat is wat er gebeurde in het geval van Phineas Gage. We weten niet of een theekopje hersenweefsel weglekte uit het brein van Gage, zoals Swaab beweert. Evenmin is er enige reden om te veronderstellen dat Gage zich ontwikkelde tot een querulant, beroepsoplichter, vechtersbaas, drankorgel en/of bordeelsluiper, zoals Damasio, Swaab, en Sitskoorn – ieder zo met hun eigen accenten – hebben gesuggereerd. Wat we wel weten is dat Phineas Gage in de jaren na het ongeval een redelijk stabiel leven leidde en dat hij zich als keurig verzorgde heer op een daguerreotype liet vereeuwigen.

Als zijn geval iets illustreert dan zijn dat drie dingen. Ten eerste

TABEL 1. KORTE CHRONOLOGIE VAN PHINEAS GAGE

JAAR	GEBEURTENIS
1823	Geboortjaar Gage
1848	Ongeval Gage
1848	Harlow schrijft over Gage
1849	Bigelow onderzoekt Gage
1850	Bigelow schrijft over Gage
1851	Gage werkt als stalknecht
1852	Gage emigreert naar Chili
1852-1859	Gage werkt als koetsier
1860	Gage sterft
1868	2de publicatie Harlow
1994	Damasio schrijft over Gage
2000	Macmillan schrijft over Gage
2006	Draaisma schrijft over Gage en Damasio
2008	Wilgus & Wilgus ontdekken daguerreotype van Phineas Gage
2010	Swaab schrijft over Gage
2010	Sitskoorn schrijft over Gage
2014	Van Horne et al. reconstrueren hersenletsel Gage



dat mensen geboren aanpassers zijn (Griggs, 2015); ook een fors hersenletsel kunnen patiënten redelijk te boven komen. Het zal best zo zijn dat Gage zich onmiddellijk na het ongeval anders dan anders zal hebben gedragen. Dat op conto van de prefrontale beschadiging schrijven is haastig neuro-causalisme bedrijven. Want misschien reageerde de ernstig verminkte Gage wel op hoe hij door anderen werd benaderd (Kotowicz, 2007; Merckelbach, 2017).³ Vast staat in elk geval dat enige tijd na zijn ongeval Gage weer perfect in zijn onderhoud kon voorzien, wat duidt op aanpassingsvermogen en neuro-plasticiteit.

En ten tweede dat in hun zucht naar een mooi verhaal wetenschappers een patiëntbeschrijving zo kunnen inkleuren dat intuïtief goed klinkende fictie de feiten verdringt en een eigen leven gaat

leiden (zie ook Merckelbach, 2017). Een vaak terugkerende verhaaltechniek in het geval van Phineas Gage is het contrast tussen voor en na. Voor het ongeval zou Phineas Gage een modelburger, een talent, ja, de innemendheid in hoogst eigen persoon zijn geweest. Deze overaccentuering van hoe superbe het vroeger was, staat elders in de literatuur wel te boek als *good-old-days-bias* (Richards et al., 2015). Na het ongeval zou er met Gage geen land meer te bezeilen zijn geweest, wat een vorm van overpathologiseren is die je makkelijk kunt volhouden als iemand lang geleden stierf en weinig sporen achterliet. Totdat er natuurlijk wel historische bronnen opduiken die zich tegen zo'n interpretatie keren. Dat gebeurde bij Phineas Gage. En het gebeurt wel vaker, zoals pas geleden bij dat andere beroemde geval uit de neuropsychologie, namelijk het door de Russische psycholoog Luria beschreven geheugenwonder Shereshevsky (Johnson, 2017).

De derde les is dat als mythes

eenmaal een plek in de leerboeken hebben, ze hard als beton zijn. Zo hield een Groningse hoogleraar onlangs haar oratie en kwam te spreken op het geval van Phineas Gage (Spikman, 2017, p. 164): 'Toen hij zijn werk wilde hervatten, werd duidelijk dat hij niet meer in staat was de bijbehorende taken te plannen, organiseren en goed uit te voeren. Ook gedroeg hij zich heel anders, vonden zijn vrienden; voorheen was hij vriendelijk en correct, maar na het ongeval werd hij beschreven als grillig en impulsief. Hij bejegende anderen op een vervelende manier en hield geen rekening met ze.'

Oh, echt?

OVER DE AUTEURS

Harald Merckelbach is hoogleraar Rechtspsychologie, Faculteit Psychologie en Neurowetenschappen, Universiteit Maastricht. Valerie Merckelbach is tweedejaars psychologiestudent aan de Universiteit van Utrecht. Correspondentie aangaande dit artikel: E-mail: h.merckelbach@maastrichtuniversity.nl.

3 Een indruk van de aanvankelijke verminking van Gage bieden de foto's in Kotowicz (2007).

Literatuur

Damasio, A. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. New York: Putnam Publishing.

Draaisma, D. (2006). *Ontregelde geesten: Ziektegeschiedenissen*. Groningen: Historische Uitgeverij.

Griggs, R.A. (2015). Coverage of the Phineas Gage story in introductory psychology textbooks: Was Gage no longer Gage? *Teaching of Psychology*, 42, 195-202.

Johnson, R. (2017). The mystery of S., the man with an impossible memory. *The New Yorker*, 12 augustus.

Kean, S. (2014). Phineas Gage, neuroscience's most famous patient. *Slate*, 6 mei.

Kotowicz, Z. (2007). The strange case of Phineas Gage. *History of the Human Sciences*, 20, 115-131.

Macmillan, M.B. (2000a). Restoring Phineas Gage: A 150th retrospective. *Journal of the History of the Neurosciences*, 9, 46-66.

Macmillan, M.B. (2000b). *An odd kind of fame: Stories of Phineas Gage*. Cambridge Ms: MIT Press.

Merckelbach, H. (2017). *Intuïtie maakt meer kapot dan je lief is*. Amsterdam: Prometheus.

Richards, P.M., Geiger, J.A. & Tussey, C.M. (2015). The dirty dozen: 12 sources of bias in forensic neuropsychology with ways to mitigate. *Psychological Injury and Law*, 8, 265-280.

Sitskoorn, M. (2010). *Passies van het brein*. Amsterdam: Bert Bakker.

Spikman, J. (2017). Zelfreflectie en adaptatie: Over de prefrontale cortex en hersenschade. *Tijdschrift voor Neuropsychologie*, 12, 161-176.

Swaab, D. (2010). *Wij zijn ons brein. Van baarmoeder tot alzheimer*. Amsterdam: Contact.

Van Horn, J.D., Irimia, A., Torgerson, C.M., Chambers, M.C., Kikinis, R. & Toga, A.W. (2012). Mapping connectivity damage in the case of Phineas Gage. *PLoS ONE*, 7, e37454.

Van Maanen, H. (2009). Daguerreotype van Phineas Gage. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 153, 240.

Wilgus, J. & Wilgus, B. (2008). Face to face with Phineas Gage. *Journal of the History of the Neurosciences*, 18, 340-345.