

Bij een explosie in 1848 verspeelde de spoorarbeider Phineas Gage een groot deel van zijn linkerhoofdskwab. Na herstel was zijn geheugen nog intact, maar leek hij het vermogen te hebben verloren om te leren van zijn fouten. De levensloop van Gage na het ongeval is volgens de neuroloog Damasio karakteristiek voor patiënten met letsel in de voorhoofdskwab: ze zijn niet meer in staat emotioneel verstandige beslissingen te nemen. Phineas Gage en heden-dagse patiënten met de 'Gage-matrix' zijn voor Damasio evenzovale argumenten tegen de opvatting van Descartes dat de rede in afzondering van gevoelens zijn werk kan doen. Maar hoe welomschreven is die 'Gage-matrix' eigenlijk? En hoe dacht Descartes werkelijk over geest en lichaam? Historicus van de psychologie Douwe Draaisma plaatst kritische kanttekeningen bij de neurofilosofie van Damasio.

Een droevige
zaak

Douwe
Draaisma



'Een droevige zaak'

Douwe Draaisma

Damasio over Descartes, hersenen
en emoties

Historische Uitgeverij Groningen 2004

H

Het verhaal is klassiek in de neurologische literatuur. In de zomer van 1848 is de vijftienvijftigjarige Phineas Gage aan het werk bij de aanleg van een spoorlijn in het Amerikaanse Vermont. Hij is voortman van een ploeg arbeiders die de weg vrij moet maken voor een vlak en recht traject. Niet ver van het stadje Cavendish ligt een grote rots in de weg en Gage besluit die op te blazen. De werkwijze is telkens dezelfde. Gage laat een gat boren en vult het voor de helft met springstof. Dan plaatst hij een slagpijpje met een lont. Om te voorkomen dat de kracht van de explosie via het boorgat ontsnapt wordt het kruiat afgedekt met zand. Daarna stampt hij het zand aan met een ijzeren staaf. Die staaf heeft hij zelf bij een smid laten maken. Hij is ruim een meter lang, drie centimeter in doorsnee, puntig, ruim dertien pond zwaar.

In de late middag van 13 september gaat er iets mis. Gage heeft net het kruiat in het gat gegoren als iemand achter hem iets roept. Hij kijkt over zijn rechterschouder, is even afgeleid en begint, terwijl de springstof nog niet met zand is afgedekt, met zijn staaf in het gat te stampen. De lading ontploft in zijn gezicht. De staaf schiet door zijn linkerwang en de schedelbasis, duwt het linker oog bijna uit de kas, dringt door het voorste deel van de hersenen, vliegt door het schedeldak naar buiten en komt dertig meter verderop terecht.

Tot stomme verbazing van zijn ploegmaten is Gage niet op slag dood, hij is zelfs maar heel even buiten bewustzijn. Na een paar minuten spreekt hij al weer. Zijn maten helpen hem op een ossenkar en rijden hem naar Cavendish. Hij zit rechtop tegen de voorplank en maakt onderweg nog een aantekening in zijn werkboekje. Een van de mannen is te paard vooruit gestuurd om de plaatselijke arts, Dr. Harlow, te waarschuwen. Onderweg komt hij dominee Joseph Freeman tegen. Die hoort wat er gebeurd is, verwacht dat zijn bijstand gewenst zal zijn en voegt zich bij de stoet. Om 5 uur arriveert het gezelschap bij het hotel van Gage. Hij stapte zelf af en gaat op de veranda zitten wachten op een dokter.

De eerste die arriveert is Dr. Williams, uit het naburige Proctorsville. Hij ziet al vanuit zijn rijtuig de hoofdwond: een gat in het schedeldak van ongeveer vier centimeter doorsnee, waardoor de kloppende hersenen duidelijk zijn te onderscheiden. Gage verwelkomt hem met 'Doctor, here is business enough for you'. Hij vertelt zelf de toedracht van het ongeluk. Williams kan het amper geloven dat iemand zo'n letsel overleeft. De randen van de wond staan omhoog, alsof er van onderaf een wigvormig voor-

's middags, nog steeds in leven was. De dagen en weken daarna is aan de kopjes de stijgende verbijstering af te lezen: 'an astonishing fact', 'alive from the dead, almost', 'incredible but true every word', 'We live in an eventful era', schreef iemand in de *Vermont Mercury*, maar werkelijk, als het mogelijk is dat iemand een staat van dertien pond door zijn hoofd gejaagd krijgt en het overleeft, dan mogen we wel uitroepen: 'what next?' Ook de medische wereld taakte geïnteresseerd. Dr. Harlow publiceerde drie maanden na het ongeval een artikel in het *Boston Medical and Surgical Journal* onder de titel 'Passage of an iron rod through the head'. Hij deed verslag van het vermoedelijke traject van de staat door de hersenen, de complicaties van de wonden en het verloop van het herstel. De sceptis onder collegae – is deze dorpsdokter er wel helemaal zeker van dat de staat door het hoofd ging? – werd weggenomen door tussenkomst van Dr. Bigelow, aanstaaend 'Professor of Surgery' aan Harvard Medical School. Bigelow vroeg Harlow om zoveel mogelijk verklaringen onder ede te verzamelen, van de dominee, van de eerste arts ter plekke Dr. Williams, van Joseph Adams, eigenaar van het hotel. Hij liet zich ook de staat toesturen en nodigde later Gage uit naar Boston te komen. Daar werd hij op 10 november 1849 gepresenteerd aan de Boston Society for Medical Improvement. In een schedel had Bigelow twee gaten geboord om te demonstrenen dat de staat door het brein kon schieten zonder de gezichtszenuw te raken. Het bezoek van Gage werd ook aangegrepen om een afzetstel van zijn hoofd te maken. Daarop is te zien dat zijn schedelak een put vertoonde. Op verzoek van Bigelow stond Gage zijn staat af aan het museum van het Massachusetts Medical College. Maar kort daarop vroeg hij zijn staat weer terug. Gage had er andere plannen mee.

Over zijn verdere lotgevallen zijn we ingelicht door Dr. Harlow, die in 1868 een lezing hield voor de Massachusetts Medical Society, 'Recovery from the passage of an iron bar through the head'. Gage had de winter na het ongeval thuis doorgebracht in Lebanon. In het voorjaar keerde hij terug naar Cavendish, in de hoop zijn werk te kunnen hervatten. Maar dat was verantwoordelijke en geduldige voorman was veranderd in een heethoofd. Hij sloeg obscene taal uit en begon bij het minste of geringste te vloeken en te schelden. Plannen gaf hij even snel op als hij ze bedacht. Harlow schrijft dat bij Gage het 'evenwicht tussen zijn intellectuele vermogens en dierlijke neigingen' was verstoord. Zijn belangstelling begon zich te beper-

werp door is gepasseerd. Om 6 uur arriveert ook Dr. Harlow. Samen helpen en van bovenaf, overtuigt Harlow zich ervan dat het een doorlopende wond is, zijn vingertoppen raken elkaar. Hij verwijfdert nog wat botresten, legt de grootste stukken terug op de schedel en verbindt de wond. Zijn maten hoeven niet langs te komen, zegt Gage, hij ziet ze over een paar dagen wel weer op het werk.

Dat optimisme wordt niet gedeeld door de beide dokters, niet door de dominee en ook niet door de plaatselijke doodskestmakers, die vast langskomt om Gage de maat te nemen, zodat er een doodskest is 'in readiness to use'. Maar de patiënt komt de nacht goed door. De volgende ochtend hecht hij pijn en sprekt hij wat moeilijker, maar hij herkent iedereen en vraagt wie hem eigenlijk verangt in de werkploeg. De moeilijkheden beginnen pas een paar dagen later. De onvermijdelijke infecties en abscessen brengen hem op het randje van de dood. Hij begint te ijlen en raakt een paar dagen in coma. Maar ook deze complicaties van het letsel overleeft Gage. Geleidelijk hervindt hij zijn krachten. Na twee maanden wordt hij gezond verklaard. Op een blind hinkeroog na is zijn herstel volledig. Eind november keert hij terug naar zijn geboorteplaats Lebanon.

Gage is inmiddels ook herenigd met zijn staat. Dominee Freeman had moeite om te geloven dat de staat werkelijk door de schedel was geschoten. Nadat de arts van de veranda naar zijn kamer hadden geholpen reed hij naar de plaats van het ongeval. Hij zag de staat tegen de wand van een werkkeet staan. Werklieden hadden hem gevonden en afgespoeld in een beek. In een schriftelijke verklaring, zoals die later ook van andere getuigen werd gevraagd, meldde de dominee dat de staat er nog steeds vertig uitzag, 'and was so to the touch'. Samen met zijn andere gereedschap werd de staat terugbezorgd bij Gage.

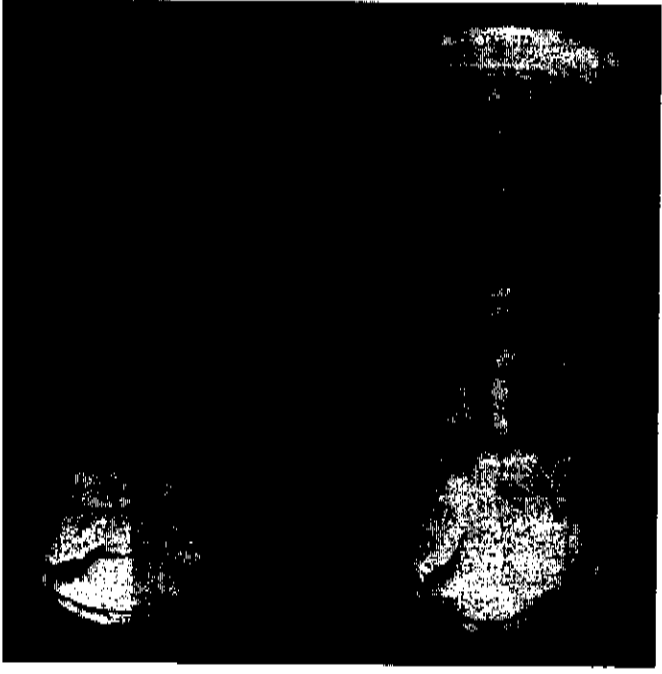
'This melancholy affair'

De dag na het ongeval verscheen in een plaatselijke krant in Vermont een bericht dat uiting gaf aan de dubbele verbazing die iedereen moet hebben bevangen. Onder het kopje 'horrible accident' werd gedetailleerd beschreven hoe de staat door het hoofd van Gage was geschoten, met de maten van de staat tot in inches nauwkeurig erbij. Maar het opmerkelijkste aan deze 'melancholy affair' was toch wel dat Gage de volgende dag, twee uur

Houtgraves die Dr. Bigelow in 1850 liet maken van een schedel waarin hij gaten had gecoörd om het trajaet van de staaf door het hoofd van Gage aan te geven.



Afgetsel van Phineas Gage, gemaakt een jaar na het ongeval.

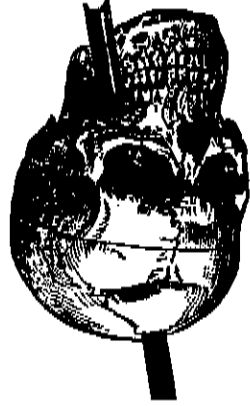


ken tot paarden en honden en – vooral – zijn staaf, die hij angstvallig bij zich hield. Hij vertrok naar New York, waar hij een tijdje te bezichtigten was in het American Museum van P.T. Barnum. Voor tien cent extra mochten bezoekers zijn haar opzij schuiven om het pulseren van de hersenen onder de dunne huid te zien. Vanaf 1851 werkte Gage zo'n anderhalf jaar in een stallhouderij. In 1852 vertrok hij naar Chili, waar hij als koersier en stal-knecht in dienst kwam bij een Ijndicist van postkoetsen. Eind jaren vijftig verslechterde zijn gezondheid. In de hoop dat een verandering van klimaat hem goed zou doen verhuisde hij naar Californië. Daar had hij opnieuw verschillende baantjes. Niet veel later kreeg hij tijdens het avondeten een epileptische aanval, de eerste van een serie. De aanvallen volgden elkaar steeds sneller op en op 20 mei 1860 overleed Gage te San Francisco. Hij werd op Lone Hill Mountain begraven, met de staaf aan zijn zij.

Lang zou het lichaam daar niet rusten. Dr. Harlow had Gage door alle omzwervingen uit het oog verloren, maar in juli 1866 kreeg hij het adres van moeder Gage. Vanaf dat moment heeft hij alles in het werk gesteld om de schedel van Gage voor de wetenschap te behouden. Hij betrouwde het zeer dat na diens dood geen autopsie op de hersenen was uit-gevoerd, maar misschien konden de gaten in de schedel duidelijk maken welke delen van de hersenen precies beschadigd waren geraakt. In 1867 werd het lichaam van Gage weer opgegraven. Schedel en staaf werden door een zwager van Gage bij Harlow bezorgd. In zijn voordracht bedankte hij de moeder en vrienden van Gage voor de meer dan prijzenswaardige groot-moedigheid waarmee ze hun persoonlijke gevoelens van geneugtenheid opzij hadden gezet en 'at my request have cheerfully placed this skull (which I now show you) in my hands, for the benefit of science.' 'Het 'cheerfully' treft de hedendaagse lezer. In de waarneming van Harlow mocht het een geneoe-gen zijn geweest iets aan de wetenschap te mogen bijdragen, desnoods de stoffelijke resten van een dierbare. Van de handen van Harlow verhuisden schedel en staaf naar het Warren Anatomical Museum van Harvard, waar ze tot op de huidige dag als neurologische relikwieën worden gekoesterd.

Na zijn dood en begravenis stond Phineas Gage weer op om aan een lange wandeling door de neurologische literatuur te beginnen, staaf onder de arm. In 1851 al, nog bij diens leven, had een anonymous in *The American Phrenological Journal* geschreven dat bij Gage na zijn herstel 'de dierlijke neigingen absolute heerschappij in zijn karakter hadden'. De woordkeus

Front and lateral view of the cranium, representing the direction in which the iron traversed the cavity; the present appearance of the line of fracture, and also the large anterior fragment of the frontal bone, which was entirely detached, replaced, and partially re-united.

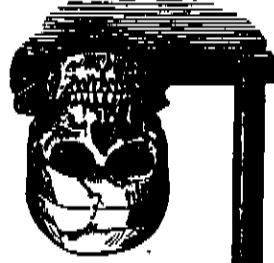


Flougraves bij Harlows artikel 'Recovery from the passage of an iron bar through the head' (1868).



View of the base of the skull from within: the orifice caused by the passage of the iron having been partially closed by the deposit of new bone.

View of the tampering iron, and front view of the cranium, showing their comparative size.



Maar ook hier heeft Gage geen controverses kunnen beslechten. Was de staat niet net vóór het gebied van Broca langs geschoten? Of zat het spraakcentrum bij Gage misschien rechts? Of verdeeld over beide zijden, zodat de spraak niet eenzijdig versuurd kon worden? Was het hele idee van een spraakcentrum niet aanvechtbaar? In alle grote neurotopografische disputen van de negentiende eeuw is Gage een argument geweest en nogrens het beslissende. De Britse neuroloog David Ferrier voerde hem in 1878 op als ondersteuning voor zijn theorie dat de frontaalkwabben essentieel zijn voor de psychologische functie van aandacht. Hier zouden zich de inhiberende mechanismen bevinden die het handelen opscherpen en zo het vermogen tot concentratie bevorderen. Vermoedig deze remmingen en chaotisch, impulsief gedrag is het gevolg. Anderen bestreden dat Gage chaotisch handelde: het menen van een zesspan parden, zoals hij in Chili had gedaan, was een karwei dat grote concentratie vereiste. Zo bleef Gage in de wetenschappelijke arena een indrukwekkende getuige, al wist niemand tevoren of zijn getuigenis à charge of à décharge zou uitvallen.

Phineas Gage, versie Damasio

Phineas Gage, zoals hierboven beschreven, is door de Australische psycholoog Malcolm Macmillan voorbeeldig uit de historische bronnen gereconstrueerd. Bijgestaan door een legert van plaatselijke historici heeft hij op werkelijk iedere plek gekkeken waar Gage een spoor had kunnen nalaten; passagierslijsten van oceaanschepen, circussarchieven, museumcatalogi, administraties van stadhoudertijen, dagboeken en correspondentie van mensen uit de steden die Gage op zijn tournee had aangedaan, leggers van plaatselijke kranten, archieven van medische genootschappen. Vanaf 1986 heeft Macmillan in een serie artikelen verslag gedaan van zijn vondsten en in 2000 verscheen zijn omvangrijke biografie: *An odd kind of fame: stories of Phineas Gage*. Hierin is niet alleen het leven van Gage gedocumenteerd, Macmillan heeft zijn lotgevallen – bij leven en postuum – tegen de achtergrond van de vigerende neurologische theorieën geplaatst. Als appendix bevat het boek fascimiles van de belangrijkste publicaties over Gage, zoals de artikelen van Harlow uit 1848 en 1868 en Bigelow (1850). De biografie bevat niet alles wat we over Gage zouden willen weten, maar misschien wel alles wat er nog te vinden was.

De meest recente etappe in de omzwervingen van Phineas Gage is

hertinnert aan Dr. Harlow, die er misschien ook de bron van is geweest, al liet deze zijn oordeel over de omslag in Gages karakter pas in 1868 in druk verschijnen. Het letsel van Gage was een wapen in handen van frenologen, maar ook in die van hun tegenstanders. Frenologen tekenden op gipsen schedels en kaarten de valken af die corresponderden met de hersenorgranen die eronder lagen. In hun topografie van de geest was de staat bij Gage door de organen van Welwillendheid en Erbied geschoten. Welwillendheid stond voor compassie, gevoeligheid, geweten; Erbied voor geloofwaardigheid en gehoorzaamheid. Waren dit niet precies de eigenschappen die bij Gage verloren waren gegaan? Tenslotte was hij zo vulgair in zijn uitlatingen geworden, hertinnerte de frenoloog Sizer zich, dat zijn gezelschappingen nauwelijks te verdragen was voor 'persons of delicacy, especially women.' Critici van de frenologie, waaronder veel medici, vonden de omvang van het letsel juist het beste argument tegen de opvatting van een brein dat in alzonderlijke organen is opgedeeld: als een staat in zo'n groot gebied schadeloos de aandacht en de patiënt daarna geen problemen heeft met spreken, ont-houden, bewegen en denken, dan moeten die functies wel verspreid over de hersenen zijn gerepresenteerd. Bigelow, een uitgesproken tegenstander van de frenologie, schreef dat het herstel van Gage vooral te danken was aan het feit dat juist het deel van de hersenen waar de staat doorheen was geschoten het geschiktst was om het letsel te doorstaan. Misschien ging er in die frontaalkwabben wel helemaal niet zoveel om.

Net in de jaren dat Gage een kortstondige grafnust genoot werd aan de overzijde van de Atlantische Oceaan een ontdekkingsgedaan die een prominente positie zou verliezen aan een gebiedje in een van de frontaalkwabben. In 1861 presenteerde de Parijse neuroloog Paul Broca op een zitting van de Société d'Anthropologie het brein van een pas overleden atatische schoenmaker. De hersenen vertoonden in de linkerfrontaalkwab een gat zo groot als een duivenei. Het lag voor de hand te veronderstellen dat hier het 'geheugen voor woorden' was gesitueerd, zoals Broca het formuleerde. Het latere 'gebied van Broca' bevond zich aan de onderzijde van de derde winding in de linker frontaalkwab. In de felle controverses over de lokatie van spraak – die een flink deel van de jaren zesti en zeventig van de negentiende eeuw zouden beslaan – kreeg Phineas Gage, intussen al weer opgegraven, de status van tegenargument. Het was onbetwisbaar dat de staat door de linker frontaalkwab was gevlogen, het was even onbetwisbaar dat Gage na een korte onderbreking gewoon door bleef praten.

zijn optreden in *De verlossing van Descartes*, geschreven door Antonio Damasio, een van oorsprong Portugees neuroloog, momenteel hoofd van de afdeling Neurologie van de University of Iowa Hospitals and Clinics. Zijn boek is in tientallen vertalingen de wereld rondgegaan, het vond ook buiten de collegiale kring van neurologen een groot lezerspubliek. De op-
ning van het boek is voor Gage gereserveerd. Damasio schrijft dat bij hem het denkinstroomentarium nog intact was. Aandacht, waarneming, geheu-
gen, taalbeheersing – alles wat nodig is voor redeneren en overwegen was
nog voorhanden. Toch kan men niet zeggen dat Gage na zijn ongeval ver-
standige beslissingen nam. Hij leek niet meer te kunnen leren van zijn tou-
ren. Zijn maatschappelijke ondergang was het gevolg van zijn onvermogen
de persoonlijke en sociale aspecten van zijn beslissingen juist te taxeren.
Werkelijke rationaliteit is onmogelijk als de emotionele huishouding in het
ongerede is geraakt. De dwaling die Damasio aan Descartes toeschrijft is dat
het intellect in afzondering van gevoelens zijn werk zou kunnen doen.
Anderhalve eeuw na zijn ongeval figureert Gage in een neurofilosofisch
argument contra Descartes.

Macmillan laat in zijn biografie zien dat veel auteurs het geval van
Gage zo hebben beschreven dat het beter in de theoretic paste die de achter-
grond verschafte. Damasio is daarop geen uitzondering. Maar wat allerleest
opvalt is dat Damasio het ongeluk en de latere lotgevallen van Gage
drastisch heeft 'opgeleukt' – ieder ander woord zou tekortschieten. Zijn
versie bevat allerlei details die niet in de oorspronkelijke documenten zijn
terug te vinden. Hij laat het ongeluk gebeuren aan het eind van een 'hete
middag', terwijl er geen enkele informatie is over het weer op 13 septem-
ber 1848. Nadat de zwaargewonde bij het hotel is afgeleverd lezen we: 'Er
is sinds de ontploffing een uur verstreken. De zon gaat onder en de hitte
wordt draaglijk.' Om half zes, medio september, in Vermont – *de zon gaat
onder?* Maar Dr. Williams, die rond die tijd arriveerde, zag vanuit zijn rij-
tuig de kloppende hersenen van Gage. Misschien was het nog net licht
is alleen het afgeleest dat in 1849 werd gemaakt. Toch weet Damasio dat hij
ernit zag 'als een jonge Jimmy Cagney, een tip-top Yankee Doodle die met
zijn opgelapte schoenen krachtig en sterflijk over biezen en spoorrails
dans'. Als Gage zich tegen het einde van zijn leven, in 1860, in San
Francisco bevindt, dan zal dat volgens Damasio niet in het welgestelde deel
zijn: 'We zouden hem waarschijnlijk in een twijfelachtige buurt vinden,

Een moderne Phineas Gage

In welke theorie moest deze versie van Gage passen? Damasio heeft een
grote naam in het onderzoek naar prefrontale letzels. Hij laat in zijn betoog
een stoot van patiënten uit de neurologische literatuur en eigen klinische
praktijk voorbijtrekken, elk van hen een schakel in een redenering die naar
de conclusie voert dat verlies van emotionaaliteit een bron van irrationeel
gedrag kan zijn. Een van zijn uitvoerigste gevalsstudies wijdt Damasio aan
een patiënt die hij Elliot noemt. Bij Elliot – begin dertig, getrouwd, kind-
ren – had zich in de hersenvliezen net boven de neusholte een snel groeiende
de tumor ontwikkeld. Het gezwell drukte van onderaf de beide voorhoofds-
kwabben in en moest verwijderd worden. Bij de operatie werd behalve de
tumor ook het omliggende aangestaste weefsel weggesneden. De tumor
bleek goedaardig en medisch gesproken waren Elliots vooruitzichten uit-
stekend. Maar net als bij Gage begonnen de problemen pas na zijn licha-
melijke herstel.

Elliot werkte bij een handelsfirma. Teruggeskeerd in zijn oude func-
tie bleek al snel dat hij moeite had zijn taken te coördineren. Hij was ieder
gevoel voor prioriteit kwijt. Herhaalde adviezen en waarschuwingen van
collega's negeerde hij en tenslotte werd hij ontslagen. Vervolgens stortte hij
zich in zakeelijke avonturen. Na een onbezonnen investering werd hij fail-
iet verklaard. Zijn huwelijk eindigde in een scheiding, evenals een kort
daarna gesloten tweede huwelijk. Binnen een paar jaar zat hij persoonlijk,
sociaal en financieel aan de grond. Toen hem een uitkering werd geweigerd
– fysiek was hij immers gezond en ook zijn mentale vaardigheden lieten
intact – kwam hij bij Damasio terecht, in de hoop dat die kon verklaren dat

zijn huidige toestand veroorzaakt werd door een neurologische aandoening en Elliot recht had op een arbeidsongeschiktheidsuitkering.

Elliot maakte bij eerste kennismaking een innemende, zij het wat geremde indruk. Hij reageerde altijd beleefd en ingetogen, ook als er pijnlijke onderwerpen ter sprake kwamen. Met een MRI-onderzoek werd vastgesteld dat zowel de linker- als de rechtervoorthoofdskwab bij de operatie schade hadden opgelopen. De delen die met taal, moriek en geheugen hadden te maken waren gespaard. Deze uitkomst kwam overeen met het neuroopsychologisch onderzoek. Damasio onderwierp Elliot aan een serie psychologische tests op het gebied van taal, persoonlijkheid, intelligentie en geheugen. Op alle tests scoorde hij gemiddeld of iets hoger. Daarna werd een zogeheten voorhoofdskwabtest afgenomen, de Wisconsin Card Sorting Test. Hierbij worden kaarten gevend volgens uiteenlopende criteria. De ene keer is dat de kleur van de teken, een andere keer hun vorm of het aantal eenheden. De proefleider kan het criterium veranderen en de proefpersoon moet dan zo snel mogelijk het nieuwe criterium identificeren. Patiënten met prefrontaal letsel hebben de neiging te lang aan een eenmaal ontdekt criterium vast te houden. Maar de prestaties van Elliot deden niet onder voor die van gezonde proefpersonen. Damasio moest concluderen dat de oorsprong van de omslag in zijn gedrag niet met de traditionele neuro-psychologische instrumenten was te detecteren.

Wat Damasio na een tijdje wel als een afwijking begon op te vallen was dat Elliot de wending die zijn leven had genomen besprak met een afstandelijkheid die in geen verhouding stond tot de tragiek van de situatie. Hij beschreef wat hem was overkomen als een onverschillige buitenstaander: vlak, neutraal, onbewogen. Als hij naar Elliotts verhalen luisterde, schreef Damasio, leed hij er meer onder dan Elliot zelf. Na een experiment waarbij hij met emotioneel geladen beelden werd geconfronteerd – brandende huizen, instortende gebouwen, gewonden – vertelde Elliot dat zijn gevoelens na de operatie veranderd waren. Wat hem vroeger hevige emotioneel onverdeeld liet hem nu koud. Ook in het dagelijks leven, bevestigden familieleden, was hij vlak en gelijkmatig in zijn gevoelsuitingen. Damasio: 'Hij liet zelden zien dat hij kwaad was, en als het al een keer gebeurde, dan was de uitbarsting ook zo weer voorbij; hij was in een oogwenk weer zichzelf, kalm en zonder wrok.'

Het hoofdstuk waarin we aan Elliot worden voorgesteld heet 'Een moderne Phineas Gage'. Tot stijgende verbazing van de lezer, want Gage, of

we hem nu in de versie van Harlow nemen of die van Damasio zelf, was zo ongeveer het regendeel van Elliot. De een impulsief, groot, snel gefrustreerd, de ander kalm, gelijkmatig, ingetogen. Maakte Gage na zijn ongeval een ontremde indruk, Elliot werd door de operatie juist gematigder. Maar wat de twee volgens Damasio gemeen hebben is dat ze hun cognitieve vaardigheden hebben behouden en desondanks niet in staat zijn de voor hen gunstigste gedragslijn uit te stippelen. Beiden zouden het vermogen hebben verloren om in sociaal of persoonlijk opzicht verstandige besluiten te nemen. Op basis van zijn bevindingen met Elliot en nog zo'n dozijn andere patiënten met een prefrontaal letsel identificeerde Damasio een patroon van symptomen dat hij de 'Phineas Gage-matrix' noemde. Patiënten uit deze categorie vertoonden 'afgevlakte emoties en gevoelens', terwijl hun overige functies intact zijn.

Maar al snel blijkt deze ene matrix ruimte te bieden aan nogal uiteenlopende categorieën van patiënten. Eerst komen er nog een paar historische gevallen bij. Uit 1932: een effectenmakelaar die een hersentumor kreeg en na de operatie veranderd was in een passieve, emotioneel oppervlakkige man. Uit 1940: een zestienjarige jongen die bij een ongeluk ernstige schade aan de voorhoofdskwabben opliep en wiens sociale ontwikkelings daarna stilstand. Uit 1948: een patiënt die al bij de geboorte frontaal hersenletsel opliep en een initiatieeloos, emotioneel vlak leven leidde. Bij deze gevallen voegt Damasio de grote groep psychiatrische patiënten die in de jaren dertig prefrontale leukotomie ondergingen, een operatie ontwikkeld door de Portugees neuroloog Egas Moniz, waarbij banen witte stof aan de onderzijde van de voorhoofdskwabben werden doorgesneden. Het gevolg was dat angst en agitatie verdwenen, regelmatig met de rest van de emoties (lobotomie is een betuichte latere variant van deze operatie). En dan is er 'nog een andere neurologische ziekte die in de Phineas Gage-matrix past', vervolgt Damasio, namelijk 'anosognosie', het onvermogen de eigen ziekte te onderkennen. Patiënten uit deze categorie kunnen linkszijdig verlamd zijn terwijl ze niet het idee hebben dat er iets met ze aan de hand is. Dezelfde aandoening kan voorkomen bij blindheid of afasie. Opmerkelijk aan deze patiënten is dat ze met onverschilligheid reageren op hun soms zeer ernstige ziekte of prognose.

Anosognosie is het gevolg van een specifiek hersenletsel dat uit sluitend rechtszijdig optreedt en verder naar achteren ligt dan de prefrontale letsels waarmee Damasio de Gage-matrix aanvankelijk begon te vul-

len voor Damasio in het niet bij die dramatische vergissing van het *cogito ergo sum*.

Had Descartes kennis kunnen nemen van wat Damasio hem zoal verwijt, hij zou misschien één wenkbrauw in verbazing hebben opgetrokken, zoals hij op de gravure van Edelinck al lijkt te doen. Daar zou hij ook alle redten toe hebben. Maar dat vergt een uiteenzetting over Descartes – niet over zijn vergissing, maar over zijn visioen.

De droom van Descartes

De beroemdste droom in de geschiedenis van de filosofie is gedroomd door René Descartes, aan de vooravond van St. Martinus, in de nacht van tien op elf november 1619. Descartes was toen drieëntwintig jaar. Hij had net zijn dienst in het leger van prins Maurits beëindigd en was nu als huursoldaat in dienst van de hertog van Beieren. Het leger had zijn kampen opgeslagen in het stadje Ulm, aan de oever van de Donau. De winter was dat jaar vroege gevallen. De krijgsverrichtingen waren tot stilstand gekomen. Descartes had zich enkele weken zonder afdeling aan zijn studies kunnen wijden.

Vroeg in de avond van de tiende november, na opnieuw een lange dag van intense concentratie, had hij het gevoel de essentie van zijn 'methoden' te hebben gevonden, de door wiskundige bewijsovertuiging gesignificeerde stellingen waarvan men zich ook in filosofie en wetenschap behoorde te bedienen. Die methoden zou hij veel later, in 1637, beschrijven in zijn *Discours de la methode*, maar de doorbraak van zijn inzichten bracht hem in een toestand van koortsachtige opwindig. In zijn geestdrift geloofde hij dat de antwoorden op zijn vragen hem door goddelijke tussenkomst in een verblindend licht werden onthuld. Na dit visioen begaf hij zich te bed en begon een ontusstige nacht. Descartes heeft de gebeurtenissen naderhand opgetekend; het verslag werd na zijn dood aangetroffen in zijn persoonlijke papieren.

Eerst droomt hij dat hij omringd is door spoken en door een weervind wordt rondgetold. De wind duwt hem tegen een kerkmuur. Tot zijn verbazing ziet hij dat de andere mensen op straat geen last hebben van de wind, terwijl hijzelf de grootste moeite heeft op de been te blijven. Een man geeft hem een meloen uit een ver vreemd land. Descartes wordt wakker, bidt God om hem te beschermen tegen demonen en draait zich op zijn rechterzij. Opnieuw droomt hij, nu van een donderslag, zo hevig dat hij

René Descartes, gravure van Edelinck naar het portret door Frans Hals.



in de meest afgelegen woestenij, zonder dat ik het gerief hoefde te missen van een drukke stad;

In de tien jaar tusschen 1630 en 1640 kon Descartes inderdaad ongestoord werken aan wat hij zich als dertienwintigjarige had voorgenoemen. De rente van een erfenis bood hem de middelen voor onderzoek en studie. Hij deed proeven met lichtbreking, ontleedde dieren, hield zich bezig met wijskunde en meteorologie en deed dit alles wegens een teer gestel in een bedaar tempo. Hij ontving weinig bezook, corresponderde wat en sloop gewoontergetrouw uit tot een uur of elf, zich af en toe oprichtend om een inval te noteren, zoals een bezoeker wist te melden.

In 1637 liet Descartes bij de Leidse uitgever Jean Maire een verhandeling drukken onder de titel *Discours de la methode*. Het verscheen anoniem, maar voor iedereen die meetelede in de republiek der letteren was het duidelijk dat Descartes er de auteur van was. Het *Discours* bevat de uitwerking van zijn inzichten over de methode om ware kennis te verwerven in wetenschap en wijsbegeerte, aangevuld met enkele 'essais' of 'proefstukken' over de toepassing van deze methode op onderwerpen als lichtbreking, meetkunde en de bouw van het oog. In ruil voor royalties kreeg Descartes tweehonderd presentexemplaren. Hij stuurde exemplaren naar de koning van Frankrijk, Lodewijk XIII, kardinaal Richelieu, vroegere docenten en, dichterbij huis, naar Constantijn Huygens, P.C. Hooft en andere 'personnes de qualité'.

Als literaire tekst heeft het *Discours* na driëneenhalve eeuw nog niets van zijn frisheid verloren. Descartes wist zijn 'leer' behendig door het relaas van zijn leven te vlechten, soms pedant, soms beschieden, in een verhaal dat het midden houdt tusschen een wijsgerig traktaat en een autobiografie. Het is geschreven in de bedrieglijk transparante stijl die hem van een ereplaats in de Franse letteren heeft verzekerd. Het *Discours* opent met een aforisme: 'Niets ter wereld is zo rechtvaardig verdeeld als het gezond verstand; gewoonlijk immers meent men in dit opzicht zo goed voorzien te zijn dat zelfs wie anders het moeilijkst tevreden zijn te stellen, er meestal niet meer van verlangen dan wat zij al hebben.' Dat iedereen zich hierin zou vergissen, vervolgt Descartes, is niet waarschijnlijk. Het is eerder een aanwijzing dat het vermogen om waar en onwaar van elkaar te onderscheiden van nature bij iedereen gelijk is. Dat wij soms van opvatting verschillen ligt niet aan het instrument waarmee we denken, de rede, maar aan de wijze waarop we het gebruiken. Het verstand moet geleid worden. Dit ver-

wakker schrijft. In de kamer ziet hij een vonkenregen. Na beurtelings zijn linker- en rechteroog te hebben geopend merkt hij dat het geen vonken zijn, maar lichtflitsen op zijn netvlies. Gerustgesteld slaapt hij weer in.

De derde en laatste droom is gedetailleerd en serene. Op tafel ligt een boek, een woordenboek, ziet Descartes tot zijn genoegen. Op hetzelfde moment ziet hij een tweede boek, een poëzie-bloemlezing. Hij slaat het op goed geluk open en treft een gedicht van Ausonius, met de titel *Quod vitae sectabor iter?* (Welke weg zal ik volgen in het leven?) Uit het niets verschijnt een vreemdeling die hem een vers voorleegt dat begint met de regel *Est & Non* (Ja en nee). Descartes herkent het en wil het aanwijzen in de bloemlezing. Als hij het niet kan vinden probeert hij opnieuw *Quod vitae sectabor iter?* op te zoeken. Even onverwachts als hij verscheen, verdwijnt de man uit zijn droom. Ook de boeken zijn weg.

Descartes wordt niet wakker. Hij besef in zijn droom dat hij droomt – een 'lucide droom' dus voordat Frederik van Eeden er die naam aan gaf – en begint zijn droom al slapende te duiden. De eerste twee dromen, met hun spoken en wervelwinden, waren een aansporing zijn leven een waardiger bestemming te geven dan hij tot dusver had gedaan. Het woordenboek moest wel voor de verzamelde wetenschappen staan, de bloemlezing voor de vereniging van filosofie en wijsheid. In het vers van Ausonius lagen raadgevingen voor een deugdzaam leven besloten. Het *Est & Non* moest betrekking hebben op waarheid en dwaling in de menselijke kennis. De bliksemflits waarvan de donderslag hem had gewekt betekende dat de geest der waarheid bezit van hem had genomen. De gebeurtenissen van die nacht vatte Descartes op als een goddelijk teken dat hij was voorberemd de eenmaking van alle wetenschap tot stand te brengen.

Dat grote project kreeg een aanvang in de Nederlanden. In 1629 liet hij zich als Renatus Des Cartes, Gallus, Philosophus, inschrijven aan de universiteit van Franeker, toentertijd de tweede academiestad in Holland. Descartes heeft ons land, met uitzondering van enkele korte reizen, niet meer verlaten. Om in alle rust zijn filosofie uit te werken trok hij zich terug 'in een land dat zo lang in oorlog is geweest en waar tengevolge daarvan alles zo goed geregeld is, dat de legers die men er op de been houdt slechts tot taak schijnen te hebben ervoor te zorgen dat men in veiligheid van de vrede kan genieten. Tusschen al deze mensen die zeer bedrjvig zijn en zich meer bekommeren om hun eigen zaken, dan dat ze nieuwsgrichtig zijn naar die van anderen, heb ik even eenzaam en teruggetrokken kunnen leven als

est regels, voorschriften en uitgangspunten, een *methode* kortom, en die is hij, Descartes, uw nederige dienaar, bereid de lezer aan te bieden.

Bij het ontwikkelen van zijn methode ging Descartes niet te rade bij wat zijn voorgangers over kennis en wetenschap hadden geschreven. Als hij had moeten voortbouwen op de boekenwijsheid van zijn leermeesters zou zijn eigen werk zijn gaan lijken op zo'n oude stad die aanvankelijk uit niets anders bestond dan een paar huizen en langzaam groter werd, met bochtige, ongelijke straten. Zijn eigen methode zag de gewezen legionair van Maurits het liefst als een van 'die nieuwe, harmonisch aangelegde vestingen die in alle vrijheid door een ingenieur midden in een vlakke ontwerpen kunnen worden.' De associatie met de strakke, mathematische bouw van een zeventiende-eeuwse vesting was op zijn plaats, want Descartes liet zich bij zijn ontwerp inspireren door de lange ketens van afel-dingen waarvan meetkundigen zich bedienen en die van evidente axioma's, via strenge definities en bewijzen, naar ingewikkelde stellingen voeren. De methode heeft een stapsgewijs, deductief verloop. De eerste stelling was 'noot iets voor waar aan te nemen waarvan ik niet zelf de waarheid op evidente wijze zou inzien; dat wil zeggen zorgvuldig te vernijden overhaast of op grond van vooroordelen te oordelen, en in mijn oordeel anders te betrekken dan wat zich zo helder en welonderscheiden aan mijn geest zou voordoen, dat ik er op geen enkele wijze aan kon twijfelen.' Descartes situeerde zo het criterium voor kennis en waarheid in het oordeel van het individu, in wat het persoonlijk intellect inzicht als 'helder en welonderscheiden', *clair et distinct*. De rede, niet het gezag van de traditie, is de arbiter voor wat telc als kennis.

In het eerste beginsel van de methode zit een vraag besloten. Want welke kennis is werkelijk onbetwifelbaar? Is er iets waar we zo zeker van kunnen zijn dat het als beginpunt van de afleiding kan dienen? Het filosofisch equivalent van een wiskundig axioma? Descartes' bespreking van deze kwestie is een van de beroemdste passages uit de filosofische literatuur. Hij vraagt zich eerst af of die zekerheid te vinden is in zintuiglijke kennis. Klaarblijkelijk niet: steek een rechte stok in het water en je ziet een knik, oog en tast spreken elkaar tegen. Als onze zintuigen ons soms bedriegen kunnen ze geen absolute zekerheid bieden. Ook het redeneren verschaft geen zekerheid: mensen kunnen zich zelfs bij eenvoudige meerkundige problemen gemakkelijk vergissen. Al evenmin kunnen we vertrouwen op onze gewaarwordingen of gedachten, want we hebben soms dezelfde

gewaarwordingen en gedachten als we dromen, zonder dat er dan één bij is die waar kan zijn. Filosofische twijfel, radicaal toegepast, lijkt iedere zekerheid te elimineren – *lijkt*, want dan geeft Descartes zijn betoog die opwindende wending. Maar onmiddellijk daarop besctte ik dat, terwyl ik aldus wilde menen dat alles onwaar is, het noodzakelijk was dat ik die dat dacht, iets was. En beseffend dat deze waarheid: *ik denk, dus ik ben* zo sterk en zo zeker was dat zelfs de meest buitensporige sceptici niet bij machte waren haar aan te tasten, meende ik dat ik haar zonder enig bezwaar kon beschouwen als het eerste uitgangspunt van de filosofie dat ik zocht. Met dit 'jepensic, donc je suis' is de ene helft van het cartesians dualisme gevormuleerd.

Als denkend wezen heb ik een voorstelling van de buitenwereld. Ik zie, ruik, hoor, voel en proef, mijn zintuigen lichten me in over een materiële wereld. Als denken de essentie is van mijn geest, wat is dan de essentie van de stoffelijke wereld? Laten we beginnen met het overwegen van iets heel gewoons, stelt Descartes voort in de tweede van zijn *Meditations*, bijvoorbeeld een stuk was dat zojuist uit de bijenkorf is gehaald. Het ligt voor me op tafel. Het is zacht, ruikt nog naar de bloemen waaruit het is verzameld, het heeft een kleur, een smaak, een bepaalde hardheid, omvang en vorm. Maar terwyl ik spreek brengt iemand er vuur bij. Opeens veranderden al de eigenschappen die ik net noemde: de was begint te smelten en krijgt een andere geur en smaak, een andere vorm en omvang. Is wat daar ligt nog steeds dezelfde was als die van daarnet? Dat kan niemand ontdekken. Toch is alles wat we door tussenkomst van onze zintuigen over die was weten veranderd. Kennelijk was het niet de geur, de zachtheid, de kleur of de vorm die onze voorstelling van de was bepaalde. De enige eigenschap die *niet* is veranderd, is dat de was nog steeds ruimte inneemt. Klaarblijkelijk is dat de essentie van materiele voorwerpen: ze beslaan ruimte. Al het stof bestaat als 'iets uitgebreids', als *res extensa*. We zien nu helder en welonderscheiden in, aldus nog steeds Descartes, dat er twee substanties zijn. De ene, *res cogitans*, neemt geen ruimte in, is ondeelbaar en heeft als essentie denken, de andere, *res extensa*, neemt wel ruimte in, is deelbaar en heeft als essentie uitgebreidheid.

Zo sloeg Descartes, als met één houw van de degen die hij als edelman gewoon was te dragen, de werkelijkheid in twee stukken. Iets is of denken, of uitgebreidheid, niets is beide, niets is geen van beide. Het cartesians dualisme is een deling zonder rest.

Deze elegante conclusie was het begin van veel moeilijkheden. Met zijn twee substanties wilde Descartes aangeven dat lichaam en geest voor het denken intellect gescheiden zijn, het is een kentheoretische tweedeling, filosofisch gesproken is een wisselwerking tussen lichaam en geest onbegrijpelijk. Maar dat die wisselwerking bestond heeft Descartes nooit ontkend. Dat lichaam en geest elkaar beïnvloeden kon iedereen in zijn persoonlijkke ervaring vaststellen. Nog in hetzelfde *Discours* schrijft Descartes dat hij zich wilde toeliggeren op de geneeskunde, want zelfs de geest is zozeer afhankelijk van het temperament en van de toestand der verschillende organen dat als iets de mensen wijzert en verstandiger zou kunnen maken, dan ze tot nu toe geweest zijn, het, geloof ik, de geneeskunde is waar men dit zou moeten zoeken. De geest afhankelijk van temperament en organen: hier is geen dualist aan het woord.

Ook bij andere gelegenheden heeft Descartes zich verweerd tegen het verwijt dat hij de wisselwerking tussen lichaam en geest zou hebben ontkend. Op 16 april 1648 werd hij ondervraagd door Frans Burman, de twintigjarige zoon van een Leidse predikant. Burman had meer dan zeventig passages aangestreept waarover hij opheldering wenste. Descartes ontving hem thuis, in Egmond-Binnen, het gesprek duurde een volle dag. Het is als *Entretien avec Burman* opgenomen in Descartes' verzamelde werk. In de loop van het onderhoud bracht Burman de verhouding tussen lichaam en geest ter sprake. Hij legde Descartes een passage uit zijn *Méditations* voor: 'Want de natuur onderwijst ons door de gewaarwordingen van pijn, honger, dorst, etcetera, dat ik niet alleen in mijn lichaam aanwezig ben zoals een stuurman in zijn schip, maar dat ik er uiterst nauw mee verbonden ben, er als het ware vermenigd mee ben.'

— Burman: 'Maar hoe kan dat dan? Hoe kan de ziel worden aangedaan door het lichaam en omgekeerd, als die twee zo volkomen verschillende van aard zijn?' — Descartes: 'Dat is zeer moeilijk uit te leggen. Maar hier is onze ervaring toereikend, want die is zo duidelijk op dit punt dat het niet ontkend kan worden. Dit is evident in het geval van gevoelens enzovoort.'

Met de vergelijkking van de stuurman in zijn schip gaf Descartes aan dat we een verwonding aan ons lichaam niet vaststellen zoals iemand averij aan zijn schip constateert, van buitenaf; pijn ervaren we van binnen— uit, doordat onze geest met ons lichaam is verbonden.

Die positie had hij eerder ook ingenomen in zijn correspondentie met prinses Elizabeth, dochter van de keurvorst van de Pfalz, in ballingschap hof houdend te Den Haag. Hij had zijn *Principia Philosophiae* aan haar opgedragen — Descartes combineerde de reputatie van knuizenaar met de talenten van een netwerk — en haar bij de verschijning in 1644 een presentie-exemplaar gestuurd. In hun intensieve briefwisseling kwam de prinses herhaaldelijk op de verhouding tussen lichaam en geest terug. Ze spitsde haar vragen toe op die ene kwestie: hoe er tussen twee substanties die niets gemeen hebben toch een wisselwerking kan bestaan. Zijn antwoord is telkens dat die verbinding misschien onbegrijpelijk is, dat God ons heeft geschapen als verbinding van lichaam en geest, dat het ons niet geeft om hun vereniging te doorgronden, maar ook dat de wisselwerking onmogelijk ontkend kan worden. Descartes ging nog verder: hij schreef voor prinses Elizabeth een prachting traktaatje over de 'aandoeningen van de ziel', de *Passions de l'ame*, waarin van die wisselwerking tientallen voorbeelden te vinden zijn. Het gaat over de liefde, die de pols slaag versierkt en ons een zachte gloed in de borst laat voelen, over de begeerte die het hart heftiger beroert dan alle andere passies en de zintuigen scherpt, over de haat die de pols doet versnellen en een scherpe, stekende hitte in de borst veroorzaakt, over het verdriet, dat de pols vertraagt en ons het gevoel geeft dat het hart is ingesnoerd, en bevroren door ijspegels die hun kite doorgeven aan de rest van het lichaam. Het gaat ook over gezichtsuitdrukkingen, verblijken, blozen, flauwvallen, de vorming van tranen en waarin tranen van pijn verschillen van tranen van verdriet, over waarom sommige kinderen verblijken in plaats van huilen, waarom we zuchten of kreunen, waarom kinderen en oude mensen gemakkelijker huilen. Het menselijke gevoedsleven is fysiek, lijfelijk. Wie het spoor terug volgt van de huidige theorieën over de biologie van emoties, de theorie van Damasio niet uitgezonderd, komt uit bij de *Passions de l'ame*, verschenen in november 1649 bij Elsevier te Amsterdam.

Het panorama van Damasio

De vergissing van Descartes is op enige schaal ook door professionele filosofen gereviseerd. Hoe het oordeel ook uitviel — gereviseerd, meestal, en enigszins bezeerd door het nagaan van het vele dat filosofen al over het aandeel van emoties in het denken naar voren hadden hadden gebracht — gemeen

lichaam en geest gescheiden waren. Zij informeerden naar het hoe van de wetenswaardigheid ervan, zorgvuldig de verrijping van Damasio vermijgend. Maar zonder enige twijfel zou Descartes hebben genoten van het materiaal dat Damasio en zijn collega's in kliniek en laboratorium wisten te verzamelen. Descartes was een intens nieuwsgierige man. Hij haalde – om maar iets te noemen – bij de slagcrackeolien om het traject van visuele prikkels tussen pupil en netvlies te kunnen volgen en ontwierp een theorie over hoe de beelden op het netvlies vervolgens door de hersenen worden verwerkt. Waar men in zijn tijd met hersenen niet veel meer kon doen dan ze wegen, opmeten en doorsnijden, hebben de instrumenten van de hedendaagse neuroloog – neuropsychologische tests, laesieonderzoek, EEG, chirurgische of farmacologische interventie, elektrische prikkeling van de cortex, beeldvormende technieken – wereldde sloten die voor Descartes ontoegankelijk waren. Veel van die technieken zijn overigens wel te danken aan de mechanistische oriëntatie die Damasio aan Descartes heeft verwezen.

In de *Meditations* schreef Descartes over wat hij aantrof als hij de blik naar binnen richtte. Het resultaat van deze introspectie had Damasio als motto bij zijn hoofdstuk over de somatische stemmels kunnen zetten: 'Ik ben iets dat denkt, dat wil zeggen; dat twijfelt, dat iets beweest, dat iets ontkent, dat van weinig dingen iets afweet, dat van veel onwetend is, dat lieft, haat, iets wil en iets niet wil, dat zich ook voorstellingen vormt en gevoelens heeft.' De dwaling van Damasio is dat hij in Descartes geen bondgenoot heeft herkend.

aan die besprekingen was telkens de wanhopige uitroep: 'En de *Passions de l'ame* dan?' Dit ene traktaatje had Damasio al kunnen behouden voor de karikatuur waarin Descartes zou hebben beweerd dat geest en lichaam gescheiden zijn en dat hij daarom verantwoordelijk is voor een medische wetenschap die het lichaam opvat als een defecte machine en geen oog heeft voor de psychische oorsprong van sommige lichamelijke aandoeningen of, omgekeerd, voor de psychische gevolgen van ziekte. Arme Descartes: onder de pen van Damasio is het hem niet veel beter vergaan dan Phineas Gage. Het is een presentatie van Descartes, schrijft de filosoof De Sousa, die ruim- te schepert voor de herhaalde 'ontdekking' dat lichaam en geest helemaal niet gescheiden zijn en dat dit juist in een laboratorium is ontdekt. *Breaking news!* Neurologische vertellingen hebben zich volgens hem ontwikkeld tot de fabels van Aesopus van onze tijd: 'Through the barely credible wonders revealed to the high priests of brain research, we hope to learn the deepest truths about our nature and destiny.'

Maar zulke hogepriesters zijn er meer, zij het niet alleen in de hersenwetenschap. Het patroon is telkens hetzelfde. De auteur heeft een grote en verdiende reputatie op een specifiek gebied – DNA, taal, genetica, de prefrontale cortex. Dit is de plek waar de heftboom komt te staan en zich het wonder zal voltrekken van die ene man of vrouw die de wereld gaat optil- len. Hun boeken hebben titels als *The astonishing hypothesis: the scientific search for the soul* (Francis Crick, mede-ontdekker van de DNA-structuur) of *How the mind works* (Steven Pinker, linguïst). Karakteristiek is de grote greep, de brede strek, de wijde blik: van de prefrontale hersels blijkt het maar een paar passen naar een filosofie van de emoties, een terzijde over de regimens van Mao of Pol Pot, de verhouding tussen lichaam en geest, natuur en cultuur, het hart en de rede. Het zijn panoramische boeken, in de oudere- werse Mesdagachtige betekenis: je klimt met de auteur een smalle wentel- trap op, komt op een platvormje uit, kijkt om je heen en ziet dat er aan je voeten, de eerste zeven, acht meter, acht meter, echt zand ligt. Je draait om je as, hier en daar is niet te onderscheiden waar het zand overgaat in vert. Vanaf je podiumpje kijk je kilometers in de verte, je oog dwaalt over strand en zee, duinen en polders, vissersplaatsjes en steden aan de cinder, je bent verblijft over de illusie van een geschiedde realiteit, die haaks oprijst uit het zand.

Over de filosofische en levensbeschouwelijke verwijzen die Da- masio hem maakt zou Descartes zijn schouder hebben opgehaald. Noch prinses Elizabeth, noch de jeugdige Frans Burman had verondersteld dat

Literatuur

- J.N. Blau, 'Review Descartes' Error', *The Lancet*, 346 (1995), 38-39.
- A.R. Damasio, *De vergissing van Descartes. Gevoel, verstand en het menselijk brein*, Amsterdam 1995.
- R. Descartes, *Discours de la methode*, Leiden 1637. Geïteerd uit *Over de methode* (vertaling Theo Verbeek), Amsterdam 1977.
- M.B. Macmillan, 'A wonderful journey through skull and brains: The travels of Mr. Cage's tapping iron', *Brain and Cognition*, 5 (1986), 67-107.
- M.B. Macmillan, *An odd kind of fame: stories of Phineas Gage*, Cambridge (Mass.) 2000.
- N. Sizer, *Forty years in phrenology: embracing recollections of history, anecdote, and experience*, New York 1882.
- R. de Sousa, 'Frontal Kantians. A review of Descartes' error', *Cognition and Emotion*, 10 (1996) 3, 329-333.