

HERSENSCANS IN DE RECHTSZAAL: OPPASSEN GEBLAZEN!

2274 Dr. M. Jelicic en prof. dr. H.L.G.J. Merckelbach

M. Jelicic en
H.L.G.J. Merckelbach
zijn als universitair
hoofddocent respectievelijk
hoogleraar verbonden aan de
Faculteit der Psychologie van de
Universiteit Maastricht.

In Amerikaanse rechtszalen worden hersenscans regelmatig als bewijs gepresenteerd. Vroeg of laat zullen zulke scans ook hun entree in de Nederlandse rechtszalen maken. Hierop vooruitlopend worden enkele problemen besproken rondom het gebruik van scans als juridisch bewijsmiddel.

In Amerikaanse strafzaken begint het ondertussen gewoon te worden als de advocaat van de verdachte hersenscans van zijn cliënt aan de jury toont. Dat gebeurt meestal om de juryleden ervan te overtuigen dat de verdachte vanwege hersenschade niet verantwoordelijk kan worden gehouden voor zijn criminele daden. Eén van de eerste zaken¹ waarbij zo'n scan als bewijsmiddel werd ingebracht, was die tegen Herbert Weinstein.² Begin jaren negentig wurgde deze reclameman zijn vrouw. Om de moord op zelfmoord te laten lijken, gooide hij haar levenloze lichaam uit het raam

van hun appartement op de twaalfde verdieping van een New Yorkse wolkenkrabber. Bij aanvang van het proces diende de advocaat van Weinstein het verzoek in om tijdens de zitting een hersenscan van zijn cliënt te mogen tonen. In de hersenen van zijn cliënt was immers een cyste aangetroffen, net onder de hersenvliezen ter hoogte van de frontaalkwab. Deze abnormaliteit, zo redeneerde de advocaat, zou een verklaring bieden voor het geweldadige gedrag van verdachte. De openbare aanklager zag de kans op een veroordeling slinken en protesteerde bij de rechter. De aanklager meende dat hersenscans nog niet goed op hun forensische merites waren onderzocht. De rechter kwam met een compromis. Hij besloot de scan als bewijsmiddel toe te laten, maar liet de advocaat weten dat de verdediging geen verhaal mocht gaan ophangen over cystes die gewelddadig gedrag veroorzaken. Uiteindelijk kwam het nooit tot een echt proces. Weinstein gooide het op een akkoordje met de aanklager: hij accepteerde een gevangenisstraf voor doodslag en ontliep zodoende levenslange opsluiting wegens moord.

Inmiddels zijn we vijftien jaar verder en duiken in Amerikaanse rechtszalen hersenscans regelmatig als bewijsmiddel op. Sterker nog, het wemelt in de Verenigde Staten van de psychiaters en neurologen die hun brood verdienen met 'forensic brain scanning'. Hun bedrijfjes hebben klinkende namen als 'Cephus Corporation' en 'No Lie MRI, Inc.'³ Een Amerikaanse commentator beschrijft hoe sommige universiteiten hun positron emissie tomografie (PET)-apparatuur financieren met het leveren van PET-plaatjes aan advo-

1. De strafzaak tegen John Hinckley Jr. was waarschijnlijk de eerste keer dat een hersenscan in de rechtszaal werd getoond. Hinckley schoot de toenmalige president Ronald Reagan en vijf anderen neer om indruk te maken op actrice Jodie Foster. Zijn advocaten probeerden de jury ervan te overtuigen dat hun cliënt ten tijde van het schietincident niet toerekeningsvatbaar was. Zij schakelden daarom een psychiater in die een CT-scan van het brein van Hinckley liet zien. Mede op basis van verwijde hersengroeven op de scan stelde de getuige-deskundige dat Hinckley aan schizofrenie leed. Met succes trouwens, want Hinckley belandde niet in de gevangenis, maar in een psychiatrisch ziekenhuis. Zie C.P. Ewing & J.T. McCann (2006). *Minds on trial: Great cases in law and psychology*. Oxford: Oxford University Press, voor een uitgebreide beschrijving van deze zaak.
2. J. Kulynych (1997). 'Psychiatric neuroimaging evidence: A high-tech crystal ball?'. *Stanford Law Review*, 49, 1249-1270. J. Rosen (2007). 'The brain on the stand'. *The New York Times*, 11 March 2007.
3. S.T. Grafton, W.P. Sinott-Armstrong, S.I. Gazzaniga & M.S. Gazzaniga (December 2006/ January 2007). 'Brain scans go legal'. *Scientific American Mind*, 17, 30-37.

caten en hun clientèle.⁴ Het is trouwens niet alleen in strafzaken dat hersenscans als bewijsmiddel worden ingebracht. Ook in Amerikaanse letselschadezaken duiken ze op, en dan om duidelijk te maken dat het slachtoffer een aandoening heeft die de andere partij valt te verwijten. Voor zover we weten zijn in Nederlandse rechtszaken hersenscans nog niet als bewijsmiddel naar voren geschoven, maar dat is een kwestie van tijd. Vroeg of laat zullen zulke scans ook in Nederlandse rechtszalen hun entree maken. Als bewijsmiddel zullen ze op grote welwillendheid van juristen kunnen rekenen vanwege de natuurwetenschappelijk en dus solide connotaties die scans nu eenmaal bezitten. Op deze ontwikkeling vooruitlopend, bespreken wij in dit artikel enkele problemen die het gebruik van hersenscans als bewijsmiddel omringen.

TWEE SOORTEN HERSENSCANS

Medici en neuropsychologen maken onderscheid tussen structurele en functionele beeldvormingstechnieken.⁵ Grofweg kan men zeggen dat structurele technieken vooral de hersenanatomie zichtbaar maken, terwijl functionele technieken de hersenactiviteit in kaart brengen. De twee belangrijkste structurele technieken zijn computerised tomography (CT) en magnetic resonance imaging (MRI). Vooral met MRI kan de anatomie van de hersenen nauwkeurig in kaart worden gebracht. Kleine afwijkingen in het brein, bijvoorbeeld tumoren, bloedingen, infarcten, maar ook goedaardige veranderingen zijn doorgaans nauwkeurig te zien op MRI-scans. De belangrijkste functionele technieken zijn single photon emission CT (SPECT), positron emissie tomografie (PET) en functional MRI (fMRI). Met behulp van deze technieken kan de doorbloeding in de verschillende hersendelen worden vastgesteld. De mate van doorbloeding zegt iets over de activiteit van het brein want actieve hersendelen hebben meer zuurstof en glucose nodig dan minder actieve delen. Met behulp van functionele technieken kunnen dan ook veranderingen in de werking van hersendelen worden opgespoord. SPECT en PET zijn erkende klinische methoden; dat wil zeggen dat ze in ziekenhuizen voor diagnostische doeleinden worden aangewend. Bij fMRI is dat nog niet aan de orde.⁶ Functionele technieken leveren doorgaans wat kleurrijker en indrukwekkender plaatjes op van het brein dan structurele technieken.⁷ Bij CT en MRI zijn de scans bijna altijd in zwart-wit, terwijl PET en fMRI gekleurde hersenfoto's genereren. Bij zulke scans geldt vaak het volgende coderingssysteem: rood gekleurde hersendelen zijn actief, groene delen een stuk minder actief en blauwe delen zijn inactief. Overigens is de term hersenfoto misleidend want hersenscans zijn geen directe weergave van de hersenen, maar door een computer geconstrueerde beelden.⁸ Het constructieve zit 'm er bijvoorbeeld in dat hersenplaatjes afwijkingen van een persoon (neem de verdachte) ten opzichte van een controlegroep (meestal mensen van hetzelfde geslacht en ongeveer dezelfde leeftijd als de verdachte)

Het wemelt in de Verenigde Staten van de psychiaters en neurologen die hun brood verdienen met 'forensic brain scanning'.

weergeven. Daarbij wordt de vraag essentieel wie de controlegroep vormen. Door de controlegroep op een bepaalde manier te selecteren, kan men afwijkingen meer geprononceerd naar voren laten komen of juist trivialisieren. Hersenscans zijn dus eerder te vergelijken met een grafiek (waarvan men de assen kan opprekken of juist kleiner maken) dan een fotografische afbeelding.⁹

WAT IS ABNORMAAL?

Eén van de problemen met hersenscans in de rechtszaal heeft inderdaad te maken met de kwestie hoe nu kan worden vastgesteld dat er sprake is van een abnormaliteit in het brein van de verdachte. Grafton en collega's¹⁰ wijzen erop dat bij hersenscans, net als bij laboratoriumtests die worden gebruikt om bijvoorbeeld prostaatkanker te detecteren, een gereede kans bestaat op vals positieve bevindingen. Op de scan valt dan een afwijking te zien die er in werkelijkheid niet is. Verwachtingen die medici koesteren omtrent de achtergrond van een geval – 'deze verdachte heeft zo'n bizar delict op z'n geweten, daar moet wel een abnormaliteit achter schuil gaan' – spelen hierbij een rol. Een groep Rotterdamse onderzoekers liet zien dat zulke verwachtingen ook buiten de rechtszaal hun stempel drukken op het diagnostisch oordeel van experts.¹¹ De onderzoekers gaven neurologen en radiologen CT-scans ter beoordeling. De experts moesten aangeven of er op de scans abnormaliteiten te zien waren. Een aantal scans was ambigue van aard. Sommige van deze scans gingen gepaard met klinische

4. S.A. Ornish (2001), 'A blizzard of lies: Bogus psychiatric defenses', *American Journal of Forensic Psychiatry*, 22, 19-30.

5. J.D. Bremner (2005), *Brain imaging handbook*, New York: Norton.

6. G.G. Brown (2007), 'Functional Magnetic Resonance Imaging in clinical practice: Look before you leap', *Neuropsychology Review*, 17, 103-106.

7. J. Dumit (2004), *Picturing personhood: Brain scans and biomedical identity*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

8. A. Beaulieu (2002), 'Images are not the (only) truth: Brain mapping, visual knowledge, and iconoclasm', *Science, Technology, & Human Values*, 27, 53-86; A. Beaulieu (2003), 'Brains, maps and the new territory of psychology', *Theory & Psychology*, 13, 561-568.

9. J. Dumit, *op cit.*

10. S.T. Grafton e.a., *op cit.*

11. B. Bonke, A. Kwakernaak, M. van den Berg & P.J. Koudstaal (1992), 'Bias in the assessment of computed tomography scans for lacunar infarction', *Cerebrovascular Diseases*, 2, 107-110.

informatie indicatief voor een aandoening. Bij andere scans van dit type werd gesuggereerd dat de patiënt symptomvrij was. De medici lieten zich leiden door de informatie die bij de scans werd aangeleverd. Ambigue CT-scans van 'zieke' personen werden vaker als abnormaal geïnterpreteerd dan scans van 'niet-zieke' personen. Ook in de forensische context treden zulke verwachtingseffecten op.¹² Weten dat een scan gemaakt is bij een persoon die verdacht wordt van een ernstig en opvallend delict, kan daarom makkelijk vals positieve bevindingen in de hand werken.

een overmaat aan stresshormonen in het bloed, leiden tot een verschrompeling van de hippocampus en langs die weg geheugenstoornissen in de hand werken zoals die wel worden gezien bij het posttraumatische stress-syndroom (PTSS). Deze experts zijn regelmatig te vinden in de rechtszaal waar ze op verzoek van de eisende partij (het vermeende slachtoffer en zijn/haar advocaat) toelichting geven op een hersenscan die een verkleinde hippocampus bij het (vermeende) slachtoffer toont. De redenering is dan dat zo'n verkleinde hippocampus plausibel maakt dat het slachtoffer bloot

Weten dat een scan gemaakt is bij een persoon die verdacht wordt van een ernstig delict, kan makkelijk vals positieve bevindingen in de hand werken.

Stel dat een expert zich niet laat misleiden door verwachtingseffecten en toch een duidelijke afwijking vaststelt op de scan van de verdachte. Dan nog hoeft een afwijking niet per se te wijzen op een medische abnormaliteit.¹³ Een hersendeel dat qua grootte afwijkt van de norm hoeft niet disfunctioneel te zijn. De analogie met lichaamslengte is hier verhelderend. Mensen die statistisch gezien een grotere lichaamslengte hebben dan de gemiddelde Nederlander functioneren in medisch opzicht doorgaans volkomen normaal. Hetzelfde geldt voor het brein. Neem de hippocampus, een hersendeel betrokken bij het opslaan van nieuwe informatie. Sommige Amerikaanse experts¹⁴ beweren dat traumatische gebeurtenissen, via

heeft gestaan aan traumatische gebeurtenissen (bijvoorbeeld seksueel misbruik) en thans de symptomen van vertoont van PTSS (waaronder geheugenstoornissen), waarvoor hij/zij nu schadevergoeding eist. Het probleem met die redenering is dat niemand weet hoe klein een hippocampus moet zijn opdat er sprake is van een pathologisch verschrompelde hippocampus.¹⁵ En ook: MRI-onderzoek laat zien dat de grootte van de hippocampus, althans bij jonge mensen, vaak totaal niet is gecorreleerd met prestaties op geheugentaken.¹⁶

Ook al worden er bij verdachte duidelijke abnormaliteiten in het brein vastgesteld, dan nog hoeven deze niet geassocieerd te zijn met crimineel gedrag. Reeves en collega's¹⁷ merken op dat zeker bij mensen van middelbare leeftijd of ouder, kleine afwijkingen (zoals een hersenlitteken vanwege mild traumatisch hersenletsel) bepaald geen zeldzaamheid zijn. Zulke abnormaliteiten staan neuropsychologisch gezien doorgaans volkomen los van een neiging tot het plegen van criminele daden. Zelfs bij verdachten met hersenafwijkingen die theoretisch wél in verband kunnen worden gebracht met crimineel gedrag, hoeven abnormaliteiten geen causale relatie te onderhouden met zulk gedrag. Er zijn auteurs die menen dat schade aan de frontale hersendelen – via inhibitieproblemen – gepaard gaat met een sterk verhoogde kans op gewelddadig gedrag.¹⁸ De meeste patiënten met een beschadigde frontaalkwab maken zich echter nooit schuldig aan een gewelddadig delict.¹⁹ Er zijn in de literatuur patiënten beschreven waarvan de CT-scans lieten zien dat zij 75% van hun hersenschors misten, maar die toch voldoende controle over hun gedrag hadden.²⁰ Grafton en collega's²¹ menen daarom dat de oorzaak van crimineel gedrag, zelfs bij verdachten met schade aan de frontale hersendelen, niet automatisch in beschadigde hersenen kan worden gezocht.²² We komen op deze causaliteitskwesitie hieronder nog terug.

12. H. Merckelbach & M. Jelicic (2005), *Hoe een CIA-agent zijn geheugen hervond en andere waargebeurde verhalen*, Amsterdam: Contact.

13. S.T. Grafton e.a., op cit. D. Reeves, M.J. Mills, S.B. Billick & J.D. Brodie (2003), 'Limitations of brain imaging in forensic psychiatry', *Journal of the American Academy of Psychiatry and Law*, 31, 89-96.

14. J.D. Bremner (2002), *Does stress damage the brain? Understanding trauma-related disorders from a mind-body perspective*, New York: Norton.

15. R.K. Pitman (2001), 'Hippocampal diminution in PTSD: More (or less?) than meets the eye', *Hippocampus*, 11, 73-74.

16. M. Jelicic & H. Merckelbach (2004), 'Traumatic stress, brain changes, and memory deficits: A critical note', *Journal of Nervous and Mental Disease*, 192, 548-553.

17. D. Reeves e.a., op cit.

18. Zie bijvoorbeeld R.M. Sapolsky (2004), 'The frontal cortex and the criminal justice system', *Philosophical Transactions of the Royal Society London B*, 359, 1787-1796.

19. M.C. Brower & B.H. Price (2001), 'Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction and criminal behaviour: A critical review', *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 71, 720-726.

20. W. Glannon (2005), 'Neurobiology, neuron-imaging, and free will', *Midwest Studies in Philosophy*, 24, 68-82.

21. S.T. Grafton e.a., op cit.

22. Zie ook J. Dumit, op cit. J. Kulynych, op cit. D. Reeves e.a., op cit.



BEDROG

Op het eerste gezicht lijken hersenscans 'harde' biologische maten. Toch zijn ze in hoge mate gevoelig voor manipulatie. Ornish²³ wijst erop dat PET-scans door experts kunnen worden opgepoetst. Zoals gezegd, tonen hersenscans doorgaans een samenvatting van de verschillen tussen het brein van verdachte of slachtoffer en dat van controleproefpersonen. Deze verschillen kunnen langs technische weg eenvoudig worden aangedikt. Hierdoor kan een verdachte ten onrechte een neurologische stoornis worden toegedicht. Maar ook kunnen verdachten door het slikken van psychotrope stoffen de activiteit op hun PET-scan beïnvloeden. Berucht is het geval van de New Yorkse maffiabaas Vincent Gigante.²⁴ Gigante moest aan het einde van de vorige eeuw diverse keren terechtstaan voor kapitale delicten, maar wist telkens te voorkomen dat hij naar de gevangenis zou worden gestuurd. De ene keer veinsde hij zwakzinnigheid, de andere keer schizofrenie en een volgende keer weer dementie. Hij was daarin behoorlijk bedreven, want telkens werd hij naar een psychiatrisch ziekenhuis gestuurd (waar het regime minder zwaar is dan in de gevangenis). In 1997 moest Gigante wederom voorkomen en ditmaal werd er een PET-scan bij hem gemaakt. Op de scan was een verminderde doorbloeding te zien in de pariëtale hersengebieden. De maffiabaas zou volgens experts, ingehuurd door de verdediging, aan de ziekte van Alz-

heimer lijden.²⁵ Later bleek dat hij speciaal voor de gelegenheid medicijnen had geslikt die de doorbloeding van de hersenen doen verminderen.

ZIJN HERSENSCANS INFORMATIEF?

Juryleden zijn vaak zeer onder de indruk van hersenscans.²⁶ Dumit²⁷ geeft hier de volgende reden voor. In tegenstelling tot psychologische tests en psychiatrische interviews, lijkt het bij hersenscans te gaan om biologische parameters. Leken veronderstellen daarom dat hersenscans thuishoren in de categorie van robuuste bewijsmiddelen zoals DNA, bloedgroep typeringen en vingerafdrukken. Hersenscans delen dus in de achtenswaardigheid van zulke biologische bewijsmiddelen. Dat evenwel hersenscans door een deskundige moeten worden geïnterpreteerd voordat ze überhaupt als bewijsmiddel kunnen fungeren, en dat bij die inter-

23. S.A. Ornish, *op cit.*

24. D. Reeves e.a., *op cit.*

25. Een verminderde doorbloeding in de pariëtale hersengebieden wordt inderdaad vaker gezien bij Alzheimer-dementie, zie M. Jelicic & F. Verhey (2003), 'Cognitieve neuropsychologie van de ziekte van Alzheimer', in: P. Eling, E. de Haan, R. Hijman & B. Schmand (Red.), *Cognitieve Neuropsychiatrie* (p. 315-332). Amsterdam: Boom.

26. S.T. Grafton e.a., *op cit.*

27. J. Dumit, *op cit.*

Leken veronderstellen dat hersenscans thuishoren in de categorie van robuuste bewijsmiddelen zoals DNA, bloedgroep-typeringen en vingerafdrukken.

pretatie verwachtingseffecten kunnen gaan opspelen, dat alles ontgaat de juryleden en juristen meestal.

Ondertussen kunnen hersenscans als bewijsmiddel nooit op zichzelf staan: zulke scans zullen pas echt de status van bewijsmiddel verkrijgen als ze verankerd worden in andere bewijsmiddelen. We lichten dit toe aan de hand van een niet geheel uit de duim gezogen voorbeeld. Stel dat de rechter zich buigt over de zaak van de verdachte die dood door schuld ten laste wordt gelegd omdat hij in een toren klom, daar een luik ontgrendelde, waarbij vervolgens het luik naar beneden viel en een toevallige passant dodelijk verwondde. Weet de rechter meer over de zaak als een psychiater of neuroloog hem een hersenscan van de verdachte zou tonen, een scan waarop te zien valt dat de verdachte een verkleinde frontaalkwab of een vergrote derde ventrikel heeft? Zelfs als we ervan uitgaan dat de frontale hersenschors inderdaad pathologisch klein is of de vergrote derde ventrikel inderdaad pathologisch groot is, valt dat zeer te betwijfelen. En dat om twee redenen, die uitgebreid worden besproken – zij het in een iets ander verband – door Faust.²⁸ De eerste reden is dat een hersenscan niet inzichtelijk maakt wat een pathologisch kleine frontaalkwab of een pathologisch verwijde derde ventrikel in het leven van alledag voor iemand betekent. Betekent het dat zo'n patiënt geen controle meer heeft over zijn gedrag? Betekent het dat het geen zin heeft om aan een dergelijke patiënt een tbs-maatregel op te leggen?

De tweede reden houdt verband met de eerste en levert een voor de rechter nog klemmender vraag op: is de kleine frontaalschors of vergrote derde ventrikel juridisch gezien een causale antecedent van het delict? Buiten de rechtszaal hebben neurowetenschappers er vaak weinig moeite mee om te speculeren over 'het brein als dader'.²⁹ Maar in de rechtszaal – als het er echt toe doet – zouden zulke speculaties verzan-

den. categoriefouten zoals de filosoof Ryle³⁰ die beschreven heeft. Meer specifiek gaat het dan om de 'mereological fallacy'. In de woorden van Van Heerden³¹ houdt deze dwaling in 'dat men aan delen van de hersenen psychologische attributen toekent, die men eigenlijk uitsluitend aan de persoon zelf toe kan kennen. Zo kan men wel zinvol opmerken dat Jan zijn zorgelijke toestand niet onder ogen wil zien, maar niet dat de linker-hersenhelft van Jan de zorgelijke toestand van Jan niet onder ogen wil zien.' Evenmin, zo voegen we daaraan toe, is het zinvol om te beweren dat frontale hersengebieden of ventrikels de hand hebben gehad in het ten laste gelegde feit. De 'mereological fallacy' die in zo'n uitspraak besloten ligt, wordt weliswaar minder zichtbaar als een deskundige omfloerste formuleringen zou voorhouden aan de rechter ('de geatrofieerde orbitofrontale hersengebieden van verdachte zullen hebben bijgedragen aan de moeite die verdachte ervaart om risicovol gedrag te inhiberen'), maar ze verdwijnt niet.

Hersenscans van een verdachte krijgen pas enige betekenis als ze in verband kunnen worden gebracht met zijn psychiatrische of neurologische voorgeschiedenis. Stel – om terug te komen op de casus die we hierboven bespraken – dat de verdachte bekend is met schizofrene wanen en dat deze psychiatrische aandoening in zijn geval goed gedocumenteerd blijkt. Stel voorts dat uit het statusmateriaal van de verdachte naar voren komt dat hij er één waan opna houdt, die wel heel hardnekkig is: dat het goed is om in torens te klimmen om zo dicht bij god te komen. Al deze informatie is hoogst relevant voor de rechter die zich een oordeel wil vormen over de vraag of de verdachte strafrechtelijk verantwoordelijk kan worden gehouden voor de dood van de passant. Een hersenscan die afwijkingen laat zien bij de verdachte zou het verhaal over zijn psychiatrische voorgeschiedenis kunnen ondersteunen, maar niet vervangen. Een hersenscan vereist een

28. D. Faust (1996), 'Assessment of brain injuries in legal cases: Neuropsychological and neuropsychiatric considerations', in: B.S. Fogel, R.B. Scheffen & S.M. Rao (Eds.), *Neuropsychiatry* (p. 973-990), Baltimore: Williams & Wilkins.

29. We ontlene deze frase aan een collegetitel van prof. dr. D. Swaab. Zie NRC Handelsblad 6 februari 2005.

30. G. Ryle (1949), *The concept of mind*, London: Hutchinson.

31. J. van Heerden (2007), *Uit het autowrak gezaagd*, Amsterdam: Prometheus.

32. J. Kulynych, op cit.

33. J.A. Silva (2007), 'The relevance of neuroscience to forensic psychiatry', *Journal of the American Academy of Psychiatry and Law*, 35, 6-9.

34. Zie in dat verband ook de opmerkingen en richtlijnen van de Brain Imaging Council of the Society of Nuclear Medicine (1996), die zich boog over de forensische toepassing van neuro imaging.

Buiten de rechtszaal hebben neurowetenschappers er vaak weinig moeite mee om te speculeren over 'het brein als dader'.

toelichting die uit goede psychiatrische en psychologische rapportages over de verdachte kan worden betrokken, maar het omgekeerde geldt niet. Het is daarom dat wij net als Kulynych³² denken dat een goede psychiatrische of psychologische rapportage over de verdachte in de regel informatiever is voor rechter of jury dan een hersenscan.

DISCUSSIE

Het is evident dat er vele problemen kleven aan het gebruik van hersenscans in de rechtszaal. Sommige auteurs³³ menen dat deze problemen met bepaalde voorschriften en procedures zijn op te lossen.³⁴ Andere experts zijn daar pessimistischer over. Volgens een gezaghebbende auteur als Michael Gazzaniga³⁵ kunnen neurowetenschappelijke technieken en inzichten nooit in verband worden gebracht met juridische constructen als toerekeningsvatbaarheid. Beide disciplines leven, bij wijze van spreken, in gescheiden werelden die elkaar nergens ontmoeten. In de neurowetenschappen gaat het om automatische processen. De neurowetenschappen zijn doordrenkt van het idee dat de hersenen gedrag in gang zetten zoals het hart bloed pompt, namelijk volgens automatische routines. Er is binnen die invalshoek geen enkele behoefte aan en ook geen ruimte voor concepten als vrije wil, intentie en inzicht, terwijl deze concepten juist de essentiële bouwstenen van het strafrecht vormen. Aldus Gazzaniga, wiens boodschap om toch vooral voorzichtig te zijn met het toepassen van neurowetenschappelijke technieken in de juridische arena bijval krijgt van tal van andere auteurs.³⁶

Ook wij sluiten ons aan bij de waarschuwendende woorden van Gazzaniga, maar merken wel op dat er psychiatrische en neurologische aandoeningen bestaan, waarvan het zinvol is dat de rechtbank er kennis van neemt als de verdachte eraan lijdt. Een voor de hand liggend en vaak becommentarieerd voorbeeld is de epileptische verdachte die een delict pleegt tijdens een post-ictale psychose.³⁷ In zulke gevallen zouden hersenscans gebruikt kunnen worden om rechters te informeren over de aard en achtergrond van de aandoening van de verdachte. Maar zelfs dan dient zorgvuldig te worden nagegaan of de hersenbeschadiging van de verdachte wel direct verband houdt met zijn criminele daden. Dan ontkomt de aan de rechtbank rapporterende deskundige er niet aan om zich ook uit te laten over de neurologische of psychiatrische diagnose van verdachte en zijn medische voorgeschiedenis. Een op zich staande hersenscan heeft, zoals gezegd, geen zeggingskracht. Voor het overige sluiten we ons aan bij Reeves en collega's.³⁸ Zij schrijven dat getuige-deskundigen die hersenscans in de rechtszaal tonen, op de hoogte behoren te zijn van de beperkingen van deze scans. Bij het presenteren van scans zou de expert zich bescheiden moeten opstellen en dezelfde voorzichtigheid dienen te betrachten als bij het schrijven van een wetenschappelijk artikel bestemd voor een 'peer reviewed' tijdschrift.

Een goede psychiatrische of psychologische rapportage over de verdachte is in de regel informatiever voor rechter of jury dan een hersenscan.

Hersenscans zijn uitstekend researchmateriaal en in de context van het neurowetenschappelijk onderzoek spelen ze een voorname rol. Maar dat simpele feit verleent aan zulke scans nog niet de status van hard bewijsmiddel. Het is aan de klinici en wetenschappers die als deskundigen optreden om dat de juristen duidelijk te maken als straks de eerste hersenscans in de rechtszaal opduiken.

LITERATUUR

- Beaulieu, A. (2002). Images are not the (only) truth: Brain mapping, visual knowledge, and iconoclasm. *Science, Technology, & Human Values*, 27, 53-86.
- Beaulieu, A. (2003). Brains, maps and the new territory of psychology. *Theory & Psychology*, 13, 561-568.
- Bonke, B., Kwakernaak, A., Van den Berg, M. & Koudstaal, P.J. (1992). Bias in the assessment of computed tomography scans for lacunar infarction. *Cerebrovascular Diseases*, 2, 107-110.
- Bremner, J.D. (2002). *Does stress damage the brain: Understanding trauma-related disorders from a mind-body perspective*. New York: Norton.
- Bremner, J.D. (2005). *Brain imaging handbook*. New York: Norton.
- Brower, M.C. & Price, B.H. (2001). Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction and criminal behaviour: A critical review. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 71, 720-726.
- Brown, G.G. (2007). Functional Magnetic Resonance Imaging in clinical practice: Look before you leap. *Neuropsychology Review*, 17, 103-106.
35. M.S. Gazzaniga (2005). *The ethical brain*, New York: Dana Press. M.S. Gazzaniga & M.S. Steven (2004). 'Free will in the twenty-first century: A discussion of neuroscience and law', in: B. Garland (Ed.), *Neuroscience and the law: Brain, mind, and the scales of justice* (p. 51-70). New York: Dana Press; J.R. Waldbauer & M.S. Gazzaniga (2001). 'The divergence of neuroscience and law'. *Jurimetrics Journal*, 41, 357-364.
36. B. Garland & P.W. Glimcher (2006). 'Cognitive neuroscience and the law', *Current Opinion in Neurobiology*, 16, 130-134.
37. J.L. Cummings (1985). *Clinical neuropsychiatry*, Orlando, Florida: Grune & Stratton; P. Fenwick (1993). 'Brain, mind, and behaviour: Some medico-legal aspects', *British Journal of Psychiatry*, 163, 565-573.
38. D. Reeves e.a., op cit.

- Cummings, J.L. (1985). *Clinical neuropsychiatry*. Orlando, Florida: Grune & Stratton.
- Dumit, J. (2004). *Picturing personhood: Brain scans and biomedical identity*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Ewing, C.P. & McCann, J.T. (2006). *Minds on trial: Great cases in law and psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Faust, D. (1996). Assessment of brain injuries in legal cases: Neuropsychological and neuropsychiatric considerations, in: B.S. Fogel, R.B. Scheffen & S.M. Rao (Eds.), *Neuropsychiatry* (p. 973-990). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Fenwick, P. (1993). Brain, mind, and behaviour: Some medico-legal aspects. *British Journal of Psychiatry*, 163, 565-573.
- Garland, B. & Glimcher, P.W. (2006). Cognitive neuroscience and the law. *Current Opinion in Neurobiology*, 16, 130-134.
- Gazzaniga, M.S. (2005). *The ethical brain*. New York: Dana Press.
- Gazzaniga, M.S. & Steven, M.S. (2004). Free will in the twenty-first century: A discussion of neuroscience and law, in B. Garland (Ed.), *Neuroscience and the law: Brain, mind, and the scales of justice* (p. 51-70). New York: Dana Press.
- Glannon, W. (2005). Neurobiology, neuron-imaging, and free will. *Midwest Studies in Philosophy*, 24, 68-82.
- Grafton, S.T., Sinott-Armstrong, W.P., Gazzaniga, S.I. & Gazzaniga, M.S. (December 2006/ January 2007). Brain scans go legal. *Scientific American Mind*, 17, 30-37.
- Jelicic, M. & Merckelbach, H. (2004). Traumatic stress, brain changes, and memory deficits: A critical note. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 192, 548-553.
- Jelicic, M. & Verhey, F. (2003). Cognitieve neuropsychologie van de ziekte van Alzheimer, in P. Eling, E. de Haan, R. Hijman & B. Schmand (Red.), *Cognitieve Neuropsychiatrie* (p. 315-332). Amsterdam: Boom.
- Kulynych, J. (1997). Psychiatric neuroimaging evidence: A high-tech crystal ball? *Stanford Law Review*, 49, 1249-1270.
- Merckelbach, H. & Jelicic, M. (2005). *Hoe een CIA-agent zijn geheugen hervond en andere waargebeurde verhalen*. Amsterdam: Contact.
- Ornish, S.A. (2001). A blizzard of lies: Bogus psychiatric defenses. *American Journal of Forensic Psychiatry*, 22, 19-30.
- Pitman, R.K. (2001). Hippocampal diminution in PTSD: More (or less?) than meets the eye. *Hippocampus*, 11, 73-74.
- Reeves, D., Mills, M.J., Billick, S.B. & Brodie, J.D. (2003). Limitations of brain imaging in forensic psychiatry. *Journal of the American Academy of Psychiatry and Law*, 31, 89-96.
- Rosen, J. (2007). The brain on the stand. *The New York Times*, 11 March 2007.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. London: Hutchinson.
- Sapolsky, R.M. (2004). The frontal cortex and the criminal justice system. *Philosophical Transactions of the Royal Society London B*, 359, 1787-1796.
- Silva, J.A. (2007). The relevance of neuroscience to forensic psychiatry. *Journal of the American Academy of Psychiatry and Law*, 35, 6-9.
- Society of Nuclear Medicine Brain Imaging Council (1996). Ethical clinical practice of functional brain imaging. *Journal of Nuclear Medicine*, 37, 1256-1259.
- Van Heerden, J. (2007). *Uit het autowrak gezaagd*. Amsterdam: Prometheus.
- Waldbauer, J.R. & Gazzaniga, M.S. (2001). The divergence of neuroscience and law. *Jurimetrics Journal*, 41, 357-364. ■