

De groeiende kennis van het brein en de betekenis voor de rechtspraak

De kennis over ons brein groeit snel. Wat kunnen hersenwetenschappen in de toekomst gaan betekenen voor opsporing en rechtsgang, twee belangrijke terreinen van justitie? De verwachtingen vanuit de praktijk zijn hoog. Is de waarheid te achterhalen door het meten van hersenactiviteit? Leidt een groter begrip van de werking van het geheugen tot betere ondervragingstechnieken? Leiden nieuwe wetenschappelijke bevindingen tot objectievere diagnostische testen en betere psychiatrische rapporten? Is het brein erop toegerust om details of onbekende gezichten te onthouden? Heeft moreel gedrag een basis in de hersenen en kunnen tumoren aanleiding zijn tot deliquent gedrag?

Tijdens het congres 'Justitie en Cognitie' op 20 november 2007 in Congrescentrum Oud London in Zeist wisselden neuro- en cognitiewetenschappers kennis uit met mensen uit de rechtspraak. Wetenschappers deden verslag van de laatste stand van zaken; politiemensen, advocaten, officieren en rechters gaven aan wat zij nodig hebben om het dagelijkse werk beter te kunnen uitvoeren.

Het congres was een initiatief van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek, het Rathenau Instituut, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), en de Ministeries van Justitie en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Met dit startsein hopen de organiserende partijen een betere afstemming te bewerkstelligen tussen de vraag vanuit de rechtspraak en het aanbod vanuit de wetenschap, en maatschappelijk relevant onderzoek op het gebied van opsporing en rechtsgang te stimuleren.

Dagvoorzitter:

Mr. drs. Jan Staman

Directeur Rathenau Instituut

Sprekers:

Prof. Michael Gazzaniga

*Professor of Psychology, Director SAGE Center for the Study of Mind
University of California Santa Barbara*

Prof. mr. Ybo Buruma

Hoogleraar strafrecht en strafprocesrecht, Radboud Universiteit Nijmegen

drs. Ewout Meijer

Onderzoeker capaciteitsgroep Experimentele Psychologie, Universiteit Maastricht

Thinka Bethlem

Recherchekundige politie Amsterdam-Amstelland

Prof. dr. Willem A. Wagenaar

Emeritus Hoogleraar Psychologische Functieleer, Universiteiten Leiden en Utrecht

Mr. Frans Bauduin

Vice-president Rechtbank Amsterdam

Prof. dr. René S. Kahn

*Hoogleraar Biologische en Klinische Psychiatrie Universiteit Utrecht, Hoofd afdeling
Psychiatrie Utrecht Medische Centrum*

Mr. Inez N. Weski

Strafrechtadvocaat Weski Heinrici Advocaten, Rotterdam

Korte samenvatting

Ontdekkingen in het hersenonderzoek beginnen door te dringen in het rechtssysteem, en hun invloed zal alleen maar toenemen, vertelde de Amerikaanse hersenonderzoeker Michael Gazzaniga. Maar de intrede van hersenkennis in de rechtsgang moet behoedzaam plaatsvinden. Die kennis kan juristen helpen een verdachte te begrijpen, maar de kracht van hersenonderzoek kan ook overschat worden.

Gegevens uit het hersenonderzoek kunnen veelal niet als bewijsstuk worden gebruikt, maar beïnvloeden wel onbewust rechters, advocaten en strafpleiters, benadrukten meerdere sprekers. Zinnen die beginnen met 'Hersenscans laten zien dat...' maken een verklaring geloofwaardiger. Hersenonderzoekers moeten ervan doordrongen zijn dat hun interpretatie van grote invloed kan zijn op de bewijsvoering.

Op termijn zou een beter inzicht in de werking van de hersenen de rechtsgang veel kunnen bieden, verwachtte de Nederlandse hoogleraar strafrecht Ybo Buruma van de Radboud Universiteit Nijmegen. Niet alleen de bewijsvoering, maar ook in de andere fases van het strafproces: opsporing, vervolging, en bestraffing.

Een beter inzicht in de werking van hersenen zou ervoor kunnen zorgen dat juristen, en de samenleving in haar geheel, meer compassie opbrengen voor iemand die een delict gepleegd heeft. Het zou misschien zelfs een verschuiving kunnen veroorzaken van bestraffing naar vergeving.

Zover is het nog niet. Bijvoorbeeld voor leugendetectie zijn voorsnog de nieuwste technieken, zoals hersenscanners, niet geschikt. De aloude techniek van het meten van de huidgeleiding geeft de betrouwbaarste resultaten, vertelde psycholoog Ewout Meijer van de Universiteit Maastricht. Onderzoek naar leugendetectiemethoden is zeer relevant voor opsporingsdiensten, zei recherchekundige Thinka Bethlem van de politie Amsterdam-Amstelland. Want het ontmaskeren van leugenaars is allesbehalve makkelijk. Haar politiekorps is in 2006 een project gestart dat moet uitwijzen wat de praktische en juridische waarde is van bijvoorbeeld verbale analysemethoden en de geheugendetector. Dergelijke methoden zijn niet bruikbaar als bewijsmiddel, maar ze kunnen mogelijk wel bijdragen aan de waarheidsvinding.

Meer kennis over het brein hoeven hersenonderzoekers nog niet te geven aan juristen, vond geheugenonderzoeker Willem Wagenaar, emeritus hoogleraar Psychologische Functieer aan de Universiteiten Leiden en Utrecht. Want de bruikbare kennis over de werking van de hersenen is nog niet doorgedrongen in de rechtsgang, volgens hem. Juristen en rechters realiseren zich te weinig dat het geheugen niet constant is, dat het zelf gaten opvult, verhalen invult, en reconstructies maakt, en dat niet alle aangiftes en identificaties zijn te beschouwen als betrouwbare bewijsstukken.

De coördinerend vice-president van de Rechtbank Amsterdam Frans Bauduin vertelde dat een rechter onder grote tijdsdruk, maatschappelijke druk, en binnen onzekerheden zijn oordeel moet vellen. Er gebeuren ondenkbare dingen die toch om een beslissing vragen. Inzichten uit de neurowetenschappen zouden de rechter meer begrip kunnen geven voor de soms ondenkbare zaken die hij onder ogen krijgt.

Echter, de eenduidigheid die nodig is om de schuldvraag te beantwoorden kan een hersendeskundige vaak moeilijk geven, vertelde de Utrechtse hoogleraar Biologische en Klinische Psychiatrie René Kahn. Er zijn vele factoren, in genen *én* omgeving, die het menselijke normale en abnormale gedrag beïnvloeden.

Dezelfde variëteit in factoren die ons gedrag sturen, is er ook in de *interpretatie* van de persoon van de verdachte en van wat hem ten laste wordt gelegd, benadrukte Inez N. Weski, strafrechtadvocaat bij Weski Heinrici Advocaten in Rotterdam, ter verdediging van de onderzochte verdachte. De manier waarop de verdachte beschreven wordt, de manier waarop hij overkomt op de rechter, de selectie van getuigen, de tussenkomst van tolken beïnvloeden de reconstructie die de rechter moet maken om tot een oordeel te komen.

Er zijn vooralsnog meer vragen dan antwoorden die de hersenwetenschap kan geven aan de rechtsgang. Een betere afstemming tussen de vraag vanuit de praktijk en het aanbod vanuit de wetenschap zal leiden tot maatschappelijk relevant onderzoek en tot succesvolle toepassingen van hersenonderzoek in de rechtsgang.

###

1. Hersenwetenschap en het recht - liet mijn brein mij dat doen?

Neurowetenschappen, de tak van biologisch onderzoek naar de werking van de hersenen, is een sterk groeiend onderzoeksveld. Ontdekkingen die de laatste jaren gedaan zijn, beginnen door te dringen in het rechtssysteem, en hun invloed zal alleen maar toenemen, zei de gerenommeerde hersenonderzoeker Michael Gazzaniga. Gazzaniga is directeur van het Amerikaanse Sage Center for the Study of Mind aan de University of California in Santa Barbara. Als eerste spreker op het congres gaf hij een overzicht van de stand van zaken in het hersenonderzoek, en vertelde hij wat de hersenwetenschap kan betekenen voor de rechtsgang.

“Aan de ene kant kan kennis over de hersenen helpen de gedachten en het gedrag van een verdachte te begrijpen, of een zaak op te lossen. Aan de andere kant overschatten juristen de waarde van onderzoeksgegevens, zoals bijvoorbeeld hersenscans, of worden ze te versimpeld weergegeven. Op die manier hoort hersenwetenschap niet thuis in de rechtsgang”, aldus Gazzaniga.

De wet staat in veel opzichten lijnrecht tegenover hersenonderzoek, zei hij. De eerste richt zich op individuen, en vraagt om een tweedeling: schuldig of niet, toerekeningsvatbaar of niet. De tweede bestudeert vaak groepen mensen, en ontdekt keer op keer de vele schakeringen grijs die tussen zwart en wit bestaan. Om neurowetenschappen goed in de rechtsgang te kunnen integreren, moeten hersenonderzoekers het recht begrijpen, en juristen de neurowetenschappen. De eerste stappen daartoe worden nu gezet.

The Law and Neuroscience Project

Gazzaniga is directeur van *The Law and Neuroscience Project* (het Recht en Hersenwetenschapsproject) dat in oktober 2007 van start is gegaan in de Verenigde Staten (www.lawandneuroscienceproject.org). “Het doel van dat project is om specifieke uitspraken te kunnen doen en goed op de hoogte te raken van de mogelijkheden en onmogelijkheden van hersenonderzoek in de rechtsgang”, vertelde hij. “Er zijn rechters bij betrokken, advocaten, hersenonderzoekers en filosofen.”

Binnen het project zijn drie onderzoeksnetwerken opgezet, die raken aan het onderwerp van criminele verantwoordelijkheid. Ze zijn gericht op verminderde hersenfuncties, verslaving en antisociaal gedrag, en besluitvorming. Criminelen hebben vaak op een van deze drie punten een probleem: ze zijn alcohol- of drugsverslaafd, of psychopaat, of nemen beslissingen die een mens normaal gesproken niet zou nemen. Het hersenonderzoek heeft grote vooruitgang geboekt op deze drie gebieden. Wanneer de gaten in de kennis zijn opgevuld, kunnen die inzichten toegepast worden op het recht.

De kwesties waarop het project zich richt zijn legio, vertelde Gazzaniga. Moeten hersenscans gebruikt worden bij het vergaren van bewijs over de toerekeningsvatbaarheid van de aangeklaagde, wanneer de mensen in de rechtszaal alleen al door het zien ervan bevooroordeeld raken? Hoe veranderen de bevindingen in hersenwetenschappen hoe we over onszelf als mensen denken? Wanneer is iemand verantwoordelijk voor een daad?

Vrije wil en verantwoordelijkheid

De Poolse onderzoeker Nicolaus Copernicus (1473-1543) zei al dat de zon, en niet de aarde, het centrum van het universum was. Sindsdien hebben de wetenschappelijke inzichten van grote denkers als Galileo, Descartes, Darwin en Freud ons steeds verder weg gevoerd van het idee dat de mens het centrum is van alles. Het moderne hersenonderzoek beschrijft het brein als een automatisch mechanisme dat onze perceptie regelt, onze aandacht, emoties, beoordelingen, en beslissingen. De algemene denkrichting is dat natuurkundige wetten bepalen hoe zenuwen er uitzien en hoe ze werken. Zenuwen sturen ons gedrag, en dat bepaalt wat we doen. Zijn er dan geen andere krachten die we de schuld kunnen geven als er dingen mis gaan?

Ons brein is een 'beslismachine'. Het neemt doorlopend beslissingen, iedere dag, iedere seconde, ieder moment van ons leven. Het brein verzamelt informatie in de loop van de tijd, verwerkt dat, en zorgt dat we het gedrag vertonen dat past bij de waarnemingen. Dat alles gebeurt hoogstwaarschijnlijk al voordat we er ons bewust van zijn. De tijd die het duurt voordat een genomen beslissing ons bewustzijn bereikt, is ongeveer een halve seconde (300 tot 500 milliseconden). Die vertraging in bewustwording ontdekte de Amerikaanse pionier in bewustzijns onderzoek Benjamin Libet (1916-2007). Hij stimuleerde de hersenschors direct, en mat hoe lang het duurde tot de proefpersoon zich daar bewust van werd. "Als we moderne hersenonderzoek accepteren, moeten we concluderen dat ons brein ons maakt wat en wie we zijn", zei Gazzaniga. "Daaruit volgt dat wanneer je je bewust wordt van iets, je brein het eigenlijk al heeft gedaan."

Ook de intentie van iemand is 300 tot 500 milliseconden eerder te zien dan de eigenlijke daad. Begin 2007 verscheen een publicatie waarin onderzoekers beschreven dat ze konden voorspellen welke van twee knoppen een proefpersoon in een fMRI hersenscanner zou gaan indrukken. Hersenactiviteit die te zien was op de scanner verraadde de bedoeling van de proefpersonen.

De harde claim van de oorzakelijke keten die wetenschappers en filosofen in sommige kringen voorstaan, luidt als volgt, vertelde Gazzaniga: Als het brein, een fysieke en vaststaande eenheid, de geest voortbrengt, dan moeten de gedachten die voortkomen uit onze geest ook vaststaan. Zo bezien is de vrije wil een illusie. Dat betekent dat het concept van wat het betekent om persoonlijk verantwoordelijk te zijn voor je daden, moet worden herzien. Het rechtssysteem moet haar aannames veranderen. De vraag is, volgens Gazzaniga, of dat inderdaad zou moeten.

Interpreter

Als de vrije wil een illusie is, hoe komt het dan dat mensen wel *denken* dat ze een vrije wil hebben en verantwoordelijk zijn voor hun daden? Onderzoek met zogeheten *split brain* patiënten, dat Gazzaniga zelf in zijn jonge jaren uitvoerde, werpt daar licht op.

Bij *split brain* patiënten is de verbinding tussen de twee hersenhelften doorgesneden in een laatste poging om zware epileptische aanvallen in te dammen. Zij functioneren normaal in het dagelijks leven, maar het wordt interessant wanneer een onderzoeker hen in het gebied aan de linker kant van de neus iets anders laat zien dan in het rechter gezichtsveld. Wat links te zien is, verwerkt de rechter hersenhelft, en andersom. Bij *split brain* patiënten kan de ene hersenhelft niet weten wat de andere gezien heeft,

omdat de verbindingsbalk is doorgesneden. En alleen de linker hersenhelft kan vertellen wat gezien is, omdat daarin de hersengebieden voor spraak zitten.

“In een van onze eerste onderzoeken met een split brain patiënt lieten we zijn linker hersenhelft een tekening van een kippenpoot zien, en de rechter hersenhelft een sneeuwtafereeltje”, vertelde Gazzaniga. “Met iedere hand moest de patiënt het plaatje uit een serie kiezen dat het meest overeen kwam met wat hij had gezien. De rechterhand, aangestuurd door de bewust ziende linkerhelft, koos een plaatje van een kip, en de linkerhand een afbeelding van een sneeuwschep. Toen de patiënt zijn keuzes moest toelichten zei hij: ‘O, simpel. De kippenpoot hoort bij de kip, en je hebt een sneeuwschep nodig om het kippenhok schoon te maken.’ “

Met de *split brain* experimenten ontdekte Gazzaniga dat in de linker hersenhelft het vermogen huist om onze waarnemingen, en het gedrag en de emoties van onszelf en anderen uit te leggen. Die zogenoemde *interpreter* zoekt doorlopend naar patronen en relaties tussen gewaarwordingen om er een plausibel verhaal van te maken. “Daarom geloof niemand van ons het verhaal over een automatisch brein”, zei Gazzaniga. “De interpreter vertelt ons het verhaal dat we zelf de baas zijn over onszelf. Hierdoor *voelen* we ons vrij, maar onze hersens zijn automatisch.”

Geen vrije wil, wel verantwoordelijkheid

Hoe tegenstrijdig het ook lijkt, de huidige kijk van de wet op de werking van het brein is niet in tegenspraak met de inzichten van hersenonderzoekers in de vrije wil, vertelde Gazzaniga. De wet beschouwt persoonlijke verantwoordelijkheid als het product van een normaal functionerend brein.

Maar hoe is dat bij iemand met een hersenstoornis of hersenletsel, een andere neurotransmitterhuishouding, of een slechte opvoeding, waardoor het brein wellicht anders dan normaal functioneert? Er zijn nu 912 rechtzaken in de VS waarin hersenwetenschappen een rol spelen. Daarin zijn bijvoorbeeld hersenscans van de verdachte gebruikt waarop een defect in de hersenen, zoals een tumor, te zien was. De redenering van de verdediging is dan dat een verdachte vanwege zijn hersenafwijking niet verantwoordelijk kan worden gehouden, of zelfs moet worden vrijgesproken op basis van krankzinnigheid.

“Het klopt dat een hersenbeschadiging het gedrag van mensen kan veranderen”, zei Gazzaniga. “Zo kan een beschadiging in het deel van de hersenen pal achter het voorhoofd ervoor zorgen dat mensen agressief worden. Maar niet *iedereen* met een beschadiging op die plek wordt mateloos agressief, en sommigen zelfs helemaal niet. We kunnen dus niet zeggen dat die bepaalde beschadiging in het brein iemand vrijwaart. Dat kan ook niet, want wanneer voor de wet mensen met bepaalde hersenafwijkingen niet verantwoordelijk hoeven worden gesteld voor hun daden, zou dat betekenen dat iedereen met een hersenafwijking de vrijheid heeft om anderen kwaad te doen. Dat is een lastig probleem, dat het Law and Neurosciences Project goed zal onderzoeken.”

Gazzaniga gaf ook aan hoe hij persoonlijk denkt dat er tegen verantwoordelijkheid zou kunnen worden aangekeken. “Men heeft tot nu toe geen hersengebied of hersencircuit kunnen vinden waarin de verantwoordelijkheid schuilt. Verantwoordelijkheid is dan ook een sociaal construct, een set regels binnen een

sociale groep. Vrijwel iedereen kan zich aan regels houden. Iemand blijft dus altijd zelf verantwoordelijk voor zijn daden.”

Individuele variatie en vooroordelen

Een tweede probleem dat zich aandient bij het gebruik van hersenscans in de rechtsgang is de grote individuele variatie in de organisatie van het brein. Op een gemiddelde van de hersenscans van 16 proefpersonen is bijvoorbeeld wel een gebied aan te wijzen dat actief is bij het ophalen van iets uit het geheugen. Maar de actieve gebieden op scans van individuele deelnemers wijken soms sterk af van de plek die oplicht op het gemiddelde beeld, liet Gazzaniga zien. Ook de verbindingen tussen hersengebieden binnen een brein vertonen een grote variatie tussen individuen. “Hersenscans geven niet de zekerheid die noodzakelijk is in de rechtsgang, en moeten zeer behoedzaam worden gebruikt”, concludeerde Gazzaniga.

Op andere gebieden kunnen hersenwetenschappen meer betekenis hebben in de rechtsgang, vertelde Gazzaniga. Bijvoorbeeld bij het bepalen of iemand hersendood is, zodat zijn organen uitgenomen kunnen worden voor transplantatie. Door een kundig neuroloog is die diagnose goed te stellen. Al veel lastiger is het om de diagnose te stellen dat iemand in een persistente vegetatieve staat is, of een minimaal bewuste staat. Neurologen kunnen niet zeggen welke patienten bij zullen komen en welke niet., en bij het beoordelen welke handelingen daarbij al dan niet zijn toegestaan.

Ook aan het begin van het leven zijn er vragen die neurowetenschappen kunnen beantwoorden. Is er een brein in een veertien dagen oud embryo? Nee, er zijn nog niet eens de cellen die het brein zullen vormen. Dat is een wetenschappelijk feit dat enorm belangrijk is in het ethische debat over het gebruik van embryos.

Psychologisch onderzoek kan ook een bijdrage leveren in de rechtszaal. Zo is al negentig jaar bekend dat mensen bevooroordeeld zijn met betrekking tot hun eigen ras. Een Japanner kan slechter het gedrag en de gezichtsuitdrukkingen van iemand van het Caucasische ras beoordelen dan van een mede-Japanner, en omgekeerd is dat ook zo. Het is ook fysiek aangetoond, met hersenscans, dat het emotionele systeem in het brein niet reageert wanneer men iemand tegenkomt die niet in de eigen sociale groep of klasse zit, zoals bijvoorbeeld een drugsverslaafde. Dus wanneer een onderzoeker, de jury, of de rechter, een verdachte zien uit een andere sociale groep, en hun oordeel proberen te vellen, dan is er die psychologische bevooroordeeldheid die hun beslissing beïnvloedt.

De neurowetenschap van de moraal

Een nieuw gebied waar cognitieve hersenonderzoekers zich de laatste jaren op richt, is dat van moraal. Zijn universele morele principes bij de geboorte ingebouwd in het brein, of leren we die aan? Psycholoog Mark Hauser van Harvard University beschreef in 2004 hoe mensen wereldwijd tegen morele dilemma's aankijken. Bijvoorbeeld het volgende: een trein komt ongecontroleerd aandenderen, recht op vijf mensen af die over de rails lopen. U staat bij een hendel om een wissel om te zetten. Daardoor kan de trein op een ander spoor komen, waar maar één man staat. Is het moreel toegestaan om de hendel over te halen? En in de situatie waarbij u op een voetgangersbrug staat, boven de op hol geslagen trein die op de vijf mensen af

stevent, en u die vijf mensen kan redden door één grote man van de brug af de rails op te duwen?

“Mensen van allerlei culturen, gelovig en niet-gelovig, wereldwijd, beantwoorden dit soort vragen allemaal ongeveer hetzelfde”, vertelde Gazzaniga. “Veruit de meeste mensen (89%) vinden het in het eerste geval toegestaan om de hendel over te halen en het aantal slachtoffers zo klein mogelijk te houden. Maar actief iemand doden voor dit doel vindt een even groot percentage immoreel.”

Hersenonderzoekers van de Universiteit van Princeton publiceerden in 2001 fMRI hersenscans van mensen die met deze morele dilemma's worstelden. Bij situaties zoals die waar een man voor de trein geduwd moet worden, zijn emotionele hersencircuits actief, die lijken te werken als een mentale rem. “Het lijkt er op dat we een morele reflex ingebouwd hebben in het brein”, aldus Gazzaniga.

“Wereldwijd gaven mensen steeds andere redenen op voor het feit dat ze de zware man niet de rails op duwden”, zei Gazzaniga. “Maar welk verhaal ze ook hadden, ze deden het niet”. Mogelijk is die morele reactie geautomatiseerd en onbewust, en verzint die eerder genoemde *interpreter* er later een reden bij. Onderzoeken als dit onderbouwen Gazzaniga's theorie dat er een universele set biologische reacties op morele dilemma's. Net als bijvoorbeeld voor taal en wiskunde systemen aanwezig zijn in de hersenen, zo zou er ook een ethisch vermogen in het brein zijn ingebouwd dat ons helpt goed en kwaad intuïtief te onderscheiden.

Vergelding of vergeving?

Bevindingen uit de hersenwetenschap zullen op de lange termijn invloed hebben op onze concepten van recht, vergelding, en vergeving, denkt Gazzaniga. De kennis over het menselijk brein en hoe het onze emoties, gedragingen, moraal en gedachtes voortbrengt, neemt in hoog tempo toe, net als het inzicht in de effecten van drugsmisbruik en opvoeding op de ontwikkeling van de hersenen. Dankzij hersenonderzoek zullen betere diagnoses te stellen zijn over psychiatrische en neurologische aandoeningen, met effectievere behandelingstrajecten.

Mogelijk verschuift dankzij al die herseninzichten het accent in de rechtsgang van straf en vergelding naar behandeling en vergiffenis. Gazzaniga haalde denkbeelden hierover aan van de Britse filosofen John Cottingham en Janet Redcliffe Richards. “Willen we vergelding, heeft de maatschappij dat nodig om goed te kunnen werken, en is het belangrijk? Of is de opvatting over vergiffenis die Jezus predikt in zijn Bergrede realistisch: een misdaad niet vergelden, maar de kwaadwillige de andere wang toekeren?” Redcliffe Richards oppert dat mensen boven hun eigen vergeldingsdrang zouden kunnen uitstijgen en hun houding ten opzichte van straffen opnieuw overdenken.

Of dat mogelijk is zal de tijd leren. Het Law and Neuroscience Project van Gazzaniga, en andere onderzoekers die recht en hersenwetenschap bestuderen, zullen op al deze vragen in gaan. “De antwoorden die daar uit zullen komen”, besloot Gazzaniga zijn betoog, “zijn belangrijk voor ons allen.”

2. Wat juristen van neurowetenschappers kunnen leren

Nadat Gazzaniga het perspectief van hersenonderzoekers op het recht had geschilderd, was het de beurt aan een vermaard Nederlands hoogleraar strafrecht om de juristenvisie op hersenwetenschap te belichten. Ybo Buruma van de Radboud Universiteit Nijmegen liet er geen misverstand over bestaan. “Veel juristen hebben belangstelling voor de ontwikkelingen in het hersenonderzoek, maar ze weten er weinig van.” Op termijn zou een beter inzicht in de werking van de hersenen de rechtsgang veel kunnen bieden, verwachtte Buruma, niet alleen bij de bewijsvoering, maar ook in de andere fases van het strafproces: opsporing, vervolging, en bestraffing. Net als zijn voorganger waarschuwde Buruma dat de intrede van de hersenwetenschappen in de rechtsgang langzaam en voorzichtig moet plaatsvinden.

Opsporing

Voor 1985 was opsporing de zoektocht naar de dader die in gang werd gezet wanneer er een misdaad was begaan. Maar sinds 1985 kennen alle Nederlandse politiekorpsen criminele inlichtingendiensten. Die onderzoekseenheden werken juist andersom: ze proberen op grond van profielen en analyses te voorspellen wie een misdaad zal begaan, zodat ze die persoon op heterdaad kunnen betrappen. De drang om op die manier te werken neemt alleen maar toe, gevoed door het grote belang terroristen voor zij hun daad begaan op te pakken.

Andere onderdelen van de politie hebben inmiddels dezelfde aanpak. Ze doen onderzoek naar risico-indicatoren en buffers: zaken die erop duiden dat er een hoog risico is dat iemand een delict zal plegen, of die juist de kans verkleinen dat zoiets gebeurt. “Het is bekend dat iemand die weinig binding heeft met zijn woonwijk, of een veroordeelde vader heeft, of de aandachts-en hyperactiviteitsstoornis ADHD, meer risico loopt om crimineel te worden”, zei Buruma. De almaar toenemende kennis over het brein zal bijdragen aan die lijst met risico-indicatoren. “Zodra hersenonderzoekers met zekerheid kunnen zeggen dat bijvoorbeeld het hebben van kleine voorhoofdskwabben, of een grote amygdala (amandelkern), iemand agressiever maakt, zal zich de vraag aandienen of zo iemand beter in de gaten gehouden moet worden”, aldus Buruma.

Naarmate bij het opsporingsonderzoek risicoanalyses een grotere rol gaan spelen, kan ook de rol van biologische gegevens groter worden. Buruma verwachtte niet dat binnenkort al het biologische risico in plaats van de (beraamde) daad de doorslag zal geven om preëemptieve maatregelen te nemen. Zulke maatregelen dienen om de risicofactoren waarmee sommige mensen belast zijn, niet tot uiting te laten komen in crimineel gedrag.

Bij het bepalen of preëemptieve maatregelen gerechtvaardigd zijn, wegen inlichtingendiensten vijf punten mee. De ernst van het gevaar (is er een kerncentrale die zal ontploffen, of een winkeldief), de veronderstelde kracht van de indicatie (heeft iemand gehoord dat er een gebouw zal worden opgeblazen, of heeft hij alleen een gevoel), de kans op gevaar (zal het zeker plaatsvinden, of waarschijnlijk), de urgentie (zal het ‘ooit’ plaatsvinden, of ‘morgen’), en de impact van ingrijpen op de dader (moet hij naar de gevangenis, of is in zijn situatie een waarschuwing meer op zijn plaats).

Bij biologische risicofactoren is de ernst van de te verwachten feiten en de kans dat ze zich zullen voordoen te ongewis, vond Buruma. “De kracht van de indicatie en de urgentie zijn te klein, en de persoonlijke impact al snel te groot. Een hersenstoornis alleen geeft niet het recht om iemand in de gevangenis te stoppen.”

Vervolg: volksgezondheid of strafrecht?

Toch is de heersende gedachte dat we gevaarlijke mensen kunnen onderscheiden van de rest. Na een benadering vanuit het berokkende leed, en een benadering vanuit de gevaarlijke daad, dreigt nu een benadering vanuit de gevaarlijke persoon, waarschuwde Buruma. “Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat goed te voorspellen is welk kind op het criminele pad zal raken. De Amsterdamse hoogleraar kinderspsychiatrie Theo Doreleijers vindt het een morele plicht om bij kinderen die een hoog risico lopen, al voor de tienerjaren een behandeling in te zetten. Daar ben ik het mee eens, maar het is een riskante gedachtegang”, aldus Buruma. “Is het gerechtvaardigd om preëemptief strafrecht toe te passen en een kind te veroordelen wanneer het nog geen misdaad heeft begaan?”

Buruma bracht een rapport uit 2002 van de World Health Organisation onder de aandacht waarin werd gepleit voor een *Public Health Approach to Violence*. “Dat is een interessante gedachtegang”, vond hij. “Waarom zouden wij gewelddelicten niet als symptoom van een ziekte kunnen opvatten?” Voor die ziekte kunnen risicofactoren aangemerkt worden, en op basis daarvan kunnen preventieve strategieën worden ontwikkeld die de samenleving verlichten van die ‘ziektelast’.

Die medische benadering van criminaliteit legt meteen het probleem daarvan bloot. “Objectieve gezondheid bestaat niet”, zei Buruma, “gezondheid is sociaal genormeerd. Ziekte is een afwijking van een ideaaltoestand van de betrokkene, of van een statistisch gemiddelde.”

Een benadering van misdaad als een volksgezondheidsprobleem kan kille gevolgen hebben. Buruma schetste een Brave New World-achtig toekomstscenario, waarin maatschappelijke risico's bepalen wie gezond is, en wie niet, en daarmee wie preventief behandeld, vervolgd of opgesloten moet worden. Een andere benadering zou zijn dat afwijkingen van een gemiddelde worden aanvaard zolang de betrokkene in staat is met de in hem sluimerende risico's om te gaan, en te voldoen aan de eisen van zijn omgeving.

Buruma achtte het onjuist en onwenselijk om -bijvoorbeeld- de geestelijke gezondheidszorg te gebruiken als een verkapte vorm van preëemptief strafrechtelijk optreden.

Bewijs

In Nederland is een rechter nagenoeg vrij in zijn keuze om bewijs al dan niet mee te laten wegen in zijn beslissing. Wat moet hij aan met nieuwe technologische mogelijkheden zoals hersenscans? In verband met het bewijs voor de gedragingen (de feiten) kunnen die in de toekomst van belang blijken. Buruma liet zijn publiek een gedachte-experiment doen. “Stel, een vrouw staat terecht voor moord op haar twee kinderen, en er is slechts één getuige die voorafgaand aan de moord hoorde dat de moeder slecht over haar kinderen sprak. Met zo weinig bewijs zal vermoedelijk vrijspraak volgen. Maar hoe luidt het oordeel van de rechter als het Openbaar

Ministerie een deskundige opvoert en een hersenscan die past bij iemand die zonder angst is, en impulsief en agressief? Geen rechter zou zo'n hersenscan moeten accepteren als bewijsstuk voor een moord.”

“Veel gevaarlijker is het echter wat de hersenscan in de gedachtegang van de rechter losmaakt”, zei hij. “Misschien is het net het laatste zetje dat hij nodig heeft om zijn twijfel overboord te kunnen zetten. Bijvoorbeeld wanneer ook nog blijkt dat de moeder arsenicum heeft gekocht, en haar kinderen zijn vermoord met arsenicum.”

Rechters, advocaten, en strafpleiters komen allemaal in de verleiding om de harde gegevens van een hersenscan te geloven. “Onderzoekers moeten ervan doordrongen zijn dat hun interpretatie van grote invloed kan zijn op de bewijsvoering”, stelde Buruma. “Is het wel een specifieke conclusie over een individu die ze kunnen trekken uit de onderzoeksgegevens, of heeft hun conclusie betrekking op een grote algemene groep?”

Vrije wil en verantwoordelijkheid

Het bewijs van het opzet lijkt in strijd met de ideeën uit het cognitieve hersenonderzoek over de vrije wil. Volgens cognitief neurowetenschappers als Michael Gazzaniga voelt een mens zich vrij, maar is zijn brein automatisch. De vrije wil bestaat niet. Buruma beaamde wat Gazzaniga vertelde over de visie van juristen op verantwoordelijkheid en vrije wil. “Of het brein nu automatisch werkt of niet, mensen kiezen zelf hoe ze hun daden, de reactie van hun brein, moeten interpreteren. Daarom beschouwt het recht een mens toch als iemand met een vrije wil, die verantwoordelijk gehouden kan worden voor zijn daden.”

“Nu al leiden juristen opzet, ofwel in vrije wil handelen, eerder af uit de omstandigheden waarin diegene handelde, en niet zozeer uit zijn psychische gesteldheid”, vertelde Buruma. “Bijvoorbeeld in de zaak waarin iemand verklaarde dat hij bij een worsteling in een vol café een pistool trok en schoot, en daarbij een hem onbekend iemand in het been raakte. De rechter beoordeelde dat als opzet, en hij veroordeelde deze man voor poging tot doodslag, omdat iemand die bewust schiet in een vol café het oogmerk heeft om iemand te raken.”

Bestrafing

“Mensen hebben, door abnormaliteiten in hun brein, niet allemaal een even goed werkend controleproces in de hersenen. De een is een sterkere meester over zijn lotgevallen dan de ander”, zei Buruma. “Maar dat houdt niet in dat iedereen met aantoonbare breingerelateerde mentale stoornissen van straf moet worden uitgesloten.”

We mogen verwachten dat de meeste mensen leren om te gaan met hun tekorten, hun impulsen leren controleren en leren dat zij zelf verantwoordelijk worden gesteld voor het milieu waarin ze zich begeven, en voor hun daden, volgens Buruma. “Wij kunnen mensen strafrechtelijk aansprakelijk blijven stellen. Het criterium daarbij is of zij anders hadden kunnen handelen dan ze gedaan hebben.”

Hersenscans kunnen in extreme gevallen het oordeel van een psychiater ondersteunen. Maar meer dan een ondersteunend stuk zou het niet moeten zijn. Buruma

waarschuwde voor het gevaar van een al te snelle roep om hersenscans in de rechtszaal. “Er zijn altijd wel bijzonderheden te vinden.”

Inzicht in het brein staat niet in de weg van het strafrechtelijk aansprakelijk stellen van daders, concludeerde Buruma. “Maar datzelfde inzicht hoort ook bij te dragen aan het besef dat wij enige compassie moeten opbrengen met de persoon met het te hoge agressieniveau of de verkeerd geholpen ADHD-er vanuit de gedachte dat de een meer dan de ander meester is over zijn eigen lot.”

3. Liegen dat het gedrukt staat

Voorzichtigheid is geboden met het interpreteren van hersenonderzoekresultaten in de rechtsgang. Maar welke onderzoekstechnieken zijn al betrouwbaar genoeg om bij opsporing en onderzoek te gebruiken? Zijn hersenscanners al te gebruiken als leugendetector? Nee, vertelde Ewout Meijer. Bij de vakgroep Experimentele Psychologie van de Universiteit Maastricht doet hij onderzoek naar leugendeteciethoden. “Van alle beschikbare apparaten voor leugendetectie geeft alleen de polygraaf uit de jaren dertig de meest betrouwbare resultaten” vertelde hij. “En dan niet zozeer als leugendetector, maar als geheugendetector.”

Met een polygraaf kan men de geleiding van de huid van de vingers meten. Hoe meer iemand transpireert, hoe beter die geleiding. En bij een belastende vraag over daderkennis kan bijna niemand zijn zweetproductie onderdrukken. Ruim honderd studies hebben aangetoond dat de huidgeleidingsmeter onschuldigen in 83% tot 99% van de gevallen correct eruit haalt. Bij schuldigen ligt dat percentage tussen 76% en 86%.

Twee modernere technieken waarvan de mogelijkheden voor leugendetectie worden onderzocht zijn functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) en het electro-encefalogram (EEG). “Vooralsnog is fMRI niet geschikt voor leugendetectie, al zijn er twee bedrijven in de Verenigde Staten die het aanbieden”, zei Meijer. Met fMRI is te zien welk hersengebied relatief veel zuurstof gebruikt, en dus actief is. Er is geen ‘leugencentrum’ in de hersenen, dus dat is niet aan te tonen. Wel kan fMRI cognitieve processen in beeld brengen die indirect met liegen verbonden zijn. Volgens Meijer zijn de bevindingen met fMRI schaars, niet eenduidig, en beschrijven ze meestal een groepsgemiddelde dat niet toepasbaar is op een individu. In de drie studies die wel naar individuen keken, werd met fMRI tussen 78% en 90% van de mensen correct geïdentificeerd.

Standaard-leugen

Het is lastig conclusies over liegen te trekken uit een hersenscan, vertelde Meijer. Volgens de Britse hoogleraar Sean Spence is de waarheid de standaard instelling van het brein, die bij een leugen actief uitgezet moet worden. Er is een hersengebied dat daarbij betrokken is, in de schors van het deel van de hersenen pal achter het voorhoofd (de prefrontale cortex). Wordt dat actief bij ‘ja’ antwoorden op vragen over de aanklacht (‘heb je hem vermoord?’), dan is die ‘ja’ een leugen en de aangeklaagde onschuldig. “Maar, hoe werken de hersenen van een schuldige die zelf gaandeweg is

gaan geloven in zijn onschuld?” vroeg Meijer zich hardop af. “Mogelijk is voor hem de leugen de standaardinstelling, en geeft een scan de verkeerde conclusie.”

“De kracht van hersenscans wordt overschat”, concludeerde Meijer, net als Buruma en Gazzaniga. Alleen al de aanwezigheid van triviale zinnestelsels die beginnen met ‘Hersenscans laten zien dat...’ maken een wetenschappelijke verklaring geloofwaardiger voor leken *en* studenten in de hersenwetenschappen. Dat blijkt uit recent onderzoek door psychologe Deena Skolnick Weisberg van de Amerikaanse Yale universiteit.

Een veelbelovender onderzoeksmethode is het EEG, een grafische weergave van de elektrische activiteit van de hersenen (ook wel met *brain fingerprinting* aangeduid). Daarop is een hersengolf te ontwaren die opkomt 300 milliseconden nadat zich iets afwijkends heeft voorgedaan: de P300. De aanwezigheid van de specifieke vluchtauto in een serie willekeurige auto's roept alleen bij de dader een P300 piek op. Met deze techniek zijn ongeveer 25 studies gedaan, en de bevindingen zijn eenduidig. In een studie van Meijer wees de P300 piek in 92% van de gevallen correct aan dat proefpersonen een bekend gezicht zagen. “Dat kan bijvoorbeeld helpen bij het uitzoeken of iemand lid is van een criminele organisatie, maar dat probeert te verbergen”, zei Meijer. Maar net als fMRI en huidgeleiding is ook de P300-meting een indirecte maat voor de aanwezigheid van daderkennis, benadrukt hij. “Het geeft een cognitief proces aan dat indirect met liegen te maken heeft”.

Het aantonen van daderkennis kan dan ook even goed met de goedkopere en eenvoudiger te bedienen huidgeleidingsmeter, concludeerde Meijer. “Dat is ook een indirecte maat voor de aanwezigheid van daderkennis, maar de bevindingen van honderd studies zijn eenduidig, en de techniek wordt al op grote schaal gebruikt.”

4. Gezocht: de waarheid

Het werk van onderzoekers als Meijer is zeer relevant voor opsporingsdiensten. Die zitten te springen om betrouwbare leugendetectors, bleek uit de lezing van recherchekundige Thinka Bethlem van de politie Amsterdam-Amstelland. Want het ontmaskeren van leugenaars is alles behalve makkelijk. “Zowel rechercheurs, douanebeambten en rechters, als leken hebben het in net iets meer dan de helft van de gevallen goed”, vertelde Bethlem. Ontwikkelingen in het laboratorium op dit gebied, zoals Meijer die schetste, zijn veelbelovend. Maar Bethlem gaf direct een praktisch probleem van leugendetectorapparatuur: “Het juridische kader beperkt het gebruik ervan: de verdachte heeft, naast zwijgrecht, ook het recht een scan of andere leugendetectiemethode te weigeren.”

Ze vertelde dat er geen direct verband is tussen liegen en verbaal, non-verbaal of lichamelijk gedrag. En dat, zoals Meijer al zei, er geen leugencentrum in de hersenen is. “Wel hangt liegen samen met psychologische processen, die op hun beurt weer het gedrag beïnvloeden. Die psychologische processen zijn weer afhankelijk van de leugen zelf, de leugenaar, de ontmaskeraar, en de interactie tussen die twee.”

Politiekorps Amsterdam-Amstelland is in 2006 een project gestart over geloofwaardigheidsanalyse, ‘Gezocht: de Waarheid’. De eerste stap was een pilot met

een verbale analysemethode Scientific Content Analysis (SCAN). Leugenachtige verklaringen op papier over wat er gebeurd is, verschillen taaltechnisch en inhoudelijk van waarheidsgetrouwe verklaringen. Uit een SCAN analyse kan bijvoorbeeld blijken dat de man van een vermiste vrouw al over haar schrijft in de verleden tijd: weet hij misschien al dat ze dood is? Of een vrouw schrijft over haar gewelddadige ontvoering door drie mannen ‘wij liepen door de achterdeur naar buiten’. Uit het woordje ‘wij’ spreekt een gezamenlijkheid die na een dergelijk bruto delict niet meer waarschijnlijk is.

Hoewel de resultaten niet bruikbaar zijn als bewijsmiddel, blijkt uit de pilot dat SCAN kan bijdragen aan informatievoorziening, en daarmee aan de waarheidsvinding in opsporingsonderzoeken. “Een groot voordeel is dat we niet afhankelijk zijn van de medewerking van de betrokkenen”, meldde Bethlem. “We kunnen immers ook brieven, e-mails, dagboeken en uitgeschreven verhoren analyseren.”

Een tweede stap in het project zal een pilot zijn met de geheugendetector op basis van huidgeleiding in combinatie met de schuldige kennis test, die Meijer beschreef.

Meer inzicht in de werking van de hersenen en psychologische processen is nodig om te begrijpen welke invloed die processen hebben op het (non)verbale, leugenachtige gedrag, concludeerde Bethlem. Ze benadrukte dat er grote behoefte is aan laboratoriumonderzoek dat de omstandigheden van een politieverhoor beter nabootst. Daarnaast moet gedegen veldonderzoek uitwijzen wat de praktische en juridische waarde is van bijvoorbeeld verbale analysemethoden en de geheugendetector. “Zo zullen rechters uiteindelijk beter in staat zijn om meer leugenaars te ontmaskeren”, aldus Bethlem.

5. Eenvoudige waarheden uit het geheugenonderzoek

Moderne technieken uit het hersenonderzoek kunnen de recherche ondersteunen bij de waarheidsvinding, maar zijn nog niet geschikt voor de bewijsvoering. En dat is volgens geheugenonderzoeker Willem Wagenaar, emeritus hoogleraar Psychologische Functieer aan de Universiteiten Leiden en Utrecht maar beter ook.

Hersenonderzoekers moeten terughoudend zijn in het doorgeven van hun inzichten aan juristen, vond hij. “Zolang de kennis over de werking van het brein die *wel* bruikbaar is in de rechtspraak nog niet is doorgedrongen in de rechtsgang, is het overbodig om juristen en rechters te vertellen over de nieuwste neurowetenschappelijke inzichten.”

“Een rechter gelooft vaak de latere verklaring van een verdachte meer dan de eerste verklaring”, legde hij uit. “Maar hersenonderzoekers weten al lang dat het geheugen niet beter maar *slechter* werkt naarmate men ouder wordt.”

Ook heeft hersenonderzoek aangetoond dat het geheugen niet constant is, dat het zelf gaten opvult, verhalen invult, reconstructies maakt. Wanneer een getuige zegt zich plotseling nog meer te herinneren, of pas weken na een delict aangifte komt doen, is het belangrijk dat een rechter nagaat wie de getuige in de tussentijd heeft gesproken, of wat hij heeft gezien.

Wagenaar vertelde dat voor een getuige die slechts een vaag beeld van de dader heeft, een blik op een foto van een potentiële dader voldoende is om zijn vage beeld te vervangen met het gezicht van de persoon op de foto. Een herkenningsspoging met een getuige is daarom maar eenmalig uit te voeren, en moet altijd bestaan uit een keuze uit een representatieve serie potentiële daders. Het is voorgekomen dat na een overval door een donkere man, de *line-up* van potentiële daders slechts één zwarte man bevatte tussen elf blanke. ‘Een administratieve vergissing’, volgens de betrokkenen, maar wel een onherstelbare, benadrukte Wagenaar. “Het kan niet meer opnieuw gedaan worden.” Op basis van de uitslag had de rechter de donkere man niet mogen veroordelen.

Een aangifte is ook geen betrouwbaar bewijsstuk, volgens Wagenaar. Een zwakzinnig meisje dat alleen maar ja knikte op de suggestieve vragen die haar vader stelde, kan weken later een verhaal uit haar geheugen opvissen over gebeurtenissen die niet hebben plaatsgevonden. “Een rechter heeft de plicht om navraag te doen, maar in sommige gevallen gebeurt dat niet”, zei Wagenaar.

“Er zijn nu ongeveer 200 zaken wereldwijd waarin uit een latere, verbeterde analyse van het DNA bleek dat de verkeerde persoon was veroordeeld”, zei Wagenaar. “In 70% van de gevallen is de oorzaak een onjuiste identificatie door de ooggetuigen. De juiste procedures voor persoonsherkenning zijn dan niet gebruikt. In Nederland doet men dat ook niet, ondanks een ministerieel besluit daarover. Het gaat om een klein percentage van de zaken, maar juist voor die moeilijke zaken zitten rechters er.”

6. De afwegingen van een rechter

In weerwoord op de kritische noten van Wagenaar vertelde Frans Bauduin, coördinerend vice-president van de Rechtbank Amsterdam, onder welke omstandigheden een rechter tot zijn oordeel komt.

“In de rechtsgang neemt de strafrechter een bijzondere plaats in”, zei Bauduin. “Hij neemt de zware beslissing of een verdachte strafbaar is of niet. Niet de getuigen of deskundigen, noch de media, de slachtoffers, politici of niet in het strafproces betrokken deskundigen moeten deze beslissing nemen. Alleen de rechter geeft het uiteindelijke oordeel.”

Het vonnis wordt vele duizenden malen van een strafrechter gevraagd. In de eerste negen maanden van 2007 wees de enkelvoudige kamer van de Rechtbank in Amsterdam 11.500 vonnissen. Daarbij kwamen nog bijna tweeduizend vonnissen door de meervoudige kamer, vierduizend voorgeleidingen, ruim duizend raadkamergevangenhoudingen, enzovoorts.

Het wetboek van strafvordering geeft aan welke zaken een rechter als wettelijke bewijsmiddelen mag gebruiken, en hoe, vertelde Bauduin. Afgaande op die bewijzen moet hij een beslissing durven nemen. “Verklaringen van deskundigen beschouwt een rechter als betrouwbaar wanneer ze zijn afgegeven door een vakbekwaam persoon, die binnen de grenzen van zijn vakgebied is gebleven, die zich gebaseerd heeft op algemene gedeelde inzichten, en die zijn verklaring met goede redenen omkleed heeft.”

Getuigenverklaringen moeten altijd met grote behoedzaamheid worden meegewogen. Het geheugen is feilbaar, wist ook Bauduin. “Verdachten vertellen bewust of soms onbewust niet de waarheid. Een rechter kijkt naar hoe de verklaring tot stand is gekomen en probeert getuigenverklaringen te verankeren in de overige stukken van het dossier.”

Geloof in de mensheid

Een goed strafrechter gaat met open vizier de rechtszaal in. “Hij moet voor ogen houden wat hij er zelf van vindt, en zijn eigen opvattingen pas aan de orde laten komen wanneer hij beslist. Hij moet zo veel te weten komen dat hij ook kan beslissen. Dus wanneer hij intuïtief aanvoelt dat er iets niet klopt, dan moet hij dat verder uitvragen. En een rechter moet ook openstaan voor een alternatieve lezing van de feiten.” Bovenal vond Bauduin het belangrijk dat een rechter zijn geloof in de mensheid behoudt, en niet alles bij voorbaat met ernstig wantrouwen tegemoet ziet.

“Het strafrecht is interessant omdat er dingen gebeuren die je niet kunt bedenken, en toch om een beslissing vragen”, zei Bauduin. De neurowetenschap kan de rechter daarbij van dienst zijn. Bijvoorbeeld bij het bepalen van de grenzen tussen noodweer en noodweereces. Het artikel over noodweereces stelt: Niet strafbaar is de overschrijding van de grenzen van de noodzakelijke verdediging, indien zij een onmiddellijk gevolg is geweest van een *hevige gemoedsbeweging*, door de aanranding veroorzaakt. “Bestrijkt die hevige gemoedsbeweging voor een jeugdige, waarvan de voorhoofdkwab nog niet is uitgerijpt, een langere periode dan voor een volwassene?” vroeg Bauduin zich hardop af.

“Het is goed wanneer een rechter anderen raadpleegt, maar de keuzes die een rechter uiteindelijk maakt, zijn voorbehouden aan hem, en zijn verantwoordelijkheid”, benadrukte Bauduin nogmaals. “Het is de rechter die beslist.”

7. Wie heeft schuld? Genen of omgeving?

Een rechter moet een loodzware beslissing nemen: ja *of* nee, schuldig *of* niet? Maar een hersendeskundige kan een dergelijke eenduidigheid vaak maar moeilijk geven, bleek uit het verhaal van de Utrechtse hoogleraar Biologische en Klinische Psychiatrie René Kahn. “Het is niet de vraag of genen *of* omgeving schuld hebben aan iemands daden of gedrag, het is genen *én* omgeving.” Kahn illustreerde dit met inzichten in het ontstaan en verloop van de geestesziekte schizofrenie.

Schizofrenie is een verwoestende geestesziekte die levenslang aanhoudt en een op de honderd mensen rond hun twintigste levensjaar treft. Vaak hebben schizofreniepatiënten psychotische verschijnselen waarbij ze fantasie en werkelijkheid verwarren, het gevoel hebben door krachten van buitenaf bestuurd te worden, en stemmen horen.

Erfelijkheid, dus het genenpakket, draagt voor de helft tot ruim driekwart bij aan het risico om schizofrenie te ontwikkelen. Het risico op de aandoening wordt groter naarmate de verwantschap met iemand die schizofren is groter is. “Maar de kans dat de twee helften van een eeneiige tweeling, die identieke genen hebben, beide schizofrenie ontwikkelen, is maar 50%, niet 100%”, vertelde Kahn. “Het brein van de

één kan wijdere vochthoudende ruimtes hebben, een hersenafwijking die schizofrenie kenmerkt, en dat van de ander niet. Er spelen dus ook omgevingsfactoren een rol.”

Immigratie is bijvoorbeeld een risicofactor voor schizofrenie. Onder immigranten uit het Caraïbisch gebied, Suriname, en Marokko, komt schizofrenie tien keer meer voor dan bij de autochtone bevolking. Dat is niet toe te schrijven aan genetische verschillen, want in de thuislanden komt de aandoening even vaak voor als in Nederland volgens Kahn.

Het gebruik van cannabis is weer een andere risicofactor. “Mensen die al een bepaalde genetische kwetsbaarheid hebben, lopen een vier keer grotere kans om schizofrenie te ontwikkelen wanneer zij cannabis gebruiken”, zei Kahn. “De ziekte ontstaat dan eerder, heeft een slechter beloop, en de hersenafwijkingen verergeren.”

Er zijn dus vele factoren die het menselijke normale en abnormale gedrag beïnvloeden, concludeerde Kahn. De schuldvraag is zowel voor de rechter als voor de deskundige niet zo eenvoudig.

8. Geen schuld en geen boete?

Dezelfde variëteit in factoren die ons gedrag sturen, is er ook in de *interpretatie* van de persoon van de verdachte en van wat hem ten laste wordt gelegd. Dat voerde Inez N. Weski, strafrechtadvocaat bij Weski Heinrici Advocaten in Rotterdam, ter verdediging van de onderzochte verdachte aan. “De afstand tussen de verdachte, het ten laste gelegde feit, en het oordeel van de rechter over de verwijtbaarheid en toerekening daarvan is soms onoverbrugbaar”, zei zij.

Het oordeel van de rechter is gebaseerd op een reconstructie van de feiten en omstandigheden, aan de hand van wat verbalisanten en het openbaar ministerie verzamelen en selecteren, volgens Weski. De manier waarop de verdachte beschreven wordt, de manier waarop hij overkomt op de rechter, de selectie van getuigen, en de tussenkomst van tolken beïnvloeden die reconstructie. Ze wordt ingekleurd door de psychische identiteit van gedragsdeskundigen en de rechter, en hun angsten, wereldbeeld en vooroordelen.

Niettemin moet een rechterlijk oordeel zo objectief mogelijk zijn. “Er is dan ook veel kritiek op de rechterlijke vrijheid om te kiezen tussen bewijsmiddelen voor de onderbouwing van het oordeel”, vertelde Weski. Ook dreigt het gevaar dat rechters buigen voor de roep van het grote publiek om individuen zwaarder te straffen ter bescherming van de maatschappij. “Maar geen straf dient zwaarder te zijn dan de schuld” vond Weski. Helaas is dat beginsel tot op heden door de Hoge Raad verworpen, vertelde ze.

Ook bij neurologische en wetenschappelijke meetgegevens is er interpretatieruimte binnen de waarschijnlijkheden waarbinnen ze gelden. Net als haar voorgangers vond Weski daarom dat neurobiologisch onderzoek, zoals *brain fingerprinting* door middel van een EEG, fMRI scans, en geheugenhersteltechnieken, net als DNA onderzoek, bij de waarheidsvinding met grote terughoudendheid moet worden gebruikt.

Wettelijk kan medewerking aan het afnemen van vingerafdrukken, bloed, weefsel voor DNA onderzoek, en foto's worden afgedwongen. Maar de hersenen, de chemie en de gedachten daarbinnen zijn, terecht, een juridisch privaat domein, stelde Weski. "De mens is ter zitting meer dan een stroomstoring in de hersenen."

Weski sprak de verwachting uit dat de juridische werkelijkheid meer en meer gebaseerd zal worden op de fijnmechanica van de hersenen. "Maar altijd zal ze worden aangevuld met de interpretatie, de ongrijpbare fictie van het verwachtingspatroon en het mensbeeld van alle betrokkenen bij een zaak."

9. Debat: Neurowetenschappen en het recht: wat kunnen we ermee?

Ter afsluiting van het congres ging een aantal sprekers in debat met vertegenwoordigers van andere gebieden binnen de rechtsgang, en met mensen uit het publiek.

Deelnemers:

De politie: Willem H. Woelders MPA

*Hoofd Recherche Politie Amsterdam-Amstelland
Plaatsvervangend. Korpschef Regiopolitie Utrecht*

De rechter: Prof. dr. mr. Hans Nijboer

*Raadsheer in het Gerechtshof Amsterdam
Hoogleraar-directeur Seminarium voor Bewijsrecht, Universiteit Leiden
Voorzitter Stichting Deskundigen en Rechtspleging*

De aanklager: Mr. Huibert J. Donker

Recherche-officier Parket Breda

De verdediging: Mr. Inez N. Weski

*Strafrechtadvocaat
Weski Heinrici Advocaten, Rotterdam*

De wetenschap: Prof. dr René S. Kahn

*Hoogleraar Biologische en Klinische Psychiatrie Universiteit Utrecht
Hoofd afdeling Psychiatrie Utrecht Medische Centrum*

Debatleider: Mr. drs. Jan Staman

Directeur Rathenau Instituut

--

Als er iets is dat de deelnemers aan het congres duidelijk is geworden, is het wel dat nieuwe inzichten uit het hersenonderzoek met de grootste terughoudendheid in de rechtszaal moeten worden gebruikt. Gegevens uit het hersenonderzoek kunnen veelal niet als bewijsstuk worden gebruikt, maar beïnvloeden wel onbewust de rechter. Een

groot deel van het debat ging dan ook over de rol van geraadpleegde deskundigen. Zij moeten doordrongen zijn van de effecten van hun deskundige meningen.

De deskundige in de rechtsgang

Voor elk standpunt, die van het Openbaar Ministerie, de verdediging, of zelfs van de rechter, kan een deskundige gezocht worden die het gewenste standpunt onderschrijft. “Een groot gevaar”, vond Huibert J. Donker, Recherche-officier Parket Breda. “Gelukkig beschrijft tegenwoordig de rechter steeds vaker waar de deskundige in het strafproces aan zou moeten voldoen.” Er wordt ook een register van deskundigen aangelegd, vertelde Donker. “Mensen, ook hersenonderzoekers, die daarin vermeld staan met een bepaalde expertise, zullen spreken vanuit wetenschap en niet vanuit een bepaald belang. Op die manier kunnen alle partijen er naar luisteren en daar een oordeel over hebben.”

Een vertegenwoordiger van het Ministerie van Justitie in de zaal vertelde dat het de bedoeling is dat het deskundigenregister per 1 januari 2008 te raadplegen is voor alle procesdeelnemers: advocaten, rechters en officieren van justitie. Het Ministerie van Justitie was ten tijde van het symposium de criteria aan het opstellen waaraan deskundigen moeten worden voldoen om in dat register te worden opgenomen.

Niet iedere deskundige hoort thuis in de rechtszaal, kwam uit het debat naar voren. “Er moet gericht naar experts worden gezocht, die meer kennis hebben over de laatste wetenschappelijke en klinische literatuur. Daar wordt wel eens te lichtvaardig over gedacht”, vond psychiater René Kahn. “Een expert moet goed inzicht hebben in hoe het vakgebied nu tegen een ziekte aankijkt, hoe die te diagnosticeren is, wat de risico’s op recidive zijn als je die patiënt niet behandelt. De mening van die expert heeft tenslotte effect op zaken van levensbelang voor de verdachte. Het maakt voor de rechter ongelooflijk veel uit of iemand een aandoening heeft die kort duurt of die behandelbaar is, of dat iemand een stoornis in de persoonlijkheid heeft die al voor het delict bestond en die niet behandelbaar is. Je moet dus de beste mensen in de rechtszaal hebben.”

“Het probleem is dat vaak niet bekend is welke expertise in een bepaald geval geraadpleegd moet worden”, bracht strafrechtadvocate Inez Weski in. “Er zou een laag moeten zijn die analyseert welke expertise nodig is.”

En een ander probleem bij het vinden van een deskundige is dat topdeskundigen vaak helemaal niet *willen*”, zei Frans van Dijk van de Raad voor de Rechtspraak. “Veel wetenschappers zijn niet bereid om in de rechtszaal te verschijnen. Hetzij uit angst, hetzij uit bescheidenheid, hetzij uit tijdgebrek.”

Expertise

Met de zoektocht naar de beste deskundige, en het aanleggen van een register moeten juristen geen zekerheid proberen in te bouwen die er in de praktijk niet is, vond Donker. “Niet alle expertise kan in één persoon verenigd zijn. Mensen moeten zich kwalificeren op het terrein waar ze goed in zijn. Dat moeten we vastleggen, en daar moeten we gebruik van maken als het bepaalde probleem zich aandient. Het is aan de procesdeelnemers, de officier, een advocaat of de rechter zelf, om te bewaken dat de juiste persoon op het juiste moment in de zittingszaal verschijnt.”

In ingewikkelde strafzaken zou het soms voor de procesvorming beter zijn wanneer de verdediging en het Openbaar Ministerie in een eerder stadium bij elkaar komen, vond Donker. Om gezamenlijk tot een keuze van een deskundige te komen. Een dergelijk overleg zou goed zijn, niet alleen over de deskundige maar ook over de onderzoeksvraag, beaamde een vertegenwoordiger van het Pieter Baan Centrum, de psychiatrische observatiekliniek van het Ministerie van Justitie. “In Nederland wordt deskundigenbewijs vaak aangeleverd door instituten met een praktische monopoliepositie, zoals het Pieter Baan Centrum. Dat kan er ongewild toe leiden dat de informatie eenzijdig is.”

Behalve iemand met de juiste en meest accurate expertise, die ook ter zitting wil verschijnen, moet een deskundige ook verstand van de rechtsgang hebben. “Helaas weten niet alle wetenschappers welke slagen ze moeten maken zodat een rechter hun verklaring kan gebruiken voor de bewijsvoering of toerekenbaarheid”, zei raadsheer Hans Nijboer. “Deskundigheden overschatten soms hun eigen verklarend potentieel voor rechtsvragen. Recentelijk is dat weer gedemonstreerd met statistici die denken dat rechtsvragen zijn te vatten in statische wetmatigheden.”

Celine van Asperen de Boer van de Universiteit van Amsterdam reageerde daarop vanuit de zaal. “Ik heb mij bezig gehouden met de toekomst van statistiek in het strafrecht. Deskundigen weten niet meer dan hun eigen deskundigheid. We kunnen van een statisticus niet verwachten dat hij alles weet over het strafrecht, over alle bewijsregels en alle moeilijkheden die daarbij komen kijken”, zei ze. “Het belangrijkste is dat de rechter leert welke vragen gesteld moeten worden aan deze deskundige, en weet welke gevaren er kunnen zijn aan het begin van de hele procedure, en bij de interpretatie daarvan.” Van Asperen de Boer pleitte voor meer wederzijds begrip tussen rechters en deskundigen.

De rechter en de deskundige

Daar wacht een schone taak voor de rechter, bleek uit het debat. De rechter is immers niet alleen verantwoordelijk voor de juridische kant van het proces, maar ook voor de uitkomsten van de expertise wanneer hij die meeneemt in zijn oordeel. Die expertise zal hij eerst moeten begrijpen. Rechters moeten dan ook een betere verbinding krijgen met (neuro)wetenschappen.

Daar wordt al het een en ander aan gedaan. “Binnen de rechtspraak loopt er een programma om tot verbetering van deskundigheid te komen”, vertelde Frans van Dijk, hoofd ontwikkeling bij de Raad voor de Rechtspraak. “De vraag is wat het algemene kennisniveau van rechters zou moeten zijn. Hoe sluit een rechter aan op het kennisniveau van de deskundige? Dat is niet eenvoudig vanwege de enorme variëteit van deskundigheden. Het moet de algemene praktijk worden dat een rechter een deskundige kritisch be vraagt. Waarom ben je hier, waarom ben je deskundig? Dat aspect kan deels ondervangen worden door een register, maar dat kan nooit volledig zijn.”

Het zou geen overbodige luxe zijn wanneer rechters meer bijscholing zouden krijgen op allerlei gebieden, zodat ze op de hoogte zijn van de ontwikkelingen, vond Weski.

In haar ervaring weten sommige rechters al te weinig over de vele mogelijkheden van het digitaliseren van bestanden, laat staan van andere technologische ontwikkelingen.

Van Asperen de Boer opperde dat mensen binnen de rechtelijke macht, in de advocatuur of bij het Openbaar Ministerie, zich zouden kunnen toeleggen op een speciaal gebied, bijvoorbeeld de statistiek, of de psychologie. “Bij het Openbaar Ministerie zitten in het landelijk parket, en het functioneel parket mensen die van bepaalde gebieden meer weten”, vertelde Donker. “Ik vind dat de rechtspraak daarin mee moet gaan, zodat er rechters komen die meer dan gemiddeld ergens wat vanaf weten. Dat zou de kwaliteit van de rechtspraak ten goede komen.” Een vertegenwoordigster van het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) meldde dat het NFI cursussen geeft aan rechters en officieren, op forensisch-technische vakken en statistiek.

Opsporing

Voordat neurowetenschappen routinematig in de rechtzaal ingezet kunnen worden dienen rechters en het OM meer inzicht te krijgen in wetenschappelijke ontwikkelingen en hun implicaties en toepassingen. Kennis over de hersenen levert in de meeste gevallen niet de bewijsvoering in een rechtszaak op. Bij de opsporing zijn bevindingen uit de hersenwetenschappen in de praktijk al eerder bruikbaar.

“Voor de politie kan kennis over hersenen op twee vlakken iets toevoegen”, vertelde Willem Woelders, hoofd recherche van de politie Amsterdam-Amstelland. “Bij het maken van *keuzes* in het opsporingsonderzoek, en bij het *eerste optreden* naar mensen toe. Het is daarom belangrijk dat politiemensen die kennis krijgen.”

“Hersenkennis kan politiemensen helpen bij het boven water halen van de waarheid, bijvoorbeeld over hoe het verhoor aan te pakken”, legde Woelders uit. “En het kan agenten in het blauw helpen bij het bepalen hoe het eerste optreden naar mensen moet zijn. Als zij bijvoorbeeld weten wat de gedragskenmerken zijn van mensen wier schizofrenie is verergerd door cannabisgebruik, dan kunnen ze daar op inspelen en er naar handelen om een situatie onder controle te houden.”

Wensen voor de toekomst

Gevraagd naar de concrete wensen die de neurowetenschappen voor hun zouden kunnen inlossen, kwamen de juristen in het panel en in de zaal pas goed los. Frans van Dijk, hoofd ontwikkeling bij de Raad voor de Rechtspraak concludeerde dat het congres hem niet had overtuigd dat de neurowetenschappen al veel te bieden hebben voor de rechtsspraak. “Er zijn ongetwijfeld mogelijkheden voor de toekomst, maar op de korte termijn kunnen ze nog niet veel bijdragen aan de oplossing van praktijkproblemen”, aldus van Dijk. Donker sloot zich daar bij aan: “Ik ben nieuwsgierig naar fMRI en EEG en huidgeleiding voor leugendetectie, maar met correcte scores van maar 80% bij schuldigen hebben we daar voor het bewijsrecht niets aan.”

“Minder direct gekoppeld aan de feitelijke onderzoekspraktijk en de rechtzaal is er misschien wel een rol voor de neurowetenschappen”, opperde Peter Hagoort, hersenonderzoeker en directeur van het F.C. Donders Centre for Cognitive Neuroimaging vanuit de zaal. “Bij het brede publiek dringt hersenkennis ook door, dus de rechtspraktijk heeft wel belang bij een wereldbeeld dat aan een

wetenschappelijke praktijk voldoet. Hoe sluiten denkbeelden, mensbeelden of wereldbeelden, ingegeven door de hersenwetenschappen, aan op het denken in de rechtspraktijk?"

Katy de Kogel, Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum (WODC) van het Ministerie van Justitie somde een serie vragen op waarover juristen met neurowetenschappers met elkaar van gedachten zouden moeten wisselen, zoals toerekeningsvatbaarheid, of sancties. "Wat betekent straf voor delinquenten, wat heeft het voor effect op hen, waarin verschillen die effecten tussen verschillende delinquenten? Wat betekent impulsiviteit voor het gedrag van iemand, wat zijn de beste behandelvormen?"

Inez Weski had op haar verlanglijst voor neurowetenschappers een checklist staan, waarmee bepaalde symptomen te herkennen zijn. "Dat ik bijvoorbeeld een cliënt die ik begeleid in een strafprocedure, beter kan plaatsen. Vertoont hij gedrag A, dan zou punt B misschien nader onderzocht moeten worden."

"Niet alleen op het gebied van bewijsrecht en strafzittingen, maar ook dat van behandelen in justitieel kader is het zinnig om samen te werken", voegde Theo Dorelijers, hoogleraar Kinderpsychiatrie aan het VU Medisch Centrum toe. "Het is niet bekend welk effect de justitiële maatregelen en bijmaatregelen hebben. Dat schreeuwt om multidisciplinair wetenschappelijk onderzoek door psychiaters, gedragsdeskundigen, juristen, maatschappelijk werkers. Vele miljoenen euro's worden nu uitgegeven aan het strafrechtstelsel, en dat staat in schril contrast met de schamele bedragen die worden uitgegeven aan de behandeling van jonge delinquenten. Daar zouden juristen en hersenwetenschappers eens lang met elkaar over moeten praten."

Donker was het daar hartgrondig mee eens. "Jeugdigen, maar ook volwassenen zouden we misschien veel beter kunnen behandelen. Met het strafproces lossen we onze maatschappelijke problemen beslist niet op."

Er zijn vooralsnog meer vragen dan antwoorden die de hersenwetenschap kan geven aan de rechtsgang. Het congres en het aansluitende debat vormden een mooi startschot voor een betere afstemming tussen de vraag vanuit de praktijk en het aanbod van de wetenschap op het gebied van opsporing en rechtsgang. Dit zal moeten leiden tot meer maatschappelijk wenselijk en relevant onderzoek en uiteindelijk tot succesvolle toepassingen.