

Tilburg University

Een afdeling Gedrags- en neurowetenschappen van het Nederlands Forensisch Instituut

Tuinier, S.; Oei, T.I.; Verhoeven, W.M.A.

Published in:

Penose: Tijdschrift van de Vereniging voor Strafrecht, Tilburg

Publication date:

2002

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):

Tuinier, S., Oei, T. I., & Verhoeven, W. M. A. (2002). Een afdeling Gedrags- en neurowetenschappen van het Nederlands Forensisch Instituut. *Penose: Tijdschrift van de Vereniging voor Strafrecht, Tilburg*, 15(2), 10.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Een afdeling Gedrags- en neurowetenschappen van het Nederlands Forensisch Instituut*

S.Tuinier, T.I.Oei, W.M.A.Verhoeven

Inleiding

Het is lange tijd en ook nu nog, gebruik geweest om het verhaal, het narratief, van een persoon te gebruiken als basis voor een verklaring van de gebezigde handelingen. Deze narratieve methode is al lang bekend, - Freud plaatste al een belangrijke kanttekening bij de reconstructie op basis van het verhaal. Er ontstond, terugkijkend, een "lückenloser Zusammenhang" en deze betrof niet de materiële geschiedschrijving maar de psychische of emotionele. Het verhaal zelf is op allerlei manieren vertekend door secundaire bewerkingen (Freud, 1917; Novey, 1985). Maar daarnaast is het niet geschikt om diverse oorzaken van gedragsafwijkingen aan het licht te brengen. Het verhaal van een schizofrene patiënt bijvoorbeeld onthult nog niet de oorzaak van zijn ziekte. Toch vormt in de forensisch-psychiatrische praktijk het verhaal van de delinquent een hoofdelement in de reconstructie van de relatie delict-dader. Er ontstaat, zo terugkijkend door de psychiater-onderzoeker, veelal volstreekte zekerheid over de samenhang ervan.

De narratieve methode is deels vervangen door of aangevuld met psychiatrische stoornissen, die soms al te gemakkelijk worden gebruikt als verklaring voor het criminele handelen van de onderzochte delinquent. Zo worden enerzijds veel delinquenten voorzien van een psychiatrische stoornis en anderzijds nogal wat agressieve criminele handelingen in (een al of niet causaal) verband gebracht met psychiatrische aandoeningen. Mindham e.a. (1992) vragen zich, in het verlengde van de klassieke publicatie van Szasz uit de zestiger jaren (Szasz, 1960), af of allerlei vormen van "afwijkend gedrag" wel moeten worden geclassificeerd als psychiatrische aandoeningen:

"if mental illnesses are the names of

(mis)behaviour, they are forms of behaviour, not diseases". Zoals bekend was het in de 19^e eeuw een tijdlang gebruik om diverse vormen van criminaliteit als basis te nemen voor psychiatrische diagnoses, dat waren de de z.g. monomanieën (Krafft-Ebing, 1888). De kleptomanie en de pyromanie zijn er nog de restanten van, maar van de laatste "ziekte" wordt in de wetenschappelijke literatuur van de laatste decennia geen melding meer gemaakt. Een aparte plaats neemt de z.g. antisociale persoonlijkheidsstoornis in, ook een psychiatrische aandoening, waarvan de criteria echter, althans in de courante DSM classificatie, vrijwel identiek zijn met crimineel gedrag (Stevens, 1993). Zo kunnen op tautologische wijze binnen een criminele populatie psychiatrische diagnoses gesteld worden omdat criminele gedragspatronen behoren tot de diagnostische criteria.

Een relatie tussen andere psychiatrische aandoeningen en criminaliteit is veel onzekerder bij die categorieën waarbij de met criminaliteit samenhangende gedragspatronen niet zijn opgenomen in de diagnostische criteria (Tuinier, 1989). Er bestaat een voortdurende discussie over de gevaarlijkheid van psychiatrische patiënten, met fervente voor- en tegenstanders. Recent meta-analytisch onderzoek maakt duidelijk dat er geen voldoende aanwijzingen zijn voor een samenhang (Woodward e.a., 1999, 2000; Hanson en Bussière, 1998). Mocht er al een associatie zijn, dan is deze zeker weinig overtuigend. Analoge factoren zijn bij mensen met een psychiatrische aandoening én bij niet-psychiatrische patiënten geassocieerd met crimineel (en agressief) gedrag.

Dat geldt ook voor bijvoorbeeld dakloze psychiatrische patiënten (Desai et al., 2000) die daarenboven extra risicofactoren hebben waaronder alcohol- en drugsgebruik en allerlei sociale omstandigheden zoals het zelf slachtoffer worden van geweld (Kipke et al., 1997, Lam & Rosenheck, 1998). Het probleem bij de beoordeling door de forensische psychiater is sterk verbonden met hetgeen in de epidemiologie bekend staat als de "admission rate bias", ook wel de "Berkson's falacy" genoemd. Men ziet een sterk geselecteerde groep en neemt op grond daarvan aan dat er een samenhang bestaat (Bouter en Van Dongen, 1995), van een werkelijke causale analyse is echter geen sprake (Janssens, 1998). Toch wordt van de psychiater-deskundige impliciet of expliciet verlangd dat de oorzaak van het gedrag van de delinquent wordt achterhaald.

Een verklaring voor substantieel gewelddadig gedrag, want daar gaat het toch vaak over, kan moeilijk gevonden worden in een psychiatrische diagnose en een psychiatrisch symptoom (Appelbaum e.a., 2000). De vraag doet zich voor of niet-agressieve gedragsstoornissen een aparte diagnostische categorie zouden moeten zijn, voor zover men althans tot classificatie binnen de psychiatrie over zou willen gaan. En dan doet zich opnieuw de vraag voor wat de determinanten van agressief gedrag dan wel zijn. In wezen remt het toeschrijven van agressief gedrag aan een al of niet bestaande psychiatrische aandoening het onderzoek naar de pathogenese van agressieve gedragsstoornissen en naar de neurobiologische achtergronden van één en ander. Want of men wil of niet, gedrag wordt nu eenmaal in de hersenen georkestreerd.

De functionele benadering

Sinds enige decennia vinden de meeste vooraanstaande onderzoekers, op het terrein van de neurowetenschappen, dat neurobiologische systemen de basis vormen voor bepaalde cognitieve vaardigheden en gedragspatronen. Voorbeelden hiervan zijn: aandacht, organisatie van geheugen en

taakgericht gedrag. Biologische factoren zijn noch syndroom noch nosologisch specifiek, maar zijn betrokken bij de pathogenese van psychologische disfuncties die op hun beurt evenmin nosologisch specifiek zijn (Masterman & Cummings, 1997, Van Praag, 1999). Specifieke functiestoornissen worden geacht samen te hangen met specifieke of omschreven biologische disfuncties. Overigens is dat geen statische samenhang. Het neurobiologisch substraat, zo blijkt uit onderzoek, functioneert in een dynamische context waarbij ontwikkeling, stressvolle situaties en sociale ervaringen factoren zijn die de genexpressie kunnen beïnvloeden. Daarmee kunnen zij leiden tot een neurobiologisch bepaalde verandering in gedrag dan wel het optreden van psychopathologische symptomen (Kandel, 1998, 1999, Verhoeven en Tuinier, 1999, 2000; Cowan e.a., 2000).

De neurowetenschappen leveren, hoewel wetenschappelijk veel beter gefundeerd dan de bovenbeschreven benaderingen, echter geen eenvoudige antwoorden op, terwijl de behoefte aan simpele associaties in het algemeen groot is. Dus geen eenvoudig substraat voor op het oog eenvoudige functies en disfuncties. Klassiek is het onderzoek van Antelman en Chiodo (1984) waarbij stereotiepe mondbewegingen bij een knaagdier worden opgewekt met een milde stressor. De eenvoudige bewegingen worden echter op een zeer complexe wijze aangestuurd door met elkaar interacterende monoaminerge systemen. Omgekeerd is gebleken dat een circumscrip biologisch defect, zoals de genetisch bepaalde deficiëntie van het MAO-A enzym ("het agressie gen"), zich bij de mens manifesteert met een complex neuropsychiatrisch syndroom, gekenmerkt door ondermeer een pervasieve ontwikkelingsstoornis, impulsiviteit en uitgebreide leerstoornissen (Brunner, 1993, Tuinier e.a. 1995a). Recent is vastgesteld dat MAO-A deficiëntie geen verklaring biedt voor agressie in de algemene populatie.

Een vergelijkbare associatie is ook gevonden tussen de MAO-B activiteit en impulsiviteit. Naderhand bleek dat de fenotypische MAO-B activiteit, zoals gemeten in de trombocyten, covarieert met meerdere hormonale systemen, in het bijzonder androgenen en stresshormonen en dat de relatie met impulsiviteit hiervan niet los gezien kan worden. Vergelijkbaar is de situatie bij het z.g. zero-DBH-syndroom (beta-hydroxylase) dat geassocieerd leek met ernstige gedragsstoornissen bij kinderen. Maar de DBH activiteit bleek mede bepaald te worden door opvoedingsvariabelen op jeugdige leeftijd (Rogeness e.a., 1984, Gabel e.a. 1995, Galvin e.a., 1995). In 1994 werd voorts een associatie gevonden tussen agressief gedrag en een genetisch polymorfisme van het tryptofaanhydroxylase gen (Nielsen e.a., 1994), maar voortgezet onderzoek levert tegenstrijdige resultaten op. Dierexperimenteel blijkt dat het fenotype mede afhankelijk is van omgevingsvariabelen (Amstislavaskaya & Kudryavatseva, 1997). Verwonderlijk is dat geenszins, omdat de meeste genen omgevingsvariabelen nodig hebben om tot expressie te komen (Plomin e.a. 1994, Ellenbroek e.a. 2000). Deze voorbeelden van eenvoudige associaties tussen gedrag en een biologische variabele (in dit geval een genetische oorzaak) zijn nog verder uit te breiden, maar meestal blijken ze bij nader onderzoek niet onafhankelijk te zijn van bijkomende factoren. Een op het oog eenvoudige functiestoornis heeft geen eenvoudige neurobiologische achtergrond en een simpel defect is niet gemakkelijk te herleiden tot een enkelvoudige functie. Het een-gen-een-stoornis paradigma is op het terrein van de gedragsgenetica inmiddels verlaten en vervangen door de kwantitatieve genetica die de bijdrage van verschillende genen aan functies onderzoekt (Plomin, R. e.a., 1997). Genetische factoren spelen zeker een rol bij (agressieve) criminaliteit. Een van de betere tweelingstudies suggereert dat ongeveer de helft van de varianten genetisch bepaald is (Christiansen, 1977).

Genetisch onderzoek wordt echter gecompliceerd door het feit dat wetsovertredingen op zich geen psychopathologische symptomen of enkelvoudige functiestoornissen zijn (Rutter, 1996). De vraag is dan ook meer hoe de genetische bijdrage aan andere functies is die crimineel gedrag kunnen uitlokken, zoals alcoholisme en bepaalde persoonlijkheidskenmerken. Uit tweelingonderzoek blijkt dat een derde van de varianten van alcoholisme bij mannen genetisch verklaard kan worden, terwijl deze bij vrouwen verwaarloosbaar klein is. Voor persoonlijkheidskenmerken zoals die voorkomen bij antisociale personen wordt wel een genetische bijdrage van 50% gevonden, doch uitsluitend bij volwassenen. De genetische bijdrage aan het gedrag is niet constant over de tijd (Plomin e.a., 1997). De moderne kwantitatieve genetica is bij uitstek geschikt om de polygenetische invloed op gedragselementen te ontrafelen en het gewicht van omgevingsvariabelen in kaart te brengen. De nieuwe DNA-“array”-technologie schept de mogelijkheid om een groot aantal genen tegelijk te bestuderen en genexpressie-profielen te vergelijken met gedragsvariabelen (Hoovers e.a., 1999). Van het zoeken naar één gen voor een complex gedragspatroon verschuift het onderzoeksveld in de richting van het zoeken naar de invloed van meerdere genen aan discrete functies en stoornissen daarin.

Een serieus probleem bij de bestudering van agressief gedrag is nog dat dit in dieronderzoek redelijk te categoriseren is (Moyer, 1968, Olivier e.a., 1990) maar dat dit bij de mens tot op heden niet succesvol is geweest. Noch de psychiatrische taxonomieën, noch de juridische omschrijvingen (delictvormen) beschikken in dit verband over enige validiteit.

Neurobiologische systemen

Veel onderzoek is verricht naar de betrokkenheid van het metabolisme van bepaalde neurotransmitters bij gewelddadig gedrag. Een uitvoerig overzicht van deze onderzoekslijn werd eerder gepubliceerd

(Tuinier e.a. 1995b,c; 1996, Tuinier en Verhoeven, 1999). Het komt erop neer dat bepaalde maten voor de activiteit van het serotonine-metabolisme geassocieerd zijn met gedragsdesinhibitie en agressie. Dit geldt ook voor preklinisch onderzoek, maar hoogstwaarschijnlijk binnen de context van een uitgebreidere desorganisatie van monoaminerge systemen. Dit veroorzaakt tevens dat een simpele medicamenteuze behandeling met stoffen, welke iets met het serotonine-metabolisme doen, niet effectief is (Kraemer e.a., 1997). Toch gaat het om vrij robuuste, veel gerepliceerde, gegevens. Dat geldt ook voor studies waarbij een relatie wordt onderzocht tussen de resultaten van hormonale belasting en agressieve gedragsstoornissen (Tuinier e.a., 1996). De resultaten van het serotonine-verhaal zijn niet los te zien van bijvoorbeeld een tevens bestaande overgevoeligheid van het dopaminerge systeem en veranderingen in de hormonale huishouding.

Hormonen, bijvoorbeeld oestradiol en testosteron, zijn van grote betekenis voor de ontwikkeling van het centraal zenuwstelsel en voor de hersenfysiologie (Gorski, 1991). Bij de mens is opvallend weinig exact bekend over de gedragseffecten van deze hormonen (Rubinow & Schmidt, 1996). In grote populatiestudies wordt een duidelijk positieve correlatie gevonden tussen testosteron en antisociaal of gewelddadig gedrag (Dabbs & Morris, 1990, Dabbs e.a. 1995). Deze relatie neemt af bij hogere basale cortisolwaarden. Er zijn echter duidelijke aanwijzingen dat er een meer directe relatie is met sociale dominantie (Schaal e.a., 1996, Sanchez-Martin e.a. 2000), waarbij testosteron zowel oorzaak als gevolg kan zijn (Mazur en Booth, 1998). Mogelijk wordt de associatie met agressie veroorzaakt door bijkomende factoren zoals sociale incompetentie en cognitieve deficieten. Er zijn geen eenduidige conclusies te trekken uit studies waarbij testosteron werd toegediend. Behandelstudies met antiandrogenen zijn over het algemeen van matige kwaliteit en laten geen conclusies toe over het effect op agressie

(White e.a., 1998). Androgenen hebben zeker iets met agressie te maken, maar op een meer complexe manier.

Andere systemen, zoals het stress-adaptatie systeem, zijn onderwerp van recent onderzoek. Een verstoorde adaptatie van de omgeving is een kemelement van wat men persoonlijkheidsstoornissen noemt. Herhaaldelijk is aangetoond dat de z.g. antisociale persoonlijkheidsstoornis gepaard gaat met een verminderde activiteit van de HHB (hypothalamus-hypofyse-bijnier)-as. De meeste studies tonen geen duidelijke relatie aan tussen basale cortisolwaarden en gedrag. Daarom is het toch opvallend dat in een viertal studies met grote groepen proefpersonen de basale cortisolwaarde in lichaamsvloeistoffen verlaagd is bij mannen met antisociale persoonlijkheidsstoornissen of habitueel agressief/impulsief gedrag (overzicht: Tuinier e.a., 2000). Voorts heeft onderzoek bij kinderen aangetoond dat neuro-endocriene parameters, zoals de cortisolsecretie in reactie op stress, samenhangen met antisociaal gedrag, temperament, hechtgedrag en socialisatievariabelen (Hertsgaard e.a., 1995, Gunnar e.a., 1997, Van Goozen e.a., 1998, 2000). Uit dierexperimenteel onderzoek blijkt dat de pathogenese van stoornissen in dit systeem gerelateerd is aan genetische en omgevingsfactoren, samenhangend met stoornissen in de moeder-kind interactie in vroege ontwikkelingsfasen. Een verstoorde stresshomeostase als gevolg van maternale deprivatie wordt gevolgd door een verhoogde gevoeligheid van het dopaminerge neuronale systeem, een verschijnsel dat zich met name voordoet bij mannelijke proefdieren (De Kloet e.a., 1996b; Rots e.a., 1996a,b). Dit gegeven is ook bij de mens bekend. Mannen verschillen van vrouwen qua persoonlijkheid na een opvoeding met depriverende kenmerken (Tuinier & Verhoeven, 1995). De reactiviteit van dit HHB systeem bleek in preklinisch onderzoek ook samen te hangen met veranderingen in agressief gedrag (Haller et al. 1998 a,b; 2001; Kruk et al. 1998).

In kort bestek is deze onderzoeksrichting niet te bespreken, maar deze biedt uitgebreide mogelijkheden voor onderzoek en interventie. Ook het psychofysiologisch onderzoek van Raine past bij de hierboven geschetste onderzoekslijn (Raine e.a., 1990, Raine, 1996). In Nederland verricht onderzoek laat duidelijk zien dat de (re)activiteit van dit soort neurobiologische systemen betrokken is bij persoonlijkheidsvariabelen, enigszins vergelijkbaar met die van de mens. Tot welke functionele eigenschappen dit kan leiden en dat voor de expressie van deze eigenschappen een bepaalde omgeving noodzakelijk is, laat Cools (2000) ons zien.

Onderzoek bij de mens is lastig, niet alleen vanwege de conceptuele belemmerende factoren zoals in de inleiding genoemd, maar ook door allerlei inherente beperkingen aan humaan onderzoek. Dat geeft restricties, maar dat is geen argument om hier niet intensief mee bezig te zijn, het is gewoon de realiteit. Ook het niet voor de dag komen met eenvoudige alles verklarende factoren is evenmin een argument. Complex gedrag heeft complexe determinanten, eenvoudig gedrag trouwens ook. Derhalve is een intensieve dialoog met de preklinische neurowetenschappen essentieel en een actieve kennisname van de ontwikkelingen op deze terreinen noodzakelijk.

Samenvatting

Het is onwaarschijnlijk dat de narratieve methode en de verklaring van agressieve gedragingen uit discrete psychiatrische aandoeningen, zoals thans gangbaar, veel oplevert voor een wetenschappelijk

aanvaardbare verklaring van agressieve gedragsstoornissen, inclusief agressieve criminaliteit. Dat heeft het in het verleden althans niet gedaan. De inbreng van de (neuro)psychiatrie levert in de huidige bedeling te weinig op. Een daarmee samenhangend probleem is dat de (neuro)psychiatrische deskundige twee slecht met elkaar te combineren taken heeft. Deze houden in het adviseren in juridische kwesties en het helpen "oplossen" van lastige maatschappelijke problemen en daarnaast het verschaffen van wetenschappelijke gefundeerde informatie aan de instanties die betrokken zijn bij de vervolging en berechting. Deze laatste taak is moeilijk te realiseren. Het vergt actuele kennis op het terrein van de moderne genetica, de neurowetenschappen en de gedragswetenschappen, alsmede de vaardigheid die kennis over te dragen ten dienste van een beter inzicht in de determinanten van (in dit geval) agressieve gedragingen. De juridische vertaling van deze kennis is niet het specifieke domein van de (neuro)psychiater. Het is heel goed mogelijk gegevens aan te dragen op grond waarvan de betreffende instanties zelf een oordeel kunnen vormen, zoals ook gebeurt bij de discussie over DNA-profielen. Het wordt daarom tijd om te overwegen het Nederlands Forensisch Instituut, naar het voorbeeld van bijvoorbeeld de Behavioral Science Unit van de FBI en andere instanties, uit te breiden met een afdeling gedrags- en neurowetenschappen. Het past in elk geval goed bij de kerntaken van het Instituut: het zijn van een kennis- en expertisecentrum en het bevorderen van forensische deskundigheid van de partners in de strafrechtketen.

*Prepublicatie

*Literatuurlijst: zie laatste blad