

Nederlands Studiecentrum
Criminaliteit en Rechtshandhaving

ONDERZOEKSRAPPORT
in opdracht van de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling

**BIOPSYCHOLOGISCHE DETERMINANTEN VAN
ANTISOCIAAL EN CRIMINEEL GEDRAG**

Drs. W. de Vente
Prof. dr. J. A. Michon

All rights reserved. No part of this report may be reproduced in any form, by photostat, microform, retrieval system, or any other means without the prior written permission of the authors

Woord vooraf

De voorliggende studie onder de titel *Biopsychologische Determinanten van Anti-sociaal en Crimineel Gedrag* is uitgevoerd door het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) in opdracht van de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling. De studie dient als achtergrond voor een advies 'Geweld in relatie tot verschuiving van normen en waarden' dat de Raad later in 1998 zal uitbrengen.

Het NSCR houdt zich statutair bezig met (a) het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, op basis van een multidisciplinaire aanpak, met als doel het bestuderen van de oorzaken en de determinanten van criminaliteit en het zoeken van doeltreffende manieren ter voorkoming van misdaad; en (b) het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek naar de kwaliteit van de rechtshandhaving binnen het juridisch systeem, teneinde mogelijke verbeteringen aan te dragen voor de huidige procedures en het vinden van geschikte gebieden voor verder onderzoek. De uiteindelijke rechtvaardiging voor de onderzoeksinspanningen van het NSCR is gelegen in de maatschappelijke realiteit en in de eis dat het verrichte onderzoek van hoge wetenschappelijke kwaliteit dient te zijn. De samenleving verandert en op straffe van verlies van effectiviteit en geloofwaardigheid zullen personen en instanties die zich met de kwaliteit en de samenhang van de maatschappij bezig houden in staat moeten zijn op overtuigende wijze om te gaan met open normen, gedecentraliseerde autoriteit en pluriforme regels. Dat verlangt een multidisciplinaire samenwerking.

Met betrekking tot de problematiek van geweldscriminaliteit geldt deze eis zeer in het bijzonder. Het rapport maakt dat duidelijk. Het is tot stand gekomen met medewerking van een aantal onderzoekers die ieder op hun gebied internationale bekendheid genieten. Onze dank gaat allereerst uit naar prof.dr. H. van Engeland (UU), mw. dr. S. H. M. van Goozen (UU), prof.dr. J. A. R. A. M. van Hooff (UU), prof.dr. J. A. Sergeant (UvA) en prof.dr. M. H. van IJzendoorn (RUL), met wie allen reeds eerder op het onderhavige terrein werd samengewerkt en die bereid waren met de tweede auteur als 'stuurgroep' voor dit project te fungeren. Verder kon bij de samenstelling van het rapport gebruik gemaakt worden van de inzichten van prof.dr. A. P. Buunk (RuG) en dr. M. B. H. Schilder (UU). Tenslotte heeft mw. drs. A.G. Donker het manuscript ook nog aan een kritische lezing onderworpen.

Zeer in het bijzonder verdient de mw. drs. W. de Vente lof voor de voortvarende en effectieve wijze waarop zij—van de ene dag op de andere door de Faculteit Psychologie van de UvA gedetacheerd bij het NSCR—in korte tijd de overvloed aan inzichten en materiaal die de leden van de stuurgroep over haar uitstortten heeft weten te organiseren en verwoorden.

Prof. dr. J. A. Michon
Directeur NSCR

Leiden, 4 augustus 1998

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	4
1.1 Vraagstelling	4
1.2 Agressie en geweld als maatschappelijk probleem	5
1.3 Agressie, geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag	5
1.4 Conclusie	7
2. Verschijningsvormen van agressie	8
2.1 Frustratie-agressie theorie	8
2.2 Persoonlijkheidstrekken en psychopathologie	9
2.3 De ontwikkeling van antisociaal gedrag	10
2.4 Conclusie	12
3. Agressieregulatie vanuit evolutionair perspectief	14
3.1 Groepsvorming	14
3.2 Groepsorganisatie	14
3.3 Intra- versus intergroepsagressie	15
3.4 Sekse- en leeftijdsverschillen	15
3.4 Biochemische factoren en dominantie	16
3.5 Groepsvorming en criminaliteit	16
3.6 Conclusie	17
4. Genetische invloeden	18
4.1 Tweelingonderzoek	19
4.2 Adoptieonderzoeken	19
4.3 Genlocatie (koppelingsonderzoek)	20
4.4 Conclusie	21
5. Omgevingsinvloeden: individuele en psychosociale factoren	22
5.1 Demografische variabelen en gezinskenmerken	22
5.2 Leertheorieën	23
5.2.1 <i>Klassiek, operant en sociaal leren</i>	23
5.2.2 <i>De ontwikkeling van het geweten</i>	23
5.2.3 <i>Activatie en inhibitie</i>	24
5.2.4 <i>Hechtingstheorie</i>	26
5.3 Alcohol, drugs en geweld	27
5.4 Conclusie	28
6. Psychofysiologische en biochemische factoren	30
6.1 Arousal en stress	31
6.2 Testosteron, prestatie-motivatie en agressie	32
6.3 Neurotransmitters, activatie en inhibitie	33
6.3.1 <i>Serotonine</i>	33
6.3.2 <i>Noradrenaline, dopamine en MAO</i>	33
6.4 Conclusie	34
7. Cognitieve functies en gedragsregulatie	36
7.1 Intellectueel functioneren	36
7.2 Sociale intelligentie	37
7.3 'Executive functions'	37
7.4 Emotionele informatieverwerking	38
7.5 Conclusie	39
8. Preventie en interventie	40

8.1 Behandeling en bestraffing	40
8.2 Preventie op basis van risicofactoren	42
8.3 Behandeling en de ontstaansgeschiedenis van antisociaal gedrag	43
8.4 Wederzijdse belangen	43
8.5 Conclusie	43
9. Conclusies en aanbevelingen	45
9.1. Sekse- en leeftijdsverschillen	45
9.2 Groepsprocessen	45
9.3 Preventie- en interventie	46
9.4 Toekomstig onderzoek	47
9.5 Besluit	48
Referenties	49

Samenvatting

- Gewelddelicten onder jongeren is stijgende. Het overgrote deel van de gewelddelicten wordt door jonge mannen gepleegd, vaak in groepsverband. Dit rapport, vervaardigd in opdracht van de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling, beschrijft de heersende inzichten in de biopsychologische mechanismen die kunnen verklaren
 - (1) waarom vooral jonge mannen geweld plegen;
 - (2) op welke manier groepsprocessen een rol spelen bij het plegen van geweld;
 - (3) welke mogelijkheden er zijn om menselijk gedrag te beïnvloeden, opdat geweld voorkomen of althans beheerst kan worden.
- Achtereenvolgens worden bevindingen uit biopsychologisch onderzoek over leeftijds- en sekseverschillen, agressieregulerende groepsprocessen, en preventiemogelijkheden besproken. De feiten en inzichten die hierbij de revue passeren zijn hoofdzakelijk gebaseerd op onderzoek bij mensen. Met betrekking tot een aantal punten heeft echter ook dieronderzoek een voor de vraagstelling doorslaggevende bijdrage geleverd; ook daaraan wordt in het vervolg aandacht besteed.

LEEFTIJD- EN SEKSEVERSCHILLEN

- Gewelddelicten worden vooral gepleegd tijdens de adolescentie. Deze adolescentiegebonden criminaliteit heeft overwegend te maken met sociale factoren zoals autoriteitsconflicten en identiteitsproblematiek bij jongeren die een overigens normale ontwikkeling doormaken. Bij het overgrote deel van de adolescenten verdwijnt het criminele gedrag dan ook tijdens de jong-volwassenheid, bijvoorbeeld wanneer er een partner wordt gevonden of een stabiele werkkring.
- Sekse- en leeftijdsverschillen in het adolescentiegebonden geweld kunnen deels verklaard worden vanuit een evolutionair gezichtspunt. Jongens hebben tijdens de adolescentie een sterkere neiging tot risicovol en normoverschrijdend gedrag en een grotere geldingsdrang dan meisjes. Jonge mannen vertonen meer geldingsdrang vanwege sterkere onderlinge concurrentieverhoudingen. Het relatief hoge niveau van het mannelijk geslachtshormoon testosteron dat wordt aangetroffen bij mannen tijdens deze levensfase is in overeenstemming met deze verklaring.
- Kinderen die reeds op jonge leeftijd antisociaal gedrag vertonen lijden veelal aan een psychopathologie die gekenmerkt wordt door impulsiviteit en geringe empathische vermogens. Daarnaast hebben deze kinderen vaak leermoeilijkheden en komen ze geregeld in conflict met anderen. Zij lopen verder een aanzienlijk verhoogd risico ernstiger vormen van antisociaal gedrag te ontwikkelen tijdens de adolescentie en volwassenheid en persisteren daarmee in hun antisociale gedrag.
- Het is gebleken dat de groep persistente delinquenten met een voorgeschiedenis van pathologisch antisociaal gedrag tijdens de vroege kindertijd, verantwoordelijk is voor meer dan de helft van de criminaliteit. Dit is relatief een zeer groot deel, aangezien deze groep slechts bestaat uit ongeveer 10 procent van de delinquente jongeren.

- Opmerkelijk is dat antisociale psychopathologie 3 tot 5 maal vaker bij jongens dan bij meisjes voorkomt. Sekseverschillen in persistent antisociaal gedrag kunnen deels verklaard worden vanuit het verschil in prevalentie van antisociale psychopathologie tussen jongens en meisjes.
- Bij het ontwikkelen van maatregelen gericht op het terugdringen van de criminaliteit zal de aandacht dus zeker gericht moeten worden op de persistent delinquente groep. Biopsychologisch onderzoek is hiervoor van groot belang omdat het zich van oudsher sterk richt op kinderen met antisociale gedragsproblemen (leer- en opvoedingsmoeilijkheden). Doel van dergelijk onderzoek is het vergroten van inzicht in de biopsychologische mechanismen die de ontwikkeling van antisociaal gedrag verklaren.
- Er zijn sterke aanwijzingen voor een genetische basis voor persistent antisociaal gedrag. Niettemin zijn het in zeer overwegende mate omgevingsfactoren die uiteindelijk doorslaggevend zijn voor de wijze waarop deze genetische aanleg uitdrukking vindt. De omgeving beïnvloedt de ontwikkeling van antisociaal gedrag, onder andere door (1) gezinsfactoren zoals psychopathologie bij de ouders, ouder-kind relaties en opvoedingsstrategieën, (2) vriendjes en leeftijdsgenoten en (3) de schoolomgeving.

GROEPSPROCESSEN

- Adolescenten zijn geneigd groepen te vormen. Ook criminaliteit tijdens de adolescentie wordt daarom veelal in groepsverband gepleegd, ook al gaat het—althans in Nederland—te ver om daarbij van bendevoering te spreken. Voor de meerderheid van de groepen geldt dat ze van tijdelijke aard zijn en gemakkelijk uiteen vallen, bijvoorbeeld wanneer de groepsleden ouder worden. Echter, de groepen die wel blijven bestaan maken zich vaak schuldig aan ernstige delicten en de kern ervan wordt vaak gevormd door persistent delinquente personen.
- Agressie-regulerende processen binnen een groep zijn verwantschap en vriendschap. Bij verwantschaps- en vriendschapsbanden spelen wederzijdse belangen een belangrijke rol. Waar dergelijke banden ontbreken kunnen zich gemakkelijker extreme vormen van agressie voordoen. Er is dan immers geen sprake van wederzijdse belangen, maar veeleer van strijdige belangen.

PREVENTIE EN INTERVENTIE

- Medicatie en gedragstherapie zijn tot dusverre de meest effectieve behandelingsvormen van antisociale gedragsstoornissen bij kinderen, al zijn de effecten beperkt en al resteren er nog veel onzekerheden. Zo hebben geneesmiddelen slechts een kortstondig effect en ontbreken over de lange-termijneffecten van gedragstherapie betrouwbare gegevens. Behandeling van persistent geweld op volwassen leeftijd is tot dusverre weinig effectief gebleken. Dit geldt met name ook voor de gebruikelijke vormen van bestraffing: straf kan nauwelijks recidive voorkomen.
- Bij behandeling of bestraffing van antisociale of delinquente adolescenten moet rekening gehouden worden met de ontstaansgeschiedenis van het antisociale gedrag. Naar zich laat aanzien zijn kortdurende interventies onvoldoende in staat gedragsveranderingen teweeg te brengen bij personen die het grootste deel van hun leven al problemen met het reguleren van agressie hebben gehad. De

conclusie dringt zich op dat om effect te sorteren drastisch ingegrepen moet worden in het leven van de persistent delinquenten, zowel thuis als op school.

- De meest kansrijke manier om geweldscriminaliteit te voorkomen is uiteindelijk gelegen in een zorgvuldige selectie op basis van specifieke risicofactoren voor antisociaal gedrag, van personen die vervolgens in aanmerking komen voor een gerichte behandeling. Helaas is een dergelijke selectie voor preventieprogramma's op dit moment nog niet goed mogelijk. Voortgezet biopsychologisch onderzoek zal pas op langere termijn meer inzicht kunnen bieden in de specifieke risicofactoren, opdat uiteindelijk alleen personen die daadwerkelijk een ernstig verhoogd risico lopen aan een behandeling onderworpen worden.

CONCLUSIE

- De huidige stand van zaken met betrekking tot onze kennis over de ontwikkeling van antisociaal en gewelddadig gedrag vertoont lacunes. Er is daarom grote behoefte aan longitudinaal onderzoek met betrekking tot

- (1) neuropsychologische, biochemische, psychofysiologische en cognitieve mechanismen die samenhangen met deze ontwikkeling;
- (2) mogelijkheden om deze mechanismen te beïnvloeden met medicatie en andere behandelingsmethoden;
- (3) lange-termijn effecten van gedragstherapeutische interventies.

- Biopsychologisch onderzoek levert een belangrijke bijdrage aan het inzicht in de ontwikkeling van antisociaal gedrag, door het bepalen van risicofactoren en beschermende factoren voor deze ontwikkeling. Inzicht in de ontwikkeling van antisociaal gedrag is van belang voor effectieve preventie- en interventiemogelijkheden.

1. Inleiding

1.1 Vraagstelling

In opdracht van de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling is een literatuuronderzoek verricht naar de rol van biopsychologische factoren bij geweld en criminaliteit. Het is bekend dat gewelddadig gedrag niet algemeen voorkomt, maar samenhangt met sekse, leeftijd (Wilson & Daly, 1985) en omstandigheden (Hawkins et al., 1998). Met dit uitgangspunt is het belangrijk na te gaan in hoeverre biopsychologisch onderzoek een antwoord kan geven op de volgende vragen:

- (1) Hoe kan verklaard worden dat vooral jonge mannen geweld plegen?
- (2) Op welke manier spelen groepsprocessen een rol bij het plegen van geweld?
- (3) Welke mogelijkheden zijn er om menselijk gedrag te beïnvloeden, opdat geweld voorkomen kan worden?

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de inzichten die biopsychologisch onderzoek heeft opgeleverd met betrekking tot (1) leeftijds- en sekseverschillen in agressief en gewelddadig gedrag; (2) groepsprocessen; en (3) preventie en interventie. Het rapport omvat een negental korte hoofdstukken. Allereerst worden in Hoofdstuk 1 de begrippen agressie, geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag nader omschreven. Hoewel deze begrippen elkaar overlappen, mogen ze niet als synoniemen gebruikt worden. In Hoofdstuk 2 komen vervolgens verschillende uitingsvormen van agressief gedrag aan bod. Daarbij wordt onder meer het fundamentele onderscheid gemaakt tussen 'normale' en pathologische agressie. In de overige hoofdstukken waarin nader op de uit onderzoek verkregen inzichten wordt ingegaan ligt de nadruk op pathologische vormen van agressie. Hoofdstuk 3 behandelt de regulatie van agressie en geweld in sociaal-evolutionair perspectief. Vervolgens wordt in Hoofdstuk 4 de erfelijkheid van agressie en geweld besproken. Ondanks een substantiële erfelijke basis wordt gewelddadig gedrag zeer sterk bepaald door omgevingsinvloeden zoals gezinskenmerken en opvoedingsstijl; dergelijk invloeden worden beschreven in Hoofdstuk 5. In Hoofdstuk 6 wordt aandacht besteed aan biochemische en psychofysiologische mechanismen die samenhangen met pathologisch agressief gedrag. In Hoofdstuk 7 worden cognitieve en neuropsychologische mechanismen besproken die als verklaring kunnen dienen voor pathologische agressie. Aangezien het verzamelen van kennis over en inzicht in determinanten van buitensporige agressie uiteindelijk effectieve en efficiënte preventie beoogt, wordt in Hoofdstuk 8 aandacht besteed aan huidige mogelijkheden op het gebied van preventie en interventie. Tenslotte volgen in Hoofdstuk 9 enkele conclusies en worden tevens enige suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek.

Zowel op individueel niveau als op groepsniveau heeft onderzoek bij dieren en bij mensen een belangrijke bijdrage geleverd aan agressie- en geweldsonderzoek. Gezien de opdracht ligt de nadruk in dit rapport op onderzoek bij mensen. Gezien het belang van de betreffende onderzoeksresultaten komt dieronderzoek overigens uitdrukkelijk aan de orde in de hoofdstukken 3, 6 en 7, waar het gaat over de evolutiebiologische, psychofysiologische en biochemische aspecten van agressie en agressieregulatie.

1.2 Agressie en geweld als maatschappelijk probleem

Geweldscriminaliteit wordt in de Westerse samenleving beschouwd als een toenemend ernstig probleem. In Nederland is het aandeel van geweldsdelicten op het totaal aantal delicten onder jongeren sinds het eind van de jaren tachtig gegroeid van ongeveer 6 procent tot meer dan 15 procent in 1995 (Van der Laan, 1995). Een actueel en zeer gedetailleerd overzicht van de ontwikkeling en het huidige niveau van geweldscriminaliteit in de Nederlandse samenleving, onder andere onder jongeren, vindt men in een studie onder de titel *Cijfers omtrent Geweld* die door het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving is uitgevoerd in opdracht van de Raad voor Maatschappelijke ontwikkeling (Wittebrood, 1998). Een en ander vormt een gereede aanleiding om nader te kijken naar het ontstaan van geweld, vooral met het oog op effectieve en efficiënte preventie.

Met verklaringen van geweld en criminaliteit is iets opmerkelijks aan de hand. Terwijl de invloed van de omgeving vanzelfsprekend wordt geacht, werden alom de door onderzoek aangetoonde genetische invloeden lange tijd niet of slechts met tegenzin geaccepteerd. In Nederland leidde dit onder andere tot de 'kwestie Buikhuisen' (Buikhuisen, 1978, 1979; Schuyt, 1978; zie Donker, Hessing, & Michon, 1997). Zonder aarzeling werd aangenomen dat omstandigheden zoals een 'verloederde' omgeving of verkeerde vrienden, iemand kunnen aanzetten op het verkeerde pad te gaan. Ook negatieve ervaringen die vroeger in de tijd hebben plaatsgevonden, zoals verwaarlozing tijdens de jeugd, werden gemakkelijk geaccepteerd als verklaring. Het woord 'erfelijkheid' daarentegen riep, en roept nog steeds, weerstanden en bedenkingen op (Masters, 1996).

De stelling dat criminaliteit een erfelijke component heeft suggereert blijkbaar dat het vanaf de geboorte vaststaat of iemand al dan niet crimineel zal worden. Deze vrees is ongegrond, omdat de invloed van erfelijke factoren op gedrag altijd in hoge mate bepaald wordt door de omgeving. Bovendien is antisociaal gedrag zó complex, dat er nooit één unieke erfelijke factor voor verantwoordelijk kan zijn. Een genetische component betekent nooit meer dan een *genetische kwetsbaarheid*.¹ Zulk een kwetsbaarheid houdt slechts in dat iemand een groter risico loopt onder bepaalde omstandigheden antisociaal of crimineel gedrag te ontwikkelen. De omgeving echter bepaalt of het zover komt. Kortom, biopsychologische factoren kunnen niet los gezien worden van de sociale en culturele context waarin het gedrag plaatsvindt. Gewelddadig gedrag vormt de resultante van genetische, psychologische, sociale *en* andere omgevingsinvloeden. Tegenwoordig wordt er in de relevante onderzoeksliteratuur aan al deze factoren aandacht besteed, veelal in onderling verband.

1.3 Agressie, geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag

Voordat de begrippen agressie, geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag worden toegelicht, is het belangrijk stil te staan bij het feit, dat er in de huidige onderzoeksliteratuur geen overeenstemming bestaat over de definitie van deze begrippen. De definities die hier gebruikt worden dienen dan ook slechts om aan te geven hoe deze begrippen in dit rapport worden gehanteerd. Het zal duidelijk worden dat de termen agressie, geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag elkaar gedeeltelijk overlappen.

¹ Sommigen geven thans de voorkeur aan de eufemistische term *gevoeligheid* boven kwetsbaarheid. Het gebruik van deze term dient echter ontraden te worden omdat hij de ongefundeerde suggestie wekt dat de effecten van omgevingsinvloeden noodzakelijk omkeerbaar zijn (vgl. het onderscheid tussen een kwetsbare en een gevoelige thermometer).

Agressieve handelingen bestrijken een breed spectrum van in ernst variërende gedragingen en omvatten zowel sociaal geaccepteerd gedrag als normoverschrijdend gedrag. In de onderzoeksliteratuur treft men diverse indelingen voor agressief gedrag aan (zie bijv. Berkowitz, 1989; Geffner & Pagelow, 1990). In een gangbare classificatie wordt onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte agressie enerzijds en fysieke en verbale agressie anderzijds (Buss, 1961). Wanneer deze tweedelingen worden gecombineerd ontstaan er vier categorieën agressief gedrag: direct-verbale, direct-fysiek, indirect-verbale en indirect-fysiek. Agressie wordt beschouwd als direct, indien het slachtoffer aanwezig is en indirect als het slachtoffer afwezig is. De categorie directe fysieke agressie omvat bijvoorbeeld mishandeling en moord. Indirecte fysieke agressieve handelingen zijn bijvoorbeeld brandstichting en vandalisme. Voorbeelden van direct-verbale agressie zijn belediging en het uiten van dreigementen, terwijl laster een voorbeeld is van indirect-verbale agressie. Verder wordt gewoonlijk een onderscheid gemaakt tussen reactieve en instrumentele agressie (Buss, 1961). Het verschil heeft betrekking op de onderliggende motivatie van het agressieve gedrag. Agressief gedrag dat wordt uitgelokt door frustratie of woede wordt reactief genoemd terwijl agressief gedrag waarmee beoogd wordt een bepaald doel te bereiken—zoals het winnen van een prijs of het opruimen van een hindernis—met de term instrumenteel wordt aangeduid. Reactieve agressie is impulsief en instrumentele agressie berekenend. Het onderscheid tussen reactieve en instrumentele agressie speelt met name in het onderzoek naar biochemische en neuropsychologische kenmerken van pathologische agressie een belangrijke rol.

De definities geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag hebben betrekking op de normoverschrijdende agressie waarnaar in dit rapport de aandacht uitgaat. Voor geweld zijn vele definities in omloop. Zo vindt men het bijvoorbeeld summier omschreven als: “iedere normoverschrijdende vorm van agressief gedrag met de intentie om pijn of letsel (fysiek of emotioneel) toe te brengen aan een ander, die gemotiveerd is een dergelijke behandeling te vermijden” (Becker & Becker, 1992, p. 1273). Hiermee in overeenstemming lijkt de door de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling gehanteerde, op Hoogerwerff (1996) gebaseerde definitie, die een nadere specificatie geeft van een drietal ‘verschijningsvormen’ van *fysiek* geweld. Volgens de definitie van de Raad wordt onder geweld verstaan: “elke handeling waardoor opzettelijk en tegen de wil van de betrokkene

- een mens lichamelijk wordt gepijnigd, verwond of gedood;
- of op een andere wijze inbreuk wordt gemaakt op de lichamelijke integriteit van een mens (slaan, uithongering, ongewenste intimiteiten, aanranding);
- of goederen, waaronder ook planten en dieren, worden beschadigd of vernietigd.”

Hierbij blijven dus alle vormen van psychisch (emotioneel, verbaal) geweld buiten beschouwing.² Het intentionele karakter van geweld dat beide definities benadrukken houdt overigens niet in dat gewelddadig gedrag volledig gecontroleerd en weldoordacht wordt uitgevoerd, of dat de dader achteraf geen spijt zou kunnen hebben van een gewelddadige handeling. Evenmin wordt bedoeld dat het toebrengen van pijn of het letsel het enige of belangrijkste doel is, zoals het geval kan zijn bij sadistische handelingen of het toedienen van lijfstraffen.

² Aldus wordt het bijvoorbeeld moeilijk om het gedrag van kinderen met de diagnose *oppositional defiant disorder* (ODD, zie par. 2.2) in de beschouwingen te betrekken. Voorts speelt op latere leeftijd intimidatie een belangrijke rol en ook deze vorm van agressie lijkt buiten de gegeven definitie te vallen.

Agressief gedrag wordt crimineel of delinquent genoemd als er op zulk gedrag binnen het rechtssysteem van een samenleving sancties staan. Criminaliteit en delinquentie zijn dus louter juridische termen voor normoverschrijdend agressief gedrag.

Antisociaal gedrag, tenslotte, wordt gekenmerkt door normoverschrijdende agressie in allerlei vormen, zowel direct als indirect, en zowel fysiek als verbaal. De term antisociaal wordt, met andere woorden, geassocieerd met een *gerichtheid tegen* anderen. Daarnaast wordt er met de term ook de suggestie gewekt dat er een verband is met een agressieve neiging of persoonlijkheidstrekk. Dit wordt duidelijk door het etiket *antisociale persoonlijkheidsstoornis* voor iemand die voortdurend een patroon van antisociaal gedrag vertoont. Biopsychologisch onderzoek naar normoverschrijdende agressie richt zich sterk op de omstandigheden waaronder zich een neiging tot dergelijke agressie als persoonlijkheidskenmerk kan ontwikkelen.

1.4 Conclusie

Agressie, geweld, criminaliteit en antisociaal gedrag zijn begrippen die elkaar overlappen, maar terwijl *agressie* zowel normoverschrijdend kan zijn als sociaal geaccepteerd—een sport als boksen vormt van dit laatste een voorbeeld—verwijzen de begrippen *gewelddadig*, *crimineel* en *antisociaal* altijd naar normoverschrijdende agressie.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op verschillende verschijningsvormen van agressie. Hierbij wordt gekeken naar korte- en lange-termijndeterminanten. Verder zal in dit rapport de nadruk liggen op enkele theorieën die het ontwikkelen van een agressieve neiging trachten te verklaren, vooral omdat personen met zo'n neiging verantwoordelijk blijken te zijn voor een relatief groot deel van de criminaliteit.

2. Verschijningsvormen van agressie

In dit hoofdstuk besteden wij aandacht aan de verschillende vormen waarin agressief en gewelddadig gedrag tot uiting kan komen. Het is nodig daarbij een onderscheid te maken tussen incidenteel gewelddadig gedrag en agressief gedrag als uiting van een agressieve neiging of persoonlijkheidskenmerk. Indien er determinanten van incidenteel gewelddadig gedrag worden beschreven, ligt de nadruk veelal op korte-termijn antecedenten, de samenloop van omstandigheden die de directe aanleiding tot het gedrag vormen. Een agressieve neiging uit zich daarentegen in een min of meer stabiel patroon van (dikwijls frequent) normoverschrijdend agressief gedrag. Als het gaat om determinanten van een dergelijke agressieve neiging dan wordt er uitgegaan van beschrijvings- en verklaringsmodellen die gekenmerkt wordt door een veel langere tijdhorizon, zoals de aanleg, de gehele levensloop, of de schooltijd.

Allereerst bespreken wij de functie van agressie, zonder dat daarbij agressie wordt opgevat als sociaal afwijkend gedrag. Immers, milde, gecontroleerde vormen van agressie zijn dikwijls functioneel en worden bijgevolg maatschappelijk getolereerd en zelfs aangemoedigd. Daarna volgt een overzicht van persoonlijkheidstrekken en psychopathologie die zich laten vatten onder de noemer agressiviteit. Tenslotte wordt ingegaan op een theorie (Moffitt, 1993) over de ontwikkeling van een agressieve persoonlijkheid, waarin psychopathologie een belangrijke rol speelt. Deze theorie maakt het mogelijk twee typen criminelen te onderscheiden op basis van hun wordingsgeschiedenis. Het blijkt dat jongeren die op zeer vroege leeftijd al kampen met agressieproblemen een relatief groot aandeel hebben in de jeugdcriminaliteit en dat ze bovendien een verhoogd risico lopen hun antisociale gedrag voort te zetten op volwassen leeftijd.

2.1 Frustratie-agressie theorie

Zowel bij dieren als bij mensen kunnen belangen van individuen met elkaar in conflict geraken. Volgens de gezaghebbende frustratie-agressie theorie (Dollard, Doob, Miller, Mowrer & Sears, 1939), hebben mensen een aangeboren of aangeleerde neiging agressief te reageren als reactie op frustratie die ontstaat als iets het bereiken van een bepaald doel in de weg staat. Zowel situationele variabelen (bijvoorbeeld het voorkómen van obstructie) als cognitieve variabelen (bijvoorbeeld de interpretatie van een gebeurtenis als frustrerend) kunnen bijdragen aan het totstandkomen van agressief gedrag (Berkowitz, 1989). De agressie kan zich daarbij richten op wie of wat het doel blokkeert, maar ook kan zij gericht worden op minder bedreigende personen of objecten. De frustratie-agressie theorie beperkt zich tot wat wij eerder hebben aangeduid als reactieve agressie (zie par. 1.3) en is verder van toepassing op korte-termijn antecedenten, hetgeen wil zeggen dat de directe aanleiding voor het agressieve gedrag centraal staat.

Agressie kan ook actief gebruikt worden om een bepaald (verder verwijderd) doel te bereiken; zij heeft dan hoofdzakelijk een instrumenteel karakter (zie par. 1.3). In dit geval spelen cognitieve variabelen een grote rol omdat aan de geweldsuiting een periode van voorbereiding vooraf gaat. Bomaanslagen en intimidatie zijn hiervan voorbeelden. Zowel bij reactieve als bij instrumentele agressie zijn de mate

van beheersing en het object waarop de agressie gericht wordt, afhankelijk van individuele en omgevingsfactoren. De manier waarop agressie wordt geuit wordt bepaald door een (al dan niet bewuste) afweging van het belang van het beoogde doel en de schade die optreedt als gevolg van het agressieve gedrag.

2.2 Persoonlijkheidstrekken en psychopathologie

Persoonlijkheidskenmerken die gewoonlijk in verband worden gebracht met agressie en geweld zijn impulsiviteit, extraversie (een sterke gerichtheid op de buitenwereld), de neiging voortdurend nieuwe situaties op te zoeken die een kick opleveren ('novelty seeking' of 'sensation seeking'), een gerichtheid op het verkrijgen van beloning op korte termijn, geringe gevoeligheid voor straf, weinig schuldgevoel en geringe empathische vermogens (voor een overzicht zie Cloninger, Svrakic & Svrakic, 1997; Caspi et al., 1994).

Sommige van deze trekken worden in verband gebracht met reactieve, andere met instrumentele agressie. Impulsiviteit, extraversie, 'novelty seeking' en gerichtheid op het direct krijgen van beloning worden daarbij geassocieerd met reactieve agressie, terwijl geringe gevoeligheid voor straf, weinig schuldgevoel en geringe empathische vermogens hoofdzakelijk in verband worden gebracht met instrumentele agressie.

Gevallen waarbij deze persoonlijkheidskenmerken zich in buitensporige mate voordoen vertegenwoordigen de meest voorkomende psychiatrische stoornissen bij delinquente kinderen en jongeren. Dit betreft de antisociale gedragsstoornis (*conduct disorder*, of kortweg CD), oppositioneel-opstandige gedragsstoornis (*oppositional defiant disorder*, ODD) en aandachtsstoornis met hyperactiviteit (*attention deficit with hyperactivity disorder*, ADHD). Kinderen met een van deze gedragsstoornissen vertonen een grote mate van impulsiviteit en tekorten in empathisch vermogen. De stoornissen CD en ODD worden bovendien gekenmerkt door agressie. Deze diagnoses worden overigens alleen gegeven tot de leeftijd van 18 jaar.

De gedetailleerde beschrijving van CD, ODD en ADHD treft men aan in de *Diagnostic Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV, 1994), een alom gebruikt handboek waarin diagnostische criteria beschreven staan voor alle 'erkende' psychiatrische stoornissen. CD, de Antisociale Gedragsstoornis, wordt daarin gekenschetst als een habitueel gedragspatroon waarbij telkens de rechten en behoeften van anderen worden geschonden en leeftijdsgebonden normen en regels worden overtreden. Vanaf de leeftijd van 18 jaar wordt voor ditzelfde gedragspatroon de diagnose Antisociale Persoonlijkheidsstoornis (ASP) gegeven. ODD is een minder ernstige vorm van de antisociale gedragsstoornis (CD). Zij wordt gekenmerkt door een patroon van negativistisch, vijandig en opstandig gedrag, dat evenwel de rechten en behoeften van anderen onverlet laat. De kern van de problematiek bij ADHD tenslotte, wordt gevormd door aandachtsproblemen, impulsiviteit en hyperactiviteit in plaats van negativistisch of agressief gedrag. ADHD verschilt hiermee wezenlijk van de gedragsstoornissen ODD en CD. Niettemin wordt ADHD vaak in verband gebracht met ODD of CD. Afhankelijk van de meetmethoden, de populatie en de leeftijdscategorie hebben 12 tot 90 procent van de kinderen met ADHD ook de diagnose CD of ODD (August, Realmutto, MacDonald, Nugent, & Crosby, 1996; Carlson, Tamm, & Gaub, 1997; Hinshaw, 1987). Psychopathologie zoals ADHD, ODD en CD, komt voor bij 2 tot 9 procent van de kinderen tot 18 jaar (American Psychiatric Association, 1994; McArdle, O'Brien, & Kolvin, 1995). Nederlandse cijfers lijken iets lager te liggen. De cijfers variëren van 0,6 tot 0,7 procent voor ODD, van 1,3 tot 1,8 procent voor ADHD en

van 1,2 tot 5,6 procent voor CD (Verhulst, van der Ende, Ferdinand, & Kasius, 1997). Opvallend is daarbij dat ADHD 2 tot 4 keer vaker voorkomt bij jongens dan bij meisjes (American Psychiatric Association, 1994; Gaub & Carlson, 1997), ODD 1,5 tot 10 keer (Rey, 1993) en CD 1,1 tot 3 keer (Carlson et al., 1997). In Nederland is gevonden dat alleen CD meer bij jongens voorkomt dan bij meisjes (Verhulst et al., 1997).

De belangrijkste psychiatrische stoornissen bij volwassenen die gekenmerkt worden door agressief en gewelddadig gedrag zijn de Antisociale Persoonlijkheidsstoornis (ASP, gekenmerkt door o.a. geïrriteerdheid en agressiviteit) en de Borderline Persoonlijkheidsstoornis (BPS, gekenmerkt door ongepaste, intense woede of gebrek aan controle over de woede) (American Psychiatric Association, 1994). De Antisociale Persoonlijkheidsstoornis komt vaker bij mannen voor dan bij vrouwen.

Kinderen met de diagnose CD, ODD en/of ADHD blijken een 2 tot meer dan 5 maal groter risico te hebben voor antisociaal en crimineel gedrag tijdens de adolescentie en op volwassen leeftijd (Manuzza, Gittelman-Klein, Horowitz-Konig, & Giampino, 1989; Satterfield & Schell, 1997). Gelukkig vertoont de meerderheid van de kinderen met CD, ODD of ADHD geen antisociaal gedrag op latere leeftijd. Terwijl een groot aantal kinderen zich dus uiteindelijk zonder problemen handhaaft, bestaat er bij kinderen met agressieve gedragsstoornissen ook een verhoogd risico op andere psychopathologie zoals angst, depressie, en vooral verslaving (Brook, Whiteman, & Finch, 1992; Carlson et al., 1997). Omdat ADHD vaak gepaard gaat met ODD of CD, is het moeilijk uit te maken op welke manier elk van de drie stoornissen bijdraagt aan de ontwikkeling van een persisterende agressieve neiging (Manuzza et al., 1989). Onderzoek heeft echter al wel aangetoond dat kinderen met zowel ADHD als ODD of CD ernstiger antisociale gedragsproblemen vertonen, op een jongere leeftijd beginnen met antisociaal gedrag, en meer sociale problemen en leerproblemen hebben dan kinderen met slechts één van de drie diagnoses (Hinshaw, Lahey, & Hart, 1993). De vraag is echter of de combinatie inderdaad voorspellende waarde heeft voor antisociaal gedrag op latere leeftijd. De veronderstelling dat kinderen met alleen ADHD in principe weinig verhoogde risico's hebben op criminaliteit of verslaving wint geleidelijk terrein. Het is mogelijk dat een schijnbare relatie bestaat vanwege de hoge graad van comorbiditeit met ODD en CD en dat daar tot dusverre in onderzoeken te weinig voor is gecontroleerd (o.a. Manuzza et al., 1989, 1991).

2.3 De ontwikkeling van antisociaal gedrag

De ontwikkeling van agressief en antisociaal gedrag vanaf de kindertijd tot de volwassenheid kan goed worden beschreven in een door Moffitt (1993) ontwikkeld theoretisch kader. Zij maakt onderscheid tussen twee groepen antisociale en/of criminele personen op grond van een verschillende voorgeschiedenis.

Tabel 1 - De twee typen crimineel gedrag volgens Moffitt.

	Persistent	Adolescentiegebonden
Aanvang	ca. 9 jaar	ca. 12 jaar
Afloop	30 jaar of later	ca. 20 jaar
Aandeel leeftijdsgroep	5-10%	60-70%
Socialisatie	gedragsproblemen op jonge leeftijd	normaal
Aanleiding	overwegend escalatie van gedragsproblemen	overwegend gezagscriminaliteit gevolg van 'rijpingskloof'
Omvang	vele delicten escalatie breed spectrum	beperkt aantal delicten geen escalatie beperkt spectrum
Aandeel in criminaliteit	50-75%	25-50%
Kans criminele carrière	6 à 18 x	1 x
Beëindiging	carrière-crimineel	externe invloeden (bijv. gezin)

De eerste groep omvat agressieve jongeren, hoofdzakelijk jongens, die al op jonge leeftijd agressief en antisociaal gedrag vertonen. De groep is relatief klein en omvat zo'n 5 tot 10 procent van de totale groep delinquente jongeren (Thornberry, Huizinga, & Loeber, 1995). Deze kinderen komen al op jonge leeftijd (8 tot 12 jaar) in aanraking met de politie. Hun antisociale en delinquente gedrag zet zich op latere leeftijd voort. Deze groep wordt door Moffitt dan ook *life course persistent* of persistent antisociaal genoemd. Daarnaast is er een tweede, veel grotere groep, die pas begint met antisociaal en delinquent gedrag tijdens de adolescentie (ouder dan 12 jaar) en stopt op ongeveer 20-25 jarige leeftijd en vaak al veel eerder, na één of enkele delicten. Deze groep vertoont *adolescence-limited* of adolescentie-gebonden antisociaal gedrag. De kleinere groep persistent antisociale personen en de grotere groep adolescentie-gebonden antisociale personen kunnen niet goed onderscheiden worden enkel op basis van het antisociale gedrag tijdens de adolescentie. Het is namelijk niet zo dat de eerste groep vooral de zwaardere delicten voor haar rekening neemt.

Uitgangspunt bij het onderscheid tussen beide groepen is dat er verschillende ontstaansmechanismen ten grondslag liggen aan de twee antisociale gedragspatronen. Het adolescentiegebonden type lijkt vooral te worden beïnvloed door sociale factoren, met name de voor de leeftijd karakteristieke autoriteits- en identiteitsconflicten. Het gedragspatroon van de persistente antisociaal lijkt daarentegen een belangrijke genetische basis te hebben en samen te hangen met afwijkingen van psychofysiologische, biochemische en neuropsychologische aard.

Men kan drie belangrijke wegen onderscheiden waarlangs zich bij de persistente groep probleemgedrag en delinquentie kunnen ontwikkelen tijdens kindertijd en adolescentie (Kelley, Loeber, Keenan, & DeLamatre, 1997). Deze hangen samen met drie vormen van probleemgedrag: autoriteitsconflicten op jonge leeftijd (dwarsliggen), bedekte agressie (bijv. liegen) en openlijke agressie (bijv. vechten). Kelley et al. vonden dat bij stijgende leeftijd zich vaker meer typen probleemgedrag tegelijk manifesteerden. Dit suggereert dat probleemgedrag veelal begint met betrekkelijk eenvoudige en milde uitingen om vervolgens uit te lopen op meer complexe en ernstigere vormen van wangedrag.

Het onderscheid tussen de twee typen antisociaal en delinquent gedrag dat Moffitt heeft geïntroduceerd levert opmerkelijke bevindingen op. Zo blijkt dat de groep persistent antisociale adolescenten, die hoogstens 15 procent van de vertegenwoordigt van de totale groep antisociale adolescenten, verantwoordelijk is voor liefst 50 tot 75 procent van de door de leeftijdsgroep gepleegde delicten (Thornberry et al., 1995). Verder is de kans dat een en ander resulteert in een criminele carrière resulteert vele malen groter—schattingen lopen uiteen van 6 tot 18 maal—dan voor adolescentie-gebonden criminele jongeren. Voor het terugdringen van criminaliteit is het dan ook van buitengewoon groot belang het inzicht in de ontwikkeling van met name het persistent antisociaal gedrag te vergroten.

2.4 Conclusie

Milde vormen van agressie hebben ontegenzeggelijk een functie bij het slechten van obstakels en het beslechten van conflicten in onze samenleving. Waar conflicten onvermijdelijk zijn wanneer er mensen of dieren onderling met elkaar te maken hebben, valt agressie ook niet weg te denken. Milde vormen van agressie behoeven dan ook niet als probleem te worden gezien.

Onderzoek heeft reeds geleid tot veelbelovende beschrijvingsmodellen, deels gebaseerd op empirische resultaten, die aangeven dat er verschillende wegen zijn waarlangs antisociaal en crimineel gedrag zich kunnen ontwikkelen. Duidelijk te onderscheiden zijn (1) persistent antisociaal gedrag dat op jonge leeftijd begint en voortduurt gedurende de volwassenheid; en (2) adolescentie-gebonden antisociaal gedrag, dat begint tijdens de vroege adolescentie en na betrekkelijk korte tijd weer verdwijnt.

Patronen van extreme agressie worden in verband gebracht met psychopathologie, zoals Antisociale Gedragsstoornis (CD), Oppositioneel-Opstandige Gedragsstoornis (ODD) en Aandachtsstoornis met Hyperactiviteit (ADHD) bij kinderen, en met Antisociale Persoonlijkheidsstoornis en Borderline Persoonlijkheidsstoornis bij volwassenen. Agressieve gedragsstoornissen bij kinderen blijken voorspellend voor antisociaal en gewelddadig gedrag op latere leeftijd. Voor de preventie of beheersing van dat gedrag is verder onderzoek van de vroege gedragsstoornissen van groot belang.

3. Agressieregulatie vanuit evolutionair perspectief

In dit hoofdstuk schenken we aandacht aan de sociaal psychologische en sociologische processen, die een rol spelen bij het reguleren van agressie en geweld. We kiezen hiertoe een evolutiepsychologisch perspectief. De veronderstelling die hieraan ten grondslag ligt is dat gedragspatronen een grotere kans hebben zich te ontwikkelen en tot het repertoire van een soort te gaan behoren als die gedragingen gunstig zijn voor het voortbestaan van de soort. De gebruikelijke term in dit verband is *fitheid* (*fitness*) waarmee bedoeld wordt de geschiktheid tot het voortbrengen van zoveel mogelijk nakomelingen, waarmee de kans dat het gedrag in kwestie zich in het repertoire van de soort doorzet toeneemt.

In dit hoofdstuk komen agressieregulerende processen binnen groepen en sekse- en leeftijdsverschillen in agressie aan de orde. Ook deze verschillen kunnen verklaard worden op grond van het begrip *fitheid*. In verband hiermee zal ook aandacht worden besteed aan dieronderzoek dat relaties aan het licht heeft gebracht tussen agressieregulatie en biochemische maten. In Hoofdstuk 6 wordt vervolgens ingegaan op bevindingen op dit gebied bij mensen.

3.1 Groepsvorming

Het is evolutionair gezien voor mensen en dieren blijkbaar voordelig geweest om in groepen te gaan leven. Voordelen die het leven in een groep met zich mee brengt zijn, onder andere, het sneller signaleren van vijanden en het samen tot oplossingen brengen van problemen. Naast groepsvorming op basis van verwantschap of functionele complementariteit (symbiose), worden groepen bij mensen ook gevormd op basis van andere motieven, zoals land van herkomst, levensovertuiging, hobby, of sport. De voordelen van het leven in een groep kunnen echter niet voorkomen dat er toch conflicten ontstaan tussen groepsgenoten, bijvoorbeeld over partners, voedsel, of territorium. Om de groep als geheel niet te verzwakken, is agressie binnen groepen gebonden aan regels.

Het leven in groepen heeft als vanzelfsprekend concurrentie *tussen* groepen tot stand gebracht. Agressie tussen groepen is veel minder aan regels gebonden dan agressie binnen groepen. De verschillen in conflicthantering tussen groepsgenoten enerzijds en tussen individuen uit verschillende groepen anderzijds, worden in de volgende paragrafen toegelicht. Bij het bespreken van deze verschillende komen de onderwerpen groepsorganisatie, hiërarchie, verwantschap, vriendschap en altruïsme aan bod. Tenslotte wordt aandacht besteed aan de relatie tussen groepsvorming en criminaliteit.

3.2 Groepsorganisatie

Groepsorganisatie komt tot uiting in hechtheid (coherentie) en hiërarchie. De hechtheid blijkt bijvoorbeeld uit de hoeveelheid tijd die de groepsleden in elkaars nabije omgeving doorbrengen. Groepsorganisatie wordt beïnvloed door de balans tussen de voor- en nadelen die het leven in een groep meebrengt. Daarbij worden hechtheid en organisatievorm van een groep sterk bepaald door de noodzaak bij elkaar te blijven vanwege bestaansmiddelen en bescherming tegen vijanden (Van Hooff & Van Schaik, 1992; Van Hooff & Aureli, 1994). Zo zal een groep een grotere

hechtheid moeten vertonen indien er veel dreiging is van roofdieren dan wanneer dit niet het geval is.

Hiërarchie heeft als functie het stabiliseren van een leefgemeenschap. Hoewel door sommige onderzoekers betwijfeld (zie voor een overzicht Kraemer, 1997), wordt vrijwel algemeen aangenomen dat agressie tussen groepsgenoten onder meer dient om de hiërarchie binnen die groep te bepalen. Stabiliteit binnen een groep vergroot de overlevingskansen van die groep.

Indien een groep bedreigd wordt, hetzij door schaarste van haar middelen van bestaan hetzij door vijanden, is een grotere mate van hechtheid en stabiliteit binnen de groep nodig om te overleven. Een grotere hechtheid en een strakkere hiërarchie hangen samen met een grotere neiging tot altruïstisch handelen (opofferingsgezindheid) in het belang van de groep.

3.3 Intra- versus intergroepsagressie

Uit onderzoek met apen is duidelijk geworden dat verwantschap, 'vriendschappelijke' relaties en het al dan niet deel uitmaken van de groep sterk bepalend zijn voor de mate van agressie tijdens een conflict en de manier waarop na een conflict getracht wordt de relatie te herstellen. Agressie tussen verwanten of groepsgenoten is gewoonlijk sterk gereguleerd en gewelddadige agressie waarbij ernstige verwondingen ontstaan is betrekkelijk zeldzaam. Er zijn voorbeelden bekend waarin verwante mannetjes duidelijk conflicten met elkaar vermijden (Van Hooff & Van Schaik, 1992). Bovendien treedt er na conflicten tussen groepsgenoten als regel verzoening op. Het belang van vriendschappelijke relaties tussen verwanten ligt, evolutionair gezien, voor de hand. Door zorg te dragen voor elkaars overlevingskansen worden immers gemeenschappelijke genen doorgegeven. Maar ook relaties tussen groepsleden zijn blijikbaar waardevol en worden daarom niet ernstig op het spel gezet. Blijkbaar wordt agressie geremd door wederzijds vertrouwen en onderlinge afhankelijkheid. Bij conflicten tussen leden van verschillende groepen gaat het er daarentegen vaak 'gewelddadiger' en minder gecontroleerd aan toe. De strijd om voedsel en partners wordt niet, of althans minder, geremd door wederzijdse belangen.

Uit sociaal psychologisch onderzoek bij mensen is bekend dat tegenstellingen tussen groepen kunnen ontstaan, doordat mensen die tot een groep behoren mede-groepsleden positiever beoordelen dan niet-groepsleden (zie voor een overzicht Krebs & Denton, 1997). Niet-groepsleden worden bovendien gezien als "allemaal hetzelfde" en "anders als wij" (*sic*). De waargenomen verschillen tussen groepsleden als positief en niet-groepsleden als negatief worden door Krebs en Denton (1997) opgevat als een evolutionair adaptief mechanisme. Dit zou de hechtheid van een groep versterken en maken dat groepsleden zich altruïstisch gedragen in het belang van de groep.

3.4 Sekse- en leeftijdsverschillen

Sekseverschillen in agressie en geweld bij dieren worden in evolutionair perspectief in verband gebracht met sekseverschillen in fitheid. Als het erom gaat zoveel mogelijk nakomelingen voort te brengen, moeten mannetjes met zoveel mogelijk vrouwtjes paren, hetgeen de vrouwtjes tot een schaars goed maakt en bijgevolg een hevige concurrentiestrijd tussen mannetjes teweeg brengt. Voor de vrouwtjes ligt het anders. Voor hen is bevruchting tijdens de vruchtbare periode voldoende om hun genen door te geven. Zij moeten dus hun energie steken in het

groot brengen van de jongen. Om deze reden is er relatief weinig concurrentie tussen vrouwtjes onderling, behalve over voedsel. Voor vrouwtjes is het voor de veiligheid van de jongen en vanwege de aanwezigheid van mannetjes tijdens de vruchtbare periode juist gunstig om in een groep te leven.

Sekse- en leeftijdsverschillen in agressie zijn duidelijk te observeren bij apen. Vooral jonge mannetjes vertonen veel agressief gedrag. Zij moeten immers hun plaats in de hiërarchie bevechten. Ook moeten zij de vrouwtjes tonen dat ze in staat zijn aan de overlevingskansen van hun jongen bij te dragen. Ook bij mensen zijn sekseverschillen in gewelddadig en moorddadig gedrag vastgesteld in een groot aantal culturen (Daly & Wilson, 1988). Daarbij blijkt steeds dat mannen aanmerkelijk gewelddadiger zijn dan vrouwen. En ook bij mensen is er een sterke relatie tussen leeftijd en agressief gedrag. Mannen in de adolescentie vertonen meer agressie en riskant gedrag (Wilson & Daly, 1985). Gewelddadig en delinquent gedrag komt voor bij meer dan de helft van de criminele jongeren van 16 jaar in de Verenigde Staten (Thornberry et al., 1995). Deze frequentie is van een zodanige orde dat antisociaal gedrag welhaast de norm genoemd kan worden voor deze leeftijdsfase.

Sekse- en leeftijdsverschillen kunnen ook bij mensen ontwikkeld zijn op basis van de genoemde verschillen in fitheid en mogelijk speelt dus ook bij mannelijke adolescenten het bewijzen van kracht en volwassenheid een rol. In overeenstemming met dit idee is dat jonge mannen vooral de neiging hebben agressief reageren als zij in hun gevoelens van eigenwaarde worden gekwetst (Krebs & Denton, 1997).

3.4 Biochemische factoren en dominantie

Dominantie bij mannetjesapen blijkt samen te hangen met een hoger testosteronniveau (Highley et al., 1997). Daarnaast is er een relatie gevonden tussen de positie van een dier in de groepshiërarchie, en de stress die het ondervindt tijdens en na conflicten, gemeten aan het niveau van het stresshormoon cortisol. Het blijkt dat dominante groepsleden lagere cortisolspiegels hebben dan onderdanige groepsleden (voor voorbeelden zie Van Hooff & Aureli, 1994). Blijkbaar ondervinden dominante mannetjes minder stress dan onderdanige mannetjes. De verklaring voor dit verschil is gelegen in het feit dat stress wordt veroorzaakt door de onvoorspelbaarheid en oncontroleerbaarheid van een situatie: gezien de macht van het dominante mannetjes is voor hen de situatie beter voorspelbaar en controleerbaar dan voor een onderdanig groepslid.

3.5 Groepsvorming en criminaliteit

Adolescenten zijn geneigd groepen te vormen. Om die reden is het niet verwonderlijk dat crimineel gedrag, waartoe adolescenten meer geneigd zijn, in groepen wordt uitgevoerd. Normoverschrijdend gedrag lijkt gemakkelijker op te treden in een groep doordat groepsleden elkaar opjuttten en er sprake is van verminderde individuele verantwoordelijkheid. De groepen houden veelal op te bestaan naarmate de leden de volwassenheid bereiken. Sommige groepen blijven wel bestaan en deze worden meestal gekenmerkt door ernstige criminaliteit. Groepsvorming in het criminele circuit een bekend verschijnsel, over de volle breedte van gelegenheidsbendes van relschoppers tot Hells Angels en Cosa Nostra. Criminele bendes zijn uit de aard van hun activiteiten vaak sociaal geïsoleerd en worden dan ook niet zelden gekenmerkt door een strikte hiërarchie met eigen normen en rituelen. Dergelijke kenmerken beïnvloeden de hechtheid van een

groep. De hechtheid van een groep wordt groter naarmate de groep meer geïsoleerd is en als er sprake is van een (al of niet reële) vijand. Binnen een geïsoleerde groep kunnen zich gemakkelijk extreme normen en omgangsvormen ontwikkelen. Vaak ontstaat er een bijna grenzeloze loyaliteit tussen groepsleden en is de houding naar personen buiten de groep zeer vijandig of zelfs gewelddadig

Overigens dient naar aanleiding van het voorgaande benadrukt te worden dat tot dusverre met betrekking tot Nederland nauwelijks gesproken kan worden van echte bendevoering (Van Gemert, 1995; Kuijvenhoven, 1995).

3.6 Conclusie

In evolutionair opzicht brengt het leven in groepen voordelen met zich mee. Conflicten binnen een groep zijn echter onvermijdelijk. Bij mensen en dieren hebben zich duidelijke omgangsvormen ontwikkeld om agressie tussen verwanten of groepsgenoten te reguleren. Op deze manier komen relaties die gebaseerd zijn op wederzijdse belangen relatief weinig in gevaar. Het oplossen van conflicten tussen verschillende groepen is echter aan minder regels gebonden. Excessieve vormen van agressie komen dan ook sneller voor.

4. Genetische invloeden

Bepaalde extreme vormen van agressie kunnen binnen één familie van generatie op generatie te worden doorgegeven (Huesmann, Eron, Lefkowitz, & Walder, 1984). Zo is bijvoorbeeld het risico om kinderen te mishandelen verhoogd bij personen die in hun jeugd mishandeld zijn (voor overzichten zie Hotelling & Sugarman, 1990; Widom, 1989; voorts Dumas, Margolin, & John, 1994). Bovendien hebben personen die tijdens hun jeugd mishandeld zijn een verhoogd risico om ook andere vormen van antisociaal gedrag te ontwikkelen (Luntz & Widom, 1994). Antisociaal en gewelddadig gedrag kunnen op drie manieren worden doorgegeven. Ten eerste door de overdracht van een genetische kwetsbaarheid, ten tweede doordat kinderen het gedrag aanleren in de gezinsomgeving en ten derde doordat bepaalde ervaringen de werking van biopsychologische mechanismen langdurig of blijvend veranderen. Een voorbeeld van de derde manier zijn de afwijkende stressreacties die kinderen als gevolg van langdurige verwaarlozing kunnen ontwikkelen.

Tegenwoordig richt de discussie over erfelijkheid van gedrag zich niet meer op de vraag of een bepaalde eigenschap genetisch bepaald is of aangeleerd tijdens de jeugd. Veeleer gaat de vraag over de mate waarin een bepaalde eigenschap genetisch *en* omgevingsbepaald is. Antisociaal gedrag of agressieve neigingen worden gezien als het resultaat van een ontwikkeling waarbij genetische factoren en omgevingsfactoren elkaar beïnvloeden (o.a. Moffitt, 1993; Rushton, 1987). Genetische invloeden worden in een dergelijke benadering beschouwd als een gedeeltelijke verklaringen voor agressie. Iemand die een genetische aanleg heeft voor antisociaal gedrag loopt een verhoogd risico om onder bepaalde, daarvoor gunstige omstandigheden daadwerkelijk antisociaal gedrag te vertonen. Het vaststellen welke die omstandigheden zijn vormt een belangrijke taak voor de onderzoeker. Uiteindelijk gaat het daarbij om de vraag op welke manier antisociaal gedrag gedurende de levensloop ontstaat.

Allereerst zal in dit hoofdstuk worden ingegaan op onderzoek naar genetische invloeden op antisociaal gedrag. In dit kader komen achtereenvolgens gedragsgenetisch onderzoek en genetisch koppelingsonderzoek aan de orde. Gedragsgenetisch onderzoek probeert de relatieve bijdrage van genetische en omgevingsinvloeden te bepalen van manifeste eigenschappen zoals een patroon van antisociaal gedrag. Twee traditionele gedragsgenetische strategieën die bruikbaar zijn gebleken om genetische factoren van omgevingsinvloeden te scheiden zijn tweelingonderzoek en adoptieonderzoek. Het genetisch koppelingsonderzoek is van meer recente datum en richt zich op het verband tussen gedrag en een defect van een of meerdere specifieke genen.

Alvorens tweeling- en adoptieonderzoek te bespreken is het van belang op te merken dat de onderzoeken verschillende vormen van antisociaal gedrag betreffen waaronder delinquentie, gewelddadige delinquentie, antisociaal gedrag (inclusief agressie en crimineel gedrag) en antisociale persoonlijkheidstrekken. Hoewel zij een belangrijke overlap lijken te vertonen zijn de werkelijke relaties tussen deze variabelen niet precies bekend. Het is dan ook lastig de onderzoeken met elkaar te vergelijken. Verder mag niet onvermeld blijven dat veel tweeling- en adoptieonderzoeken op methodologisch gebied tekortkomingen vertonen (Mason &

Frick, 1994). Ondanks deze bezwaren zijn de resultaten van deze lijn van onderzoek toch tamelijk eenduidig.

4.1 Tweelingonderzoek

Het uitgangspunt bij tweelingonderzoek is dat identieke of eeneiige tweelingen identieke genen bezitten terwijl niet-identieke of twee-eiige tweelingen gemiddeld slechts de helft van hun genen gemeenschappelijk hebben. Indien een eigenschap zoals agressie genetisch bepaald is, zullen eeneiige tweelingen meer gelijkenis vertonen in hun agressieve gedrag dan twee-eiige tweelingen. Op basis van de overeenstemming tussen eeneiige en twee-eiige tweelingen met betrekking tot die eigenschap, kan het genetische aandeel in het antisociale gedrag worden geschat.

Agressie en altruïsme zijn onderzocht met vragenlijsten bij 296 volwassen eeneiige tweelingen en 179 volwassen twee-eiige tweelingen van hetzelfde geslacht (Rushton, Fulker, Neale, Nias, & Eysenck, 1986). Het bleek dat het genetische aandeel in een agressieve of altruïstische neiging ongeveer 50 procent bedraagt. Deze resultaten zijn bevestigd door een meta-analyse over 12 andere tweelingonderzoeken die werd uitgevoerd door Mason en Frick (1994). Ook zij vonden dat antisociaal gedrag voor ongeveer 50 procent verklaard wordt door erfelijkheid.

Tweelingonderzoek heeft eveneens steun opgeleverd voor een verschil in erfelijkheid van persistent en adolescentiegebonden antisociaal gedrag. Door Lyons et al. (1995) werd de erfelijkheid onderzocht van antisociale persoonlijkheidstrekken bij 3226 tweelingen (mannen). Daarbij werd een onderscheid gemaakt tussen antisociale trekken bij adolescenten en bij volwassenen. De resultaten toonden een erfelijke component aan van antisociale persoonlijkheidstrekken. Het interessante aan dit onderzoek was, dat het genetisch aandeel in antisociale trekken bij adolescenten kleiner bleek dan bij volwassenen. Blijkbaar zijn er veel adolescenten die antisociaal gedrag vertonen dat voornamelijk bepaald wordt door leeftijdgebonden omgevingsinvloeden welke na verloop van tijd hun werking verliezen. Bij personen die op latere leeftijd nog steeds antisociaal gedrag vertonen wordt het antisociale gedrag sterker bepaald door een genetische component. Deze groep kan mogelijk geïdentificeerd worden met de door Moffitt (zie par. 2.4) als persisterend antisociaal aangeduide jongeren.

Hoewel er dus duidelijke aanwijzingen zijn dat antisociaal gedrag deels erfelijk bepaald is, moet men enige terughoudendheid in acht nemen bij het trekken van conclusies. Zo wees een meta-analyse van 18 methodologisch correct uitgevoerde tweelingonderzoeken uit, dat hoewel in veel onderzoeken een genetische invloed werd gevonden, de grootte ervan niet met zekerheid bepaald kon worden (Mason & Frick, 1994).

4.2 Adoptieonderzoeken

Het bijzondere van adoptie is dat een adoptiefkind gemeenschappelijke genen heeft met de biologische ouders, maar niet de opgroeit in de omgeving van de biologische ouders en dat het anderzijds wel de omgeving deelt maar geen gemeenschappelijke genen heeft met de adoptiefouders. Ook in dit geval kunnen relaties tussen genetische en omgevingsinvloeden worden onderzocht. Als een eigenschap volledig erfelijk bepaald is, moet een geadopteerd kind sterk lijken op de biologische ouders. Als echter de omgeving een grote invloed heeft op een bepaalde eigenschap, zal het adoptiefkind meer gelijkenis vertonen met de adoptiefouders.

Een voorwaarde bij adoptieonderzoek is dat de eigenschappen die worden onderzocht geen verband houden met het geadopteerd zijn. Er zijn echter aanwijzingen dat er bij geadopteerde kinderen vaker antisociale gedragsstoornissen (CD), persoonlijkheidsstoornissen en leermoeilijkheden voorkomen dan bij niet-geadopteerde kinderen (voor een overzicht zie Brodzinsky, Radice, Huffman, & Merkler, 1987). Mogelijk is adoptie dermate schokkend voor een kind, dat een verhoogd risico op psychopathologie en leermoeilijkheden het gevolg is. De resultaten kunnen echter ook beschouwd worden als steun voor de veronderstelling dat kinderen met psychopathologie en/of leermoeilijkheden een grotere kans hebben om geadopteerd te worden. Onderzoek geeft hierover nog geen uitsluitsel.

Adoptieonderzoeken die de overdracht van delinquentie onderzoeken, suggereren dat zowel erfelijke als omgevingsinvloeden van belang zijn (Fisher DiLalla & Gottesman, 1991). Mednick, Gabrielli, & Hutchings (1984) toonden aan dat criminaliteit bij de biologische ouders sterk samenhangt met criminaliteit bij de adoptiekinderen, met name indien de biologische vader crimineel gedrag vertoont. Er werd echter geen samenhang gevonden met het type crimineel gedrag dat werd vertoond (bijvoorbeeld delicten die wel en niet door geweld werden gekenmerkt). Geweld als zodanig lijkt dus niet te worden overgedragen. Deze bevindingen komen overeen met de conclusie van Fisher DiLalla en Gottesman (1991) die stellen dat gewelddadige delinquentie sterk beïnvloed wordt door omgevingsinvloeden.

Adoptieonderzoeken tonen verder duidelijk aan dat antisociaal gedrag van zowel de biologische ouders als van de adoptiefouders bijdraagt aan het antisociale gedrag van het adoptiekind (Fisher DiLalla & Gottesman, 1991, Cadoret & Stewart, 1991, Cadoret, Yates, Troughton, & Stewart, 1995). Deze resultaten zijn in overeenstemming met de uitkomsten van het tweeling-onderzoek.

4.3 Genlocatie (koppelingsonderzoek)

'Novelty seeking' ofwel het voortdurend opzoeken van nieuwe situaties die een kick opleveren wordt gezien als een eigenschap die samenhangt met normoverschrijdende agressie. In de jaren tachtig suggereerde Cloninger (1986, 1987) dat er een samenhang bestond tussen het persoonlijkheidskenmerk 'novelty seeking' en genen die betrokken zijn bij het dopamine neurotransmittersysteem. Sindsdien is deze relatie tussen het dopamine-receptorgen (DRD4) en 'novelty seeking' herhaaldelijk bevestigd (Ebstein et al., 1996). In Hoofdstuk 6 wordt op de relatie tussen dopamine, novelty seeking en agressie uitvoeriger ingegaan

Recentelijk is er een interessante bevinding beschreven over de locatie van een specifiek gen in relatie met impulsieve agressie. Impulsieve en episodische woede uitbarstingen konden gekoppeld worden aan een defect in een bepaald gen. Dit gen (MAO-A locus op het X-chromosoom) is in verband gebracht met het functioneren van het monoamine oxidase (MAO) neurotransmittersysteem (Brunner, Nelen, Breakfield, Roppers, & Van Oost, 1993). De manier waarop het defect leidt tot meer impulsieve agressie werd niet duidelijk uit het onderzoek. Aangezien er in dit onderzoek slechts 14 mannen uit één familie werden onderzocht, kunnen de resultaten niet gegeneraliseerd worden. Maar, zoals uit Hoofdstuk 6 zal blijken, zijn er meer onderzoeken die wijzen op een relatie tussen MAO en impulsieve agressie. Aanvullend onderzoek is nodig om algemene conclusies te trekken over deze relatie.

4.4 Conclusie

Samenvattend, er zijn sterke aanwijzingen dat er een genetische component ten grondslag ligt aan een antisociale persoonlijkheidstrekken en aan een criminele neiging. Op welke manier en op welke leeftijd deze neiging tot uiting komt en wat onderliggende mechanismen zijn is niet zonder meer duidelijk. Om inzicht te krijgen in de aard van een erfelijke aanleg is onderzoek nodig naar fysiologische (bijv. hartslag), biochemische (bijv. hormonen) en neuropsychologische (bijv. impulsiviteit) mechanismen.

Maar alvorens wij in de Hoofdstukken 6 en 7 aandacht besteden aan mogelijke uitingen van een genetische aanleg op verschillende niveaus, komen in het volgende hoofdstuk eerst de individuele en psychosociale op de ontwikkeling van antisociaal en delinquent gedrag aan de orde.

5. Omgevingsinvloeden: individuele en psychosociale factoren

Tweeling- en adoptieonderzoeken hebben aangetoond dat naast genetisch bepaalde invloeden ook omgevingsinvloeden een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van een antisociale trekken en criminaliteit. In dit overzicht verstaan wij de term omgevingsinvloeden in brede zin; het gaat daarbij onder andere om de invloed van gezin, school, vrienden en woonomgeving als, in meer verwijderd verband de culturele achtergrond. Binnen het kader van dit rapport beperken we ons daarbij overigens tot factoren die een directe relatie lijken te bezitten tot de biopsychologische determinanten van agressie en geweld. Hoewel bepaalde omgevingsfactoren kenmerkend kunnen zijn voor antisociale personen of families, wil dat nog niet zeggen dat deze factoren daadwerkelijk gerelateerd zijn aan antisociaal gedrag. Zelfs als er wel associaties bestaan tussen de omgevingsfactoren en het gedrag, is van het oorzakelijk verband veelal moeilijk vast te stellen.

In dit hoofdstuk wordt allereerst aandacht geschonken aan diverse demografische variabelen, zoals levensovertuiging en leeftijd genoemd die mogelijk bijdragen aan het voorkomen van antisociaal gedrag. Tevens wordt besproken langs welke wegen de familiale overdracht van antisociaal gedrag tussen generaties plaatsvindt, in combinatie met genetische invloeden en de manier waarop antisociale neiging zich ontwikkelt in de loop van de tijd. De modellen die in dit verband worden besproken beschrijven ook mechanismen waarmee de invloed van vrienden, leeftijdsgenoten en buurtgenoten op de ontwikkeling van antisociaal gedrag kan plaats vinden. Tenslotte komt dan nog de rol van alcohol- en druggebruik met betrekking tot geweld aan de orde.

5.1 Demografische variabelen en gezinskenmerken

Tot de demografische variabelen die onderzocht zijn in verband antisociaal gedrag en criminaliteit behoren: levensovertuiging, etniciteit, sociaal-economisch status (SES), leeftijd en sekse. Geweld en criminaliteit zijn niet beperkt tot bepaalde godsdiensten of tot bepaalde etnische groepen. Hoewel antisociaal gedrag in alle lagen van een bevolking voorkomt, manifesteert het zich verhoudingsgewijs meer bij personen uit gezinnen met relatief lage inkomens. Daarnaast komen jongens met persisterende agressieve gedragsstoornissen vaker uit gezinnen met een economische achterstand³ dan jongens met niet-persisterende agressieve gedragsstoornissen. (Loeber, Keenan, & Zhang, 1997). Met betrekking tot leeftijd is het duidelijk dat personen tussen 12 en 25 jaar meer antisociaal en delinquent gedrag vertonen dan personen in andere leeftijdscategorieën (Moffitt, 1993). Het merendeel van de criminele activiteiten wordt uitgevoerd door jongens en mannen. Daarnaast zijn er meer jongens dan meisjes met agressieve gedragsstoornissen en zijn er meer mannen dan vrouwen met een antisociale persoonlijkheidsstoornis.

Gezinskenmerken die in verband gebracht zijn met geweld binnen het gezin zijn grote families en één-oudergezinnen, gezinnen met een stiefouder (Belsky, 1993;

³ Economische achterstand kan niet gelijkgesteld worden met lage sociaal-economische status (SES).

Burgess & Youngblade, 1988; Lyons-Ruth, 1996) en sociaal geïsoleerde gezinnen (Belsky, 1993; Burgess & Youngblade, 1988; Schilling, 1990; Wolf, 1990). Daarnaast is aangetoond dat harde, vijandige, inconsequente opvoedingsstrategieën en een chaotische thuisomgeving agressief en delinquent gedrag op latere leeftijd voorspellen (Loeber & Stouthamer-Loeber, 1986, Reiss et al., 1995).

Bepaalde persoonlijkheidstrekken of psychopathologie bij één of beide ouders worden in verband gebracht met agressieve gedragsstoornissen bij kinderen. Nigg en Hinshaw (1998) vonden dat kinderen met ADHD vaker moeders hadden met depressieve of angstsymptomen en vaders met een geschiedenis van ADHD dan kinderen zonder ADHD. Kinderen met zowel ADHD en ODD of CD hadden vaker een vader met angstsymptomen. Openlijk antisociaal en agressief gedrag bij kinderen zonder ADHD hing alleen samen met eigenschappen van de moeder, zoals angst en depressie. Bedekt agressief en antisociaal gedrag waren geassocieerd met eigenschappen van de vader, bijvoorbeeld misbruik van genotmiddelen zoals alcohol. Vergelijkbare uitkomsten over persoonlijkheidstrekken en psychopathologie bij ouders in relatie met ADHD, ODD en CD staan beschreven in Faraone et al. (1995).

De conclusie is dat verschillende demografische en gezinsgebonden kenmerken zoals leeftijd, sekse, opvoedingsstijl, psychopathologie bij de ouders, in verband gebracht worden met het risico van antisociaal gedrag. Mogelijke mechanismen waarmee deze kenmerken de ontwikkeling van antisociaal gedrag kunnen beïnvloeden, worden beschreven in de volgende paragraaf.

5.2 Leertheorieën

5.2.1 Klassiek, operant en sociaal leren

Een voor de hand liggende vooronderstelling voor de overdracht van antisociaal gedrag van ouders op kinderen is dat antisociaal gedrag als kind aangeleerd is en tijdens de adolescentie en volwassenheid voort wordt gezet. Men onderbouwt deze veronderstelling gewoonlijk met behulp van een drietal algemene leerprincipes, te weten (1) klassiek conditioneren, dat is het aanleren van een associatie tussen twee gebeurtenissen die gelijktijdig of kort na elkaar plaatsvinden; (2) operant conditioneren, dat is gedrag aanleren door middel van beloning en straf (gedrag dat bestraft wordt of niet beloond treedt minder snel op dan gedrag dat wel beloond wordt); (3) de sociale leertheorie die stelt dat er naast leren op grond van eigen ervaringen, ook geleerd wordt door 'modeling' wil zeggen dat door anderen gade te slaan. Voor een opgroeiend kind is de leeromgeving aanvankelijk de familieomgeving. Ouders en broers of zusters zijn de belangrijkste rolmodellen om van te leren. Op latere leeftijd worden leeftijdsgenoten en ander opvoeders belangrijker.

Deze drie leerprincipes zijn als uitgangspunt gebruikt om specifiek antisociaal en agressief gedrag in biopsychologisch kader te verklaren.

5.2.2 De ontwikkeling van het geweten

Een door Eysenck (1977, 1997) ontwikkelde theorie beschrijft de manier waarop de gevoeligheid voor klassiek conditioneren (associaties leren) in interactie met de omgeving kan leiden tot antisociaal gedrag. Volgens Eysenck komt het geweten tot stand door klassiek geconditioneerde responsen. Personen met antisociale persoonlijkheidstrekken zouden behept zijn met een verminderde klassieke

conditioneerbaarheid en als gevolg daarvan met een minder goed ontwikkeld geweten. Mensen met een goed ontwikkeld geweten ondervinden een onaangenaam gevoel wanneer ze iemand schade berokkenen of anderszins ontoelaatbaar handelen. Aangezien dit onaangename gevoel achterwege blijft bij personen met antisociale persoonlijkheidstrekken, zullen dezen eerder geneigd zijn tot agressief en antisociaal gedrag.

Eysenck benadrukt dat ook de omgeving belangrijk is voor de ontwikkeling van het geweten. Er vindt een interactie plaats tussen van de gevoeligheid voor conditioneren en de omgeving. Zo kan een persoon met een geringe conditioneerbaarheid die opgroeit in een prosociale omgeving toch antisociale persoonlijkheidstrekken ontwikkelen. Anderzijds kan iemand die wel gevoelig is voor conditionering toch antisociale persoonlijkheidstrekken ontwikkelen wanneer hij of zij opgroeit in een antisociaal gezin of in een antisociale buurt, omdat dan het gebrekkige normstelsel van de directe omgeving maatgevend is en gemakkelijk geïnternaliseerd zal worden.

5.2.3 Activatie en inhibitie

Gray (1982) heeft een leertheorie ontwikkeld over activatie en inhibitie van het zenuwstelsel als gedragsregulerende mechanismen. Beloning en straf spelen in dit model een centrale rol (Tabel 2). De theorie gaat uit van drie van dergelijke mechanismen: het gedragsactivatiesysteem (Behavioral Activation System: BAS), het gedragsinhibitiesysteem (Behavioral Inhibition System: BIS), en een nonspecifiek activatiesysteem. Het BAS initieert gedrag als reactie op beloning (toenadering) of op het uitblijven van straf (actieve vermijding). Het BIS, een angststelsel, remt gedrag op signalen die straf aankondigen (passieve vermijding) of op het uitblijven van beloning. De veronderstelling dat hier twee onafhankelijke mechanismen werkzaam zijn heeft als belangrijke consequentie dat beloning en straf niet de simpele tegenstelling vormen die aan allerlei gangbare leer- en conditioneringstheorieën ten grondslag ligt.

Pathologisch agressief gedrag kan nu beschreven worden in termen van het functioneren van het BIS en BAS. Quay heeft dit gedaan met betrekking tot de neuropsychologische afwijkingen die men aantreft bij ADHD, ODD en CD (Daugherty, Quay, & Ramos, 1993). Zo ligt zijns inziens het centrale probleem bij ADHD in de aandachtsregulatie terwijl het gedrag in dit geval bovendien gekenmerkt wordt door impulsiviteit of ontremming (disinhibitie). Er kan volgens deze opvatting gesproken worden van een verminderd of gebrekkig functioneren van het BIS. ODD en CD worden daarentegen gekenmerkt door impulsiviteit, ongevoeligheid voor straf en grote gevoeligheid voor beloning. Bij deze stoornissen kan men dan ook spreken van een verhoogd functioneren van het BAS (eventueel in combinatie met een verminderd functioneren van het BIS). Gray zelf heeft de theorie in verband gebracht met het functioneren van neurotransmittersystemen; in par. 6.3 komen we daarop terug.

Tabel 2 - Het BAS/BIS systeem volgens Gray (1978, 1984).

stimuli	beloning uitblijven van straf	uitblijven van beloning straf 'novelty'
systeem	↓ "GO" Behavioral Activation System	↓ "HO" Behavioral Inhibition System
gedrag	'fight' toenadering actieve vermijding	'flight' inhibitie (uitdoving) passieve vermijding hoge arousal/aandacht
gevoelens	verwachting hoop, opluchting	angst frustratie
locus	?	septo-hippocampus ⇒ prefrontale cortex
neurotransmitter	dopamine	noradrenaline serotonine
pathologie	psychopathie	depressie angst/paniek

5.2.4 Hechtingstheorie

Aangeleerde hechtingspatronen beïnvloeden de manier waarop kinderen reageren op belangrijke anderen in hun omgeving. Volgens de door Bowlby (1969) geformuleerde hechtingstheorie leiden interactiepatronen tussen moeder/verzorger en kind tijdens de vroege ontwikkeling van het kind tot verschillende hechtingspatronen.

Er worden drie verschillende typen hechting (attachment) onderscheiden, en wel veilige, vermijdende en gedesorganiseerde hechting (Lyons-Ruth, 1996). Veilige hechting komt tot stand indien de moeder adequaat reageert op de noden van het kind en het kind zich laat troosten en gerust stellen. De beide andere typen hechting zijn gestoorde hechtingsrelaties. In geval van vermijdende hechting zoekt het kind geen troost of veiligheid bij de ouder in een stressvolle situatie en zijn de ouders ongevoelig voor de noden van het kind, terughoudend in het geruststellen en liefkozen of zelfs afwijzend naar het kind (Lyons-Ruth, 1996). Er is sprake van gedesorganiseerde hechting indien het kind inadequaat en inconsequent gedrag vertoont in geval van stress, bijvoorbeeld hulpeloos, depressief gedrag of afwisselend toenadering en vermindering van de ouder. Gedesorganiseerde hechting wordt in verband gebracht met depressie van de moeder, vijandig gedrag van de ouders jegens het kind, echtelijke ruzies en mishandeling (Van IJzendoorn, in druk). Het kind wordt, kortom, geconfronteerd met een onvoorspelbare, angstaanjagende ouder.

Hechtingsonderzoek bij dieren heeft aangetoond dat apen die slechte of geen moederlijke zorg hebben gekregen tijdens de eerste levensjaren, onaangepaste en extreme vormen van agressief gedrag vertonen (Kraemer, 1997). Bovendien is gebleken dat dergelijke verwaarlozing gepaard gaat met veranderingen in neurotransmitter- en hormonale systemen. Ook bij mensen wordt een onveilige hechting in verband gebracht met antisociaal gedrag en gebrek aan empathie (Belsky, 1993). Diverse onderzoekers (Constantino, 1996; Lyons-Ruth, 1996) benadrukken daarom het belang van vroege interactiepatronen en het verband daarvan met probleemgedrag bij kinderen zoals agressie en psychopathologie zoals antisociale gedragsstoornis. De conclusie is dat mishandelde kinderen vaker agressief en ander probleemgedrag vertonen dan kinderen die niet mishandeld zijn (Luntz & Widom, 1994; Widom, 1989).

Over de mechanismen waarmee hechtingsrelaties tot stand komen en voortduren bestaat vooralsnog veel onduidelijkheid (Van IJzendoorn, 1995). Bekend is echter dat zowel kindgebonden factoren, zoals veel huilen en ontroostbaarheid, als omgevingsfactoren, bijvoorbeeld een postnatale depressie bij de moeder, een rol spelen. Daarnaast hebben, zoals Sapolsky (1997) suggereert, interactiepatronen tussen moeder en kind mogelijk gevolgen voor de ontwikkeling van neuronale en hormonale systemen. De stabiliteit en de lange termijn effecten van vroege hechtingsrelaties staan echter vooralsnog ter discussie.

Van IJzendoorn (1997) beschrijft twee modellen, waarin onveilige hechting geacht wordt de ontwikkeling van moreel redeneren en van empathisch vermogen negatief te beïnvloeden. Een slechte ontwikkeling van deze vermogens hangt vervolgens samen met antisociaal gedrag. Deze modellen moeten echter nog empirisch onderbouwd worden.

Ofschoon personen die lijden aan psychopathologie vaker onveilig gehecht zijn dan gezonde personen, is tot nu toe niet aangetoond dat een specifieke

hechtingsproblematiek exclusief gekoppeld kan worden aan een bepaalde psychopathologie, zoals bijvoorbeeld Antisociale Persoonlijkheidsstoornis (Van IJzendoorn & Bakermans-Kranenburg, 1996). Onveilige hechting dient dan vooralsnog dan ook te worden beschouwd als een algemene risicofactor voor het ontwikkelen van psychopathologie (Van IJzendoorn et al., 1997). Een interessante bevinding met betrekking tot het onderscheid tussen persistent en adolescentiegebonden antisociaal gedrag is overigens dat persistent delinquenten vaker onveilig gehecht blijken te zijn dan niet-persistent delinquenten (respectievelijk 41,4% en 16,4%, Thornberry et al., 1995).

5.3 Alcohol, drugs en geweld

Alcohol en andere drugs worden in verband gebracht met gewelddadig gedrag. Aangezien alcohol vooralsnog de meest gebruikte en misbruikte drug is, zal in deze subparagraaf de relatie tussen alcohol en geweld centraal staan. Groeps-geweld tijdens uitgaansavonden en tijdens voetbal wedstrijden gaat gepaard met veel alcoholgebruik. Ook huiselijk geweld wordt vaak gepleegd onder invloed van alcohol. Schattingen van percentages mannen die huiselijk geweld plegen terwijl ze onder invloed zijn van alcohol variëren van 48 tot 87 procent (voor een overzicht zie Gorney, 1989). Verder is onder alcoholisten het aantal criminelen groter dan in controlegroepen (68% versus 37% in controlegroepen, Mødestin, Berger, & Amman, 1996). Daarnaast is het aantal alcoholmisbruikers of -verslaafden onder mannen en vrouwen die veroordeeld zijn wegens doodslag groter dan in de algemene bevolking (Eronen, Hakola, & Tiitonen, 1996). En onder mannen die huiselijk geweld plegen is een relatief hoge incidentie gevonden van chronisch alcoholmisbruik vergeleken met controlepersonen (voor een overzicht zie Tolman & Bennett, 1990).

De relatie tussen alcohol en geweld kan op twee niveaus bekeken worden. Ten eerste de relatie tussen de werking van alcohol en het optreden van gewelddadig gedrag en ten tweede de relatie tussen alcoholverslaving en antisociaal gedrag. Het is bekend dat alcohol kort na de consumptie stimulerend en later sederend werkt (Earleywine & Martin, 1993). De werking van alcohol op gedrag is specifiek. Dat wil zeggen, alcohol leidt niet automatisch tot bepaald gedrag, bijvoorbeeld geweld. Afhankelijk van bijvoorbeeld de stemming, de verwachtingen over de werking van alcohol en de situatie kan alcohol soms leiden tot meer agressie (Giancola & Zeichner, 1995a, 1995b), maar ook tot meer altruïstisch gedrag (Steele, Chritchlow, & Liu, 1985). Cognitief werkt alcohol vooral aandachtsvernauwend (Hashtroudi, Parker, DeLisi, Wyatt, & Mutter, 1984). Een gevolg hiervan is dat minder interne (cognitieve) en externe (situationele) informatie gebruikt wordt en dat gedrag als gevolg daarvan bepaald zal worden door de informatie met de grootste zintuiglijke of emotionele impact (Steele & Josephs, 1990). Als gevolg daarvan zullen mensen onder invloed van alcohol minder nauwkeurig een balans opmaken van de positieve en negatieve gevolgen van hun gedrag. Vooral in geval van conflicterende of ambigue informatie zijn gedragsexcessen te verwachten, aangezien het gedrag alleen gestuurd wordt door de meest saillante informatie. Vaak heeft een provocatie, zoals een als beledigend ervaren opmerking, meer impact dan de gedachte dat een extreme reactie, bijvoorbeeld een klap, ernstige en disproportionele gevolgen kan hebben. Voor de toeschouwer ontstaat aldus de indruk van 'zinloos geweld'.

Het sederend effect van alcohol manifesteert zich het eerst met betrekking tot de hogere cognitieve functies die een remmend effect op impulsieve gedrags-tendenties plegen uit te oefenen. Als gevolg daarvan raken meer 'primitieve' en emotioneel gestuurde gedragingen ontremd wanneer men onder invloed verkeert.

De afwezigheid van deze remmingen maakt dat alcohol tot extremere uitingen van gedrag leidt, waaronder agressie of geweld. Hoewel het risico op geweld in bedreigende of provocerende contexten dus duidelijk verhoogd is onder invloed van alcohol, kan er strikt genomen niet gesproken worden van een causaal verband tussen alcohol en agressie of geweld. De cognitieve, emotionele en situationele context is uiteindelijk doorslaggevend voor het ontstaan van bijvoorbeeld een grimmige, een treurige, of een uitgelaten sfeer.

Alcoholverslaving en antisociaal gedrag gaan vaak samen. Een aantal bevindingen van recent onderzoek is in dit verband interessant. In de eerste plaats is gebleken dat kinderen met agressieve gedragsproblemen een verhoogd risico lopen om later antisociaal gedrag te ontwikkelen (Manuzza et al., 1989; Satterfield & Schell, 1997) en om al op jonge leeftijd verslaafd te raken aan alcohol en/of drugs (Brook et al., 1992; Dobkin, Tremblay, & Sacchitelle, 1997; Kratzer & Hodgins, 1997). In de tweede plaats blijken kinderen van alcoholisten een verhoogd risico te hebben op alcoholverslaving (Dawson, Harford, & Grant, 1992; McGue, 1993; Pollock, Schneider, Gabrielli, & Goodwin, 1987) en op impulsieve en agressieve gedragsstoornissen waaronder CD (Gabel & Shindledecker, 1992; Merikankanagas, Weissman, Prusoff, Pauls, & Leckman, 1985; McCauley Ohannassian, & Hesselbrock, 1994; Pihl, Peterson, & Finn, 1990; Steinhausen, Gobel, & Nestler, 1984; Tarter & Vanyukov, 1994). Een derde resultaat is dat de persoonlijkheidstrek 'novelty-seeking' samenhangt met middelenmisbruik (sigaretten, alcohol en andere drugs, Pihl & Peterson, 1996) en met de leeftijd waarop het misbruik begint (Masse & Tremblay, 1997). Tenslotte heeft men gevonden dat pre-adolescente zoons van vaders die druggebruikers zijn verhoogde agressie vertonen in vergelijking met controles (Moss, Majumder, & Vanyukov, 1994).

In de verslavingsliteratuur worden twee typen alcoholisme onderscheiden (Cloninger, 1987). Type I alcoholisme ontstaat op latere leeftijd (na het veertigste levensjaar) en is geassocieerd met angst, depressie en negatieve levenservaringen. Alcoholmisbruik of -verslaving die op vroege leeftijd begint en geassocieerd is met antisociale persoonlijkheidstrekken wordt gedefinieerd als type II alcoholisme. Empirische ondersteuning voor dit onderscheid is gevonden door Cadoret, Troughton en Widmer (1984).

Hoewel de samenhang tussen antisociale persoonlijkheidstrekken en verslaving uitgebreid is onderzocht, zijn de onderliggende mechanismen van de samenhang nog geenszins duidelijk. Mogelijk ligt er een gemeenschappelijke kwetsbaarheid van genetische, biopsychologische, cognitief-neuropsychologische of psychosociale aard ten grondslag aan beide stoornissen (Pihl & Peterson, 1996). Toekomstig onderzoek zal meer inzicht moeten verschaffen in deze mechanismen.

5.4 Conclusie

Onderzoek heeft diverse verbanden aangetoond tussen omgevingsfactoren en antisociaal gedrag. Zo is het gezin van herkomst van invloed, onder meer door de opvoedingsstrategieën van en de hechtingsrelaties met de ouders, de persoonlijkheid en psychopathologie van ouders en de normen en leefgewoonten binnen het gezin. Ook bestaan er modellen voor mechanismen die verklaren op welke manier de omgeving van invloed is op agressief en antisociaal gedrag.

Geweld wordt dikwijls in verband gebracht met alcohol en drugs. Hoewel geweld inderdaad vaak optreedt wanneer er flink gedronken is, kan er niet gesproken worden van een direct oorzakelijk verband tussen alcohol en geweld. Alcohol heeft

nadrukkelijk tot gevolg dat de gebruiker sneller geneigd zal zijn extreem gedrag te vertonen dat echter, afhankelijk van de omstandigheden, zowel agressief als menslievend (altruïstisch) kan uitpakken. Ook antisociale persoonlijkheidstrekken en alcoholverslaving vertonen een geprononceerde samenhang. Kinderen van alcoholisten hebben vaker agressieve gedragsproblemen, terwijl kinderen met agressieve gedragsproblemen een verhoogd risico lopen met betrekking tot alcohol- en drugsverslaving. Hoewel men vermoedt dat verschillende onstaansmechanismen ten grondslag liggen aan antisociaal gedrag enerzijds en verslaving anderzijds, bestaat hierover nog veel onzekerheid en weinig eenstemmigheid bij onderzoekers.

6. Psychofysiologische en biochemische factoren

In dit hoofdstuk en het volgende worden mogelijke uitingvormen van erfelijke kwetsbaarheid voor antisociaal gedrag beschreven. Deze zijn van psychofysiologische, biochemische, cognitieve en neuropsychologische aard maar komen uiteraard tot stand door en in directe interactie met de natuurlijke en sociale omgeving. Het doel van het hierna te bespreken psychofysiologisch en biochemisch onderzoek is het vinden van afwijkingen die een uiting kunnen zijn van een genetische aanleg voor antisociaal en gewelddadig gedrag. Dergelijk onderzoek wordt vaak uitgevoerd bij kinderen met agressieve gedragsstoornissen, bij groepen personen met antisociale persoonlijkheidstrekken (bijvoorbeeld ASP), of bij gedetineerden die veroordeeld zijn voor geweldsmisdrijven.

Psychofysiologisch en biochemisch onderzoek richt zich op de relatie tussen psychologische processen en fysiologische of biochemische maten. Voorbeelden van fysiologische maten zijn het electro-encefalogram (EEG) voor het meten van hersenactiviteit⁴, de huidgeleidingsmeting (GSR), of het electrocardiogram (ECG) voor het meten van de hartactiviteit. Biochemisch onderzoek wordt onderverdeeld worden in onderzoek naar neurotransmitters en onderzoek naar hormonen. Neurotransmitters zijn de stoffen waarmee communicatie plaatsvindt tussen zenuwcellen, onder andere in de hersenen. Hormonen spelen een rol in het activeren of remmen van allerlei lichaamsfuncties.

De kenmerken die onderzocht worden in psychofysiologisch en biochemisch onderzoek in verband met agressie en antisociaal gedrag zijn vooral 'arousal'—hieronder verstaat men activatie van hersenen en autonoom zenuwstelsel,—reacties op stress en impulsiviteit. Deze kenmerken zijn geassocieerd met antisociaal gedrag. In de eerste plaats worden antisociale of criminele personen vaak gekenmerkt door persoonlijkheidstrekken zoals 'novelty seeking' en 'sensation seeking' (Cloninger et al., 1997; Caspi et al., 1994). Deze persoonlijkheidstrekken worden met name in verband gebracht met verminderde arousal. Het idee is dat antisociale personen voortdurend uit zijn op uitdagingen en 'kicks', om de verlaagde activatie van het zenuwstelsel te corrigeren. In de tweede plaats is bij antisociale personen een verminderde gevoeligheid voor straf vastgesteld. Deze relatieve ongevoeligheid hangt mogelijk samen met verminderde fysiologische (verlaagde hartslag en huidgeleiding) en biochemische (verlaagd niveau van het stresshormoon cortisol) stressreacties die vooraf gaan aan of volgen op straf (Susman & Ponirakis, 1997). In de derde plaats zijn bij antisociale personen stoornissen in de systemen van gedragsactivatie en inhibitie vastgesteld (zie par. 4.2.3). Als uiting hiervan worden afwijkingen in de neurotransmittersystemen verwacht die te maken hebben met gedragsactivatie en inhibitie. Tenslotte wordt ook een verhoogde prestatie-motivatie in verband gebracht met antisociaal gedrag. Om deze reden verwacht men bij antisociale personen een verhoogd niveau van het mannelijk geslachtshormoon testosteron aan te treffen.

⁴ Van recenter datum, zijn de *positron-emissie tomografie* (PET), de *magnetic resonance imaging* (MRI), en *single-photon emission tomography* (SPECT), technieken die inmiddels een doorbraak in het biopsychologisch onderzoek hebben ingeluid (Verkenningcommissie Cognitiewetenschappen, 1997). Met betrekking tot het onderwerp van het onderhavige rapport zijn helaas nog nauwelijks relevante resultaten te melden (zie par. 7.4 voor een uitzondering).

In de volgende paragrafen komen achtereenvolgens de bevindingen met betrekking tot elk van de hierboven gestelde hypothesen aan bod: hersenactiviteit, huidgeleiding en hartslag in rust en onder stressvolle omstandigheden, de rol van neurotransmitters met betrekking tot gedragsactivatie en inhibitie, de rol van hormonen in verband met stress, en prestatie-motivatie in verband met testosteron.

6.1 Arousal en stress

Het niveau van activatie van het zenuwstelsel kan worden bepaald door de activiteit in de hersenen en in het autonome zenuwstelsel te meten. Hersenactiviteit wordt gemeten met een electro-encefalogram (EEG). In een EEG worden verschillende frequentiebanden onderscheiden. Een verhoudingsgewijs groot aandeel in het EEG van de frequenties van 20 Hz en hoger is kenmerkend voor een verhoogd activatieniveau in de hersenen. Frequenties van 8 Hz en lager wijzen daarentegen op onderactivatie (under-arousal). Onderzoek naar activatie van het autonome zenuwstelsel van antisociale of criminele groepen vergelijkt in het algemeen twee toestanden, namelijk activatie in rust en onder fysieke, cognitieve en/of emotionele belasting (stress). Activatie van het autonome zenuwstelsel wordt gemeten met een electrocardiogram (ECG) en de huidgeleiding (GSR). De reactie op stress kan daarnaast ook bekeken worden door het niveau van het stresshormoon cortisol te meten.

Op basis van dergelijke metingen zijn afwijkende stressreacties gevonden, zowel bij volwassenen als bij kinderen die antisociaal gedrag vertonen. Er zijn veel studies verricht waarin het EEG laat zien dat er bij antisociale en criminele personen verhoudingsgewijs veel laagfrequente activiteit is in bepaalde gebieden van de hersenen (Dolan, 1994; Raine, Venables & Williams, 1990; Siever & Davis, 1991). Hoewel niet alle onderzoeken tot een even nadrukkelijke conclusie komen, zijn er toch zeer sterke aanwijzingen die duiden op een geringere hersenactiviteit in subgroepen van antisociale of criminele populaties. Pogingen om het EEG te koppelen aan specifieke gedragingen hebben tot dusverre echter niet tot eenduidige resultaten geleid.

Verlaagde activatie van het autonome zenuwstelsel komt ook tot uitdrukking in een geringere huidgeleiding en een verlaagde hartslag. De bevindingen uit onderzoek naar de relatie tussen een verlaagde activatie van het autonome zenuwstelsel en antisociaal gedrag zijn echter tegenstrijdig. In veel onderzoeken wordt er slechts op een enkele maat een afwijking gevonden (Dolan, 1994; Raine, Venables, & Williams, 1990; Siever & Davis, 1991). Het onderzoek van Raine et al. (1990) vormt in dit geval een uitzondering. In dit onderzoek werd namelijk gevonden dat zowel een verminderde huidgeleiding als een vertraagde hartslag en een verlaagde hersenactiviteit bij jongeren van 15 jaar voorspelden of ze op 24-jarige leeftijd al dan niet crimineel waren geworden. Dit onderzoek wijst op een samenhang tussen activiteit van de hersenen en het autonome zenuwstelsel en criminaliteit. Dat, aantoonbaar, afwijkingen in de activiteit van de hersenen en het autonome zenuwstelsel gedrag kunnen voorspellen dat pas tien jaar later wordt gemeten, is tot dusverre uniek. Dit resultaat vormt dan ook een belangrijke indicator voor verder onderzoek.

Ook bij kinderen met gedragsproblemen zoals ADHD, ODD en CD is de activatie van het zenuwstelsel onderzocht. Daarbij kon worden aangetoond dat de hartslag van deze kinderen onder normale omstandigheden lager is dan bij kinderen zonder deze problemen (Raine et al., 1990; Van Goozen et al., 1998a).

Cortisol is een hormoon dat vrijkomt in het bloed tijdens en na stress. Verminderde stressreacties kunnen gerelateerd worden aan een verlaagd cortisolniveau. In overeenstemming met de hypothese dat antisociaal gedrag samenhangt met een verminderde stressreactie, hebben verschillende onderzoekers een verlaagd cortisolniveau gevonden bij volwassenen met antisociale trekken (King, Jones, Scheuer, Curtis, & Zarcone, 1990; Virkkunen, 1985). Gedragsgestoorde kinderen vertonen afwijkende stressreacties (Van Goozen et al., 1998a). Dit blijkt uit zowel de hartslag als uit het cortisol-niveau. Er worden echter in het patroon van de afwijkingen verschillen afwijkingen gevonden die nog niet helemaal verklaard kunnen worden.

Er is al met al duidelijke evidentie voor een verband tussen een verlaagde activatie en een afwijkende stressreactie enerzijds en antisociaal gedrag anderzijds, zowel bij volwassenen als bij kinderen. De resultaten zijn zo echter niet eenduidig, dat op individueel niveau een verlaagde activatie van zowel de hersenen als het autonome zenuwstelsel altijd kan worden aangetoond. Deze uitkomsten suggereren vooral dat het nuttig is subgroepen te onderscheiden.

6.2 Testosteron, prestatie-motivatie en agressie

Het meest onderzochte hormoon in verband met agressie is het mannelijk geslachtshormoon testosteron. Uit dieronderzoek komt naar voren dat een hoger testosteronniveau samenhangt met meer agressief gedrag (Highley et al., 1996). Ook bij mensen is een relatie aangetoond tussen testosteron en agressief of competitief gedrag (Archer, 1991), maar in dit geval lijkt testosteron eerder samen te hangen met prestatie-motivatie en dan met extreme vormen van agressie. Bij gezonde mannen is gebleken dat een hoog testosteronniveau leidt tot een verhoogde prikkelbaarheid (Olweus, Mattsson, Schalling, & Loew, 1988). Als gevolg hiervan kunnen provocaties gemakkelijker leiden tot assertief en agressief gedrag. Omgekeerd verandert de testosteronspiegel bij mannen ook substantieel tijdens en na een agressieve of competitieve ontmoeting. De winnaar krijgt een verhoogde testosteronspiegel en de verliezer een verlaagde (Archer, 1991). Archer rapporteert verder een significante samenhang tussen het testosteronniveau en andere manieren om agressie *direct* te meten. Dit is van belang omdat er tussen testosteron en agressie slechts een zwakke samenhang lijkt te bestaan wanneer deze, zoals tot dusverre meestal het geval is, indirect 'gemeten' wordt met behulp van vragenlijsten.

Bij gedetineerden is een relatie gevonden tussen de aard van het delict waarvoor zij veroordeeld waren en het testosteronniveau. Zowel mannelijke als vrouwelijke criminelen die gewelddadige misdaden hadden gepleegd, vertoonden een duidelijk hoger testosteronniveau dan de criminelen die niet-gewelddadige delicten hadden gepleegd (Brooks & Reddon, 1996; Dabbs, Jurkovic & Frady, 1991).

Ook bij prepuberale kinderen is onderzoek gedaan naar de relatie tussen testosteron en agressie, hoewel bij hen het testosteronniveau relatief laag en stabiel is. Van Goozen et al. (1998b) vonden dat het niveau van DHEA (dihydroepiandrosteron een precursor van testosteron) bij kinderen met agressieve gedragsstoornissen significant verhoogd was, in vergelijking met dat van kinderen zonder agressieve gedragsstoornissen. Deze bevindingen zijn recentelijk in Nederlands onderzoek gerepliceerd. Aangezien de relatie tussen testosteron en agressie bij mensen minder eenduidig en wellicht minder direct is dan bij dieren, is verder onderzoek bij kinderen en volwassenen geïndiceerd.

6.3 Neurotransmitters, activatie en inhibitie

De neurotransmitters serotonine, dopamine en noradrenaline zijn stoffen die informatie overbrengen van de ene zenuwcel op de andere. Neurotransmitters zijn betrokken bij de regulatie van gedrag en spelen een belangrijke rol in de interactie van mens of dier met de omgeving. Gedragsactiverende patronen worden gereguleerd door dopamine en gedragsinhiberende patronen door serotonine en noradrenaline. Gray (1982) brengt de neurotransmittersystemen in verband met zijn activatie-inhibitie-theorie (zie par. 5.2.3). Aangezien het dopaminerge systeem een rol speelt bij het activeren van gedrag, kan dit neurotransmittersysteem in verband gebracht worden met de functies van het BAS. En omdat het serotonerge en noradrenerge systeem een rol spelen bij de inhibitie van gedrag, kunnen deze twee systemen gekoppeld worden aan het BIS. In de volgende paragrafen gaan we nader in op de relatie tussen de drie genoemde neurotransmittersystemen en antisociaal gedrag.

6.3.1 Serotonine

Agressie en impulsiviteit gaan gepaard met een verlaagd functioneren van het serotonerge neurotransmitter systeem. Zo hebben Highley et al. (1996) bij apen geconstateerd, dat een laag serotonineniveau in het hersenvocht samenhangt met impulsief gedrag en ernstige agressie. Daarbij werd echter geen samenhang geconstateerd tussen het serotonineniveau en de totale frequentie van agressie. Serotonine lijkt dus inderdaad specifiek van invloed te zijn op het 'impulsieve' aspect van de agressie. Ook bij mensen is aangetoond dat de serotoninstofwisseling samenhangt met impulsief en agressief gedrag (Dolan, 1994, Siever, & Davis, 1991; Tuinier, Verhoeven, & Van Praag, 1995).⁵ Ook van diverse stoornissen, zoals bijvoorbeeld de borderline en antisociale persoonlijkheidsstoornissen (Siever & Davis, 1991), en van kinderpsychopathologie zoals de antisociale gedragsstoornis (Van Goozen, Matthys, Cohen-Kettenis, Westenberg, & Van Engeland, in druk) is inmiddels aangetoond dat ze gepaard gaan met een verlaagd functioneren van het serotonerge systeem.

Een recent onderzoek van Müller et al. (1996) heeft overigens de hierboven beschreven resultaten niet kunnen bevestigen. Een bezwaar van dit onderzoek is echter dat het is uitgevoerd bij gezonde personen. Wellicht kunnen significante afwijkingen alleen worden gemeten bij ernstigere vormen van agressie en impulsiviteit. Overigens is het laatstgenoemde onderzoek niet het enige dat een harde conclusie in de weg staat. Ook andere studies (Castellanos et al., 1995; Halperin et al., 1997) beschrijven tegenstrijdige resultaten. Maar ondanks de nog resterende onduidelijkheid over (niet onbelangrijke) details bestaat er onmiskenbaar een verband tussen impulsiviteit en het functioneren van het serotonerge systeem.

6.3.2 Noradrenaline, dopamine en MAO

Het functioneren van het noradrenerge en dopaminerge systeem wordt gemeten aan de afbraakproducten (metabolieten) van de desbetreffende neurotransmitters in het bloed of in het hersenvocht. Naar verwachting zou een verlaagde noradrenerge functie moeten leiden tot meer agressie. Diverse onderzoekers hebben deze samenhang inderdaad gevonden bij kinderen met gedragsproblemen, indien de metaboliet in de hersenvloeistof werd gemeten (Kruesi et al., 1990; Rogness, Javors, Maas, Macedo, & Fischer, 1987). Samenhang met de metaboliet in het

⁵ Deze stofwisseling wordt gemeten aan het niveau van de afbraakproducten van serotonine in de hersenvloeistof of in het bloed.

bloed is echter niet consistent gevonden (Rogeness et al., 1987; Van Goozen et al., in druk).

Op basis van de theorie dat een verhoogd functioneren van het dopaminerge systeem samenhangt met agressie en impulsiviteit, verwacht men dat het niveau van de dopaminemetabolieten verhoogd zal zijn bij, bijvoorbeeld, kinderen met CD. Deze verwachting werd bevestigd in recent onderzoek van Van Goozen et al. (in druk). Ook hier zijn de resultaten echter niet eenduidig (Rogeness et al., 1987).

De werking van neurotransmitters wordt beïnvloed door een enzym, monoamine oxidase (MAO). Een verlaagde activiteit van dit enzym wordt in verband gebracht met persoonlijkheidstrekken als 'sensation seeking' en impulsiviteit (Af Klinteberg, Schalling, Orelund, & Øsberg, 1987). Beide trekken worden geassocieerd met antisociaal gedrag. Ook is er een duidelijke samenhang tussen MAO activiteit en het niveau van de serotoninemetaboliet in de hersenvloeistof. Deze samenhang wijst erop dat MAO van invloed is op de mate van impulsiviteit van een persoon. Verder onderzoek zal inzicht moeten geven in de precieze relatie tussen MAO en antisociaal gedrag.

Vooralsnog blijken methodologische verschillen bij metingen van de afbraakproducten van neurotransmitters (bijvoorbeeld in bloed, urine of hersenvloeistof) te leiden tot nogal uiteenlopende resultaten. Deze verschillen kunnen wellicht deels de tegenstrijdige bevindingen in het onderzoek naar het functioneren van diverse neurotransmittersystemen verklaren. Verder onderzoek moet daarin de nodige duidelijkheid scheppen. In dit verband is het van doorslaggevend belang bij het biochemisch onderzoek van impulsiviteit en agressie gebruik te maken van homogene groepen proefpersonen, en niet van aselechte steekproeven van (normale) proefpersonen.

6.4 Conclusie

Onderzoek heeft tot dusverre onmiskenbare relaties aan het licht gebracht tussen antisociaal en agressief gedrag enerzijds en een aantal psychofysiologische en biochemische afwijkingen anderzijds, gerelateerd aan 'arousal' in rust en tijdens stress, gedragsactivatie en inhibitie, en aan prestatie-motivatie. Vooralsnog is er nog geen eenduidig beeld van de aard van deze relaties. Er zijn echter sterke aanwijzingen voor verlaagde hersenactiviteit in rust, voor een verlaagd functioneren van het serotoninesysteem en voor afwijkende stressreacties bij personen die sterk antisociaal en agressief gedrag vertonen. Om meer duidelijkheid te krijgen in de aard van de relaties is vergelijkend onderzoek van goed onderscheidbare subgroepen noodzakelijk. Daarnaast is er aanvullend onderzoek nodig naar de vergelijkbaarheid van de resultaten van biochemische metingen die met verschillende meetmethoden verkregen zijn, bijvoorbeeld in het bloed of in de hersenvloeistof.

Op basis van de resultaten van de electrofysiologische en de biochemische maten is het theoretisch relevant twee typen agressief gedrag te onderscheiden: reactieve en instrumentele agressie. Reactieve agressie is impulsief en gaat gepaard met een hoog testosteron niveau en een lage serotonerge functie. De fysiologische arousal is normaal. Instrumentele agressie is 'berekend', althans niet-impulsief, en gaat gepaard met een verlaagde fysiologische arousal en weinig emoties, maar met een normaal functionerend serotonerg systeem. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat deze vormen van agressie verband houden met de diverse typen antisociale persoonlijkheidsstoornis (Fowles, 1980). Verder onderzoek is echter noodzakelijk

om dit theoretisch belangrijke onderscheid te kunnen verklaren op grond van specifieke psychofysiologische mechanismen.

7. Cognitieve functies en gedragsregulatie

Antisociaal en delinquent gedrag en meer in het bijzonder de gedragsstoornissen ADHD, CD en ODD—en combinaties daarvan—worden thans meestal in verband gebracht met afwijkingen in het cognitief functioneren. Deze afwijkingen zijn mogelijke uitingsvormen van een genetische kwetsbaarheid voor het ontwikkelen van een antisociale neiging. Onderzoek heeft zich vooral gericht op kinderen met agressieve gedragsproblemen, waarbij de vraag vooral is of de gestoorde cognitieve functies deze kinderen extra kwetsbaar maken voor het ontwikkelen van antisociaal gedrag.

In dit hoofdstuk over het cognitief functioneren worden de volgende vier onderwerpen besproken: intelligentie, sociale intelligentie, gedragsregulerende functies en emotionele informatieverwerking. Gedragsregulerende functies zijn cognitieve functies die te maken hebben met het organiseren, plannen en uitvoeren van handelingen (Eslinger, 1996). Voorbeelden van zulke functies zijn aandacht, inhibitie, planning, werkgeheugen, en gevoeligheid voor straf en beloning. Laatstgenoemde gevoeligheid wordt meestal opgevat als een vorm van motivatie. Deze functies worden in het Engels samengevat onder de noemer 'executive functions' (Pennington & Ozonoff, 1996).

7.1 Intellectueel functioneren

In volwassen antisociale populaties wordt vaak een verschil gevonden tussen verbale en perceptief-motorische intelligentie ('performance intelligence' of handelingsintelligentie), waarbij de verbale functies zwakker ontwikkeld zijn dan de perceptief-motorische functies. Sommige onderzoekers hebben gesuggereerd dat er sprake zou zijn van een verminderd functioneren van de linker hersenhelft, aangezien deze hersenhelft wordt geassocieerd met taalfuncties (voor een overzicht zie Dolan, 1994). Andere onderzoekers menen echter dat er ook andere factoren zijn die kunnen verklaren waarom relatief zwakke verbale capaciteiten zouden samenhangen met antisociaal gedrag (Dolan, 1994; Golden, Jackson, Peterson-Rohne, & Gontkovsky, 1996). Zo kunnen bijvoorbeeld aandachtsproblemen, waarvan bekend is dat ze vaak samengaan met antisociaal gedrag, interfereren met de ontwikkeling van verbale vaardigheden. De conclusie van deze onderzoekers is dat geringe verbale capaciteiten beschouwd moeten worden als een gevolg van leermoeilijkheden en niet als een diagnostisch criterium voor antisociaal gedrag.

Aandachtsproblemen, gedragsproblemen en delinquentie worden in verband gebracht met zwakke cognitieve vaardigheden (Hagell, Rutter, & Yule, 1996; Moffitt & Silva, 1988) en slechte schoolprestaties (Hinshaw, 1992; Maguin & Loeber, 1996). Op welke manier schoolprestaties, aandachtsproblemen en gedragsproblemen elkaar causaal beïnvloeden staat echter ter discussie. Het onderzoek heeft zich met name gericht op leesachterstand. Wellicht is leesvaardigheid gevoelig voor aandachtsstoornissen, omdat deze vaardigheid veel aandacht en concentratie vereist en weinig externe stimulatie geeft.

Het is goed voorstelbaar dat aandachtsproblemen en gedragsproblemen tot een leerachterstand leiden, simpelweg omdat iemand nauwelijks aan leren toekomt.

Omgekeerd is het ook denkbaar dat leermoeilijkheden gedragsproblemen veroorzaken, bijvoorbeeld omdat iemand zich dom voelt of niet mee kan komen met de klas en daarom druk en vervelend wordt. En tenslotte kan er aan gedragsproblemen en leermoeilijkheden een gemeenschappelijk oorzaak ten grondslag liggen, zonder dat beide elkaar causaal beïnvloeden. Voor elk van de drie relaties biedt de onderzoeksliteratuur een zekere steun (Williams & McGee, 1994; Maguin & Loeber, 1996; Fergusson & Horwood, 1995). De conclusie moet daarom zijn dat schoolprestaties, aandachtsproblemen en gedragsproblemen op complexe wijze samenhangen en elkaar door de tijd heen beïnvloeden. Dit sluit aan bij het inzicht dat ADHD en CD op zich ook heterogene stoornissen zijn waaraan naar alle waarschijnlijkheid verschillende ontstaansmechanismen ten grondslag liggen (Faraone et al., 1995).

7.2 Sociale intelligentie

Kinderen met gedragsproblemen zoals ADHD, CD of ODD hebben vaak problemen op het sociale vlak. Voor sociaal gedrag is sociale intelligentie vereist, dat wil zeggen probleemoplossend vermogen in sociale situaties. Mogelijk gaat er bij deze kinderen iets verkeerd in het begrijpen van en reageren op de relevante kenmerken van sociale situaties.

Crick en Dodge (1994) hebben een model ontwikkeld dat in het proces van sociale informatieverwerking een vijftal stappen onderscheidt: (1) het coderen van sociale stimuli; (2) het interpreteren van de gecodeerde stimuli; (3) het bedenken van gedragsoplossingen; (4) het evalueren van die oplossingen; (5) het kiezen van een oplossing en het uitvoeren daarvan. Onderzocht is of kinderen met agressieve gedragsproblemen afwijkingen vertonen in een of meer van deze vijf fasen. Daarbij is gebleken dat kinderen met antisociale en agressieve gedragsstoornissen significant minder sociale stimuli herkennen en meer gebruik maken van eigen opvattingen (vooroordelen) dan van waarneembare kenmerken van de situatie (Matthys et al., 1995). Ook zijn ze vaker geneigd andermans gedrag als vijandig op te vatten, bedenken ze in conflictsituaties minder vaak prosociale en vaker agressieve oplossingen, oordelen ze positiever over het effect van agressieve oplossingen voor een conflict, en kiezen ze om die reden ook vaker voor een agressieve oplossing. Samenvattend, kinderen met CD of ODD vertonen minder prosociaal of neutraal gedrag in reactie op agressief of antisociaal gedrag van anderen. Bijgevolg wordt er door deze kinderen ook vaker aangestuurd op een escalatie van het conflict.

Kinderen met agressieve gedragsstoornissen lijken minder behept met sociale intelligentie. Vermoedelijk heeft deze intelligentie zich minder kunnen ontwikkelen vanwege bijvoorbeeld stoornissen in aandacht en inhibitie. De precieze samenhang tussen sociale intelligentie en andere cognitieve functies is echter nog niet geheel duidelijk.

7.3 'Executive functions'

Gebrekkige gedragsregulatie zoals planning, werkgeheugen, motivatie en inhibitie worden in verband gebracht met disfunctioneren van zenuwbanen in het frontale deel van de hersenen (Gorenstein & Newman, 1980, Pennington & Ozonoff, 1996). In de loop van de tijd zijn er allerlei neuropsychologische taken ontwikkeld om de gedragsregulerende functies meten.

De stoornissen ADHD, ODD en CD worden ieder geassocieerd met een verschillend patroon van afwijkingen in de uitvoering van deze taken op deze taken. Zo heeft bijvoorbeeld beloning van de taakprestatie bij kinderen met alleen CD vaker een positief effect op de prestatie dan bij kinderen met alleen ADHD. Op basis van deze bevinding kan geconcludeerd worden dat CD gekenmerkt wordt door een motivatieprobleem en ADHD door een aandachts- of inhibitie-probleem. Omdat ADHD en CD of ODD zo vaak in combinatie voorkomen is het echter tot dusverre moeilijk om de stoornissen op neuropsychologisch niveau te onderscheiden.

Duidelijk is, dat er een verband is tussen tekortkomingen in gedragsregulerende functies en antisociaal en delinquent gedrag (White et al., 1994; Golden et al., 1996). De manier waarop op deze cognitieve tekorten in verband staan met de ontwikkeling van antisociaal gedrag is echter onduidelijk. Diverse onderzoekers hebben gesuggereerd dat wellicht een aangeboren of op vroege leeftijd opgelopen frontale hersenbeschadiging kan leiden tot verminderde 'executive functions' en aldus een risicofactor vormt voor het ontwikkelen van antisociaal gedrag op latere leeftijd (Lilienfeld & Waldman, 1990; Moffitt, 1993).

7.4 Emotionele informatieverwerking

Informatieverwerking door de hersenen zegt iets over het proces waardoor het waarnemen en interpreteren van de omgeving leidt tot gedrag. Men mag daarom verwachten dat antisociale en/of criminele personen, door de afwijkende manier waarop zij omgaan met hun omgeving, informatie op een afwijkende manier verwerken. Aangezien antisociaal gedrag in verband wordt gebracht met verminderde empathie—dat is het vermogen om anderen aan te voelen—heeft men onderzocht of antisociale personen emotionele stimuli op een afwijkende manier verwerken.

Hare et al. (1990) onderscheiden twee groepen binnen de populatie met een antisociale persoonlijkheidsstoornis, namelijk psychopaten en niet-psychopaten. De twee typen worden in verband gebracht met een verschillende wijze waarop zij vorm geven aan hun gedragsproblemen en ook met verschillen in de wijze waarop zij informatie verwerken. Psychopaten worden gekenmerkt door manipulatieve charme, een oppervlakkig gevoelsleven, een gebrek aan empathie en schuldgevoel, en door kilheid en egocentriciteit. Niet-psychopatische antisociale personen worden gekenmerkt door beperkte controle over hun gedrag, een gebrek aan realistische lange-termijn planning, impulsiviteit en onverantwoordelijkheid. Intrator et al. (1997) onderzochten bij personen met een antisociale persoonlijkheidsstoornis de semantische en emotionele informatieverwerking met gebruikmaking van de SPECT techniek.⁶ SPECT stelt de onderzoeker in staat een afbeelding te maken van de doorbloeding van afzonderlijke delen van de hersenen en een hoge doorbloeding hangt samen met een hoger niveau van activiteit van het desbetreffende hersendeel. Intrator et al. vonden dat psychopaten verschilden van niet-psychopaten in de manier waarop neutrale en affectieve woorden worden verwerkt. Deze resultaten suggereren dat psychopaten op een afwijkende manier semantische en emotionele informatie verwerken. Er is echter meer onderzoek nodig om dit verschil in affectieve informatieverwerking bij psychopaten te verklaren en te relateren aan gedrag. Duidelijk is wel dat het onderscheiden van dergelijke klinische subgroepen veelbelovend is.

⁶ Zie noot 5 bij par. 6.3.1.

7.5 Conclusie

Cognitieve functies zoals intelligentie, sociale intelligentie, planning, inhibitie en emotionele informatieverwerking vertonen een samenhang met antisociaal en crimineel gedrag en met kinderpsychopathologie zoals ADHD, CD en ODD. Onderzoek levert een voorshands nog niet erg duidelijk beeld op over de manier waarop intelligentie en gedragsregulerende functies elkaar tijdens de ontwikkeling van antisociaal gedrag beïnvloeden. Vermoedelijk vindt beïnvloeding plaats langs verschillende wegen die uiteindelijk tot hetzelfde resultaat leiden, namelijk antisociaal of crimineel gedrag.

Het model van sociale informatieverwerking biedt veelbelovende uitgangspunten voor preventie en interventie. Het model biedt bijvoorbeeld handvatten voor de ontwikkeling van sociale vaardigheden die, om welke reden dan ook, niet goed ontwikkeld zijn bij kinderen met gedragsproblemen. In Hoofdstuk 8 wordt meer aandacht besteed aan de interventiemogelijkheden die dit model biedt.

Een belangrijke kwestie bij het neuropsychologische onderzoek vormt het onderscheid tussen ADHD en CD of ODD. Aangezien deze stoornissen zo vaak tegelijk voorkomen, is het in de eerste plaats lastig ze op neuropsychologisch niveau te onderscheiden. Bovendien maakt dit het moeilijk te voorspellen of zich op latere leeftijd antisociaal gedrag zal ontwikkelen. Het is allereerst nodig de mechanismen te identificeren die de hoge comorbiditeit van ADHD enerzijds en ODD of CD anderzijds kunnen verklaren. Daarnaast is het van belang te bekijken hoe op neuropsychologisch niveau de ontwikkeling van antisociaal gedrag verklaard kan worden. Bovendien moet worden nagegaan waarom het ene kind met ADHD, ODD of CD wel antisociaal gedrag gaat of blijft vertonen en het andere niet. Om dergelijke vragen te beantwoorden is longitudinaal onderzoek nodig en ligt het voor de hand dat er ook wordt gekeken naar omgevingsinvloeden, in de eerder bedoelde wijde zin van het woord, dus met inbegrip van zulke factoren als gezins- en schoolomstandigheden, of de invloed van vrienden, media en culturele context.

8. Preventie en interventie

Er bestaan diverse maatregelen en programma's die beogen delinquentie en antisociaal gedrag terug te dringen. Voorbeelden zijn gevangenisstraf, taakstraffen en psychologische behandeling. Ook voor kinderen met agressieve gedragsproblemen bestaat er een grote variëteit aan behandelingsprogramma's (Kazdin, 1997). Tot dusverre is het succes van deze interventies beperkt. Recidivisme is zowel bij bestraffing als bij psychologische behandeling een groot probleem. Probleemgedrag is kennelijk niet gemakkelijk te veranderen. Het is in dit verband een belangrijk gegeven dat in verreweg de meeste gevallen de omgeving een grote hindernis vormt bij het veranderen van gedrag. Niet alleen moet de persoon zelf veranderen, maar hij of zij moet ook de kans krijgen een ander leven te gaan leiden.

Kenmerkend voor huidige psychologische interventieprogramma's, zowel voor kinderen als volwassenen, is dat ze niet of slechts in zeer beperkte mate gebaseerd zijn op de ontstaansgeschiedenis van de problematiek. Ook zijn de programma's meestal gericht op een 'rijpe' antisociale problematiek die al de nodige ellende heeft teweeggebracht in gezin, school, of de samenleving in het algemeen. Daardoor komen maatregelen meestal te laat. Meer inzicht in de determinanten van antisociaal gedrag is nodig voor het ontwikkelen van meer effectieve en vooral tijdige preventieve maatregelen en interventies.

In dit hoofdstuk bespreken we verschillende preventiemogelijkheden op vroege en latere leeftijd. Tevens wordt kort ingegaan op de huidige inzichten met betrekking tot preventie op basis van risicofactoren.

8.1 Behandeling en bestraffing

In het belang van het terug dringen van criminaliteit is het zaak bij kinderen met agressieve gedragsproblemen zo vroeg mogelijk de ontwikkeling van antisociaal gedrag gestopt worden. Het zijn namelijk deze kinderen die een verhoogd risico lopen dergelijk gedrag te continueren op latere leeftijd. Vanuit een behandelingsperspectief is het verder van belang het domein waarin de problemen bij ADHD, CD en ODD tot uiting komen zorgvuldig in kaart te brengen. Zoals in voorgaande hoofdstukken duidelijk is geworden, is er vaak sprake van slechte sociale vaardigheden, een gering vermogen tot sociale probleemoplossing, en leermoeilijkheden. Daardoor ontstaan problemen met de ouders, met leeftijdsgenoten en op school. Voor effectiviteit van de behandeling is het nodig om de problemen in alle domeinen aan te pakken (Kazdin, 1997).

Behandeling van kinderen met gedragsstoornissen zoals ADHD, ODD en CD bestaat uit farmacologische en gedragstherapeutische interventies. Het geneesmiddel methylfenidaat, beter bekend onder zijn handelsnaam Ritalin[®] wordt voorgeschreven voor ernstige gevallen van ADHD (Kazdin, 1997). Dit middel werkt namelijk als een stimuleringsmiddel waardoor het chronisch verlaagde activatieniveau van deze patiënten tijdelijk verhoogd wordt, zodat zij niet voortdurend op zoek hoeven naar externe prikkels. Aldus zorgt Ritalin voor een vermindering van de hyperactiviteit en aandachtsproblemen. Dit heeft allereerst een positief effect op het leergedrag. Uit onderzoek is verder gebleken dat deze medicatie in een

aantal gevallen ook het agressieve en antisociale gedrag vermindert (Klein et al., 1997) en de ouder-kind interactie verbetert. Niet duidelijk is of het gebruik van Ritalin ook een betere prognose geeft. Aangezien er bij kinderen met agressieve gedragsstoornissen afwijkingen in de serotoninefunctie worden gevonden, kan verwacht worden dat er in de toekomst ook bruikbare medicijnen worden ontwikkeld die ingrijpen op het serotonine systeem.

Onderzoek heeft aangetoond dat er diverse effectieve gedragstherapeutische interventie technieken zijn (Matthys & Van Engeland 1997). Gedragsinterventies bij kinderen met gedragsproblemen zijn vooral gericht op het structureren van gedrag. Een belangrijk gegeven in dit verband is dat kinderen met agressieve gedragsproblemen weinig gevoelig zijn voor straf (zie par. 5.2.3). De nadruk ligt dan ook op het negeren van negatief gedrag en het belonen van positief gedrag. Ervaring met gedragsinterventies heeft verder geleerd dat deze interventies in diverse situaties moeten worden toegepast, bijvoorbeeld zowel thuis als op school (Kazdin, 1997).

Een theorie die belangrijke componenten kan opleveren voor een adequaat behandelingsprogramma is de sociale informatieverwerkingstheorie (zie par. 7.2). Aangezien kinderen met agressieve gedragsstoornissen vaak problemen vertonen in sociale situaties, is interventie op dat gebied geïndiceerd. Onderzoek heeft aangetoond dat de manier waarop kinderen met gedragsstoornissen sociale situaties interpreteren en tot oplossingen komen in conflictsituaties afwijkend is. Duidelijk is dat deze kinderen een aantal vaardigheden moeten leren, namelijk eerst denken voordat ze iets doen, goed kijken naar andermans gedrag, de juistheid van hun interpretatie van andermans gedrag controleren en prosociale oplossingen voor conflicten bedenken. De sociale informatieverwerkingstheorie kan ook worden toegepast bij de behandeling van volwassenen.

Ook de hechtingstheorie biedt mogelijkheden voor interventiestrategieën (zie par. 5.2.4). Bij behandeling van kinderen met gedragsproblemen, maar ook bij behandeling van volwassenen met antisociaal gedrag moet gezorgd worden voor de mogelijkheid tot het ontwikkelen van een hechtingsrelatie. Een voorwaarde hiervoor is continuïteit van zorg. Meer inzicht in de manier waarop een hechtingsrelatie leidt tot de totstandkoming van empathische vermogens zou een systematische ontwikkeling van therapeutische hechtingsrelaties mogelijk maken.

Behandeling van antisociale persoonlijkheidsproblematiek bij volwassenen is buitengewoon moeilijk. De problematiek is zeer hardnekkig waardoor behandeling vaak jaren vergt. Een belemmering bij de behandeling van deze problematiek is dat de omgeving vaak meer last heeft van de persoon, dan dat deze zelf last heeft van zijn of haar antisociale problematiek. Als gevolg daarvan is de therapietrouw zeer laag. Ook bestaat er nog onduidelijkheid over de veranderingsmogelijkheden op latere leeftijd. Sommige onderzoekers gaan er vanuit dat het ontwikkelen van empathische vermogens op latere leeftijd nauwelijks mogelijk is.

Personen met een antisociale neiging die zich inlaten met criminele activiteiten lopen een verhoogd risico om in de gevangenis te belanden. Op grond van de theorie dat personen met antisociaal gedrag weinig gevoelig zijn voor straf (zie par. 5.2.3) kan men verwachten dat veroordeling tot het verblijf in een penitentiaire inrichting niet bijdraagt aan het uitblijven van recidive. Het Nederlandse strafrecht biedt diverse andere vormen van straffen en maatregelen, variërend van HALT-projecten en taakstraffen, tot de terbeschikkingstelling (TBS). Daarin zijn verschillende aspecten aan de orde van hetgeen in het voorgaande hoofdstukken besproken is, zij het vaak op een impliciete of door de praktijk geïnspireerde wijze.

Een zorgvuldige en systematische afweging van de mogelijkheden die deze interventies in het licht van de biopsychologische en cognitieve factoren die antisociaal gewelddadig gedrag beïnvloeden is zeker aan te bevelen.

8.2 Preventie op basis van risicofactoren

Voor preventie van de ontwikkeling van agressieve gedragsproblemen op jonge leeftijd is het van belang over kennis te beschikken met betrekking tot de kinderen die een verhoogd risico lopen op het ontwikkelen van deze gedragsproblemen. Zoals reeds beschreven in voorgaande hoofdstukken, heeft biopsychologisch onderzoek tot dusverre reeds een aanmerkelijk aantal risicofactoren van biochemische, neuropsychologische en sociaal-emotionele aard aan het licht gebracht. Als voorbeelden noemen we het verminderd functioneren van het serotoninesysteem en het afwijkend functioneren van het BIS en het BAS. Op basis van deze factoren kunnen risicogroepen worden gedefinieerd. Om redenen van efficiëntie en kostenbesparing zou preventie zich specifiek kunnen richten op deze groepen. Van IJzendoorn (1997) maant echter vooralsnog tot voorzichtigheid bij het toepassen van preventieprogramma's op jonge leeftijd. Men dient vooraf te overwegen (1) of er voldoende kennis aanwezig is over het ontstaan en de ontwikkeling van antisociaal gedrag op grond waarvan effectieve interventieprogramma's op grote schaal kunnen worden toegepast; (2) of aangenomen kan worden dat de interventies op kindereleeftijd bijdragen aan het voorkomen van criminaliteit tijdens de adolescentie en volwassenheid; en (3) wat de gevolgen zijn van het werven en selecteren van risicogroepen om deel te nemen aan interventies die worden gepresenteerd als programma voor criminaliteitspreventie.

Met betrekking tot het eerste punt merken we op dat er tot dusverre vrijwel uitsluitend sprake is van factoren die samenhangen een *verhoogd* risico voor het ontwikkelen van antisociaal gedrag (Thornberry et al., 1995). Dit ziet eraan voorbij dat de meeste kinderen met een bepaald risicokenmerk, uiteindelijk geen antisociale trekken ontwikkelen. Wordt er op deze kenmerken geselecteerd en geïntervenieerd, dan wordt er dus ingegrepen in de levens van een aanzienlijk aantal kinderen bij wie dat overbodig is. Ten aanzien van het tweede punt moeten we vaststellen onderzoek van lange-termijneffecten van interventieprogramma's schaars is. In dat verband is het bovendien moeilijk te bepalen of de, gewenste of ongewenste, ontwikkeling van het gedrag over een langere periode van bijvoorbeeld tien jaar helemaal is terug te voeren op een interventie die plaats vond op jonge leeftijd. Met zijn derde punt waarschuwt Van IJzendoorn praktische en ethische problemen die selectie voor een interventieprogramma met zich mee brengt. Ouders aan wie wordt geadviseerd hun kind te laten deelnemen aan een dergelijk programma, zullen wellicht hun kind anders gaan zien en anders tegemoet treden, mogelijk met een *averechts effect* ('self-fulfilling prophecy').

Samenvattend, het lijkt, gezien de onvoldoende specificiteit van risicofactoren, nog geen geschikt moment om op basis van die factoren preventief over te gaan op drastische interventies. Eerst zal verder onderzoek nog specifiekere informatie moeten opleveren over het ontstaan van antisociaal gedrag, opdat nauwkeuriger criteria en procedures voor selectie ontwikkeld kunnen worden. Het meest haalbare op dit moment lijkt te zijn, dat beter op bepaalde kenmerken van de sociaal-emotionele ontwikkeling gelet wordt. Praktisch gezien zou deze 'controle' in de vroegste jeugd plaats kunnen vinden door de consultatiebureaus. Vanaf het vierde jaar kan deze rol worden overgenomen door de schooladviesdiensten. Zowel de consultatiebureaus als de schooladviesdiensten hebben een lage drempel omdat vrijwel alle ouders belang hechten aan de fysieke ontwikkeling van een kind. Er zou routinematig door consultatiebureaus en schooladviesdiensten meer

aandacht besteed kunnen worden aan preventieve opvoedingseducatie (Van IJzendoorn, 1997). Daarnaast zouden er, indien er sprake is van voldoende aanwijzingen voor zich ontwikkelend antisociaal gedrag, op vrijwillige basis aangepaste interventieprogramma's aangeboden kunnen worden. De mogelijkheden daartoe ontbreken thans bij ontstentenis van dergelijke programma's en de selectie-instrumenten waarmee voldoende treffers voor toelating bereikt kunnen worden.

8.3 Behandeling en de ontstaansgeschiedenis van antisociaal gedrag

Vooralsnog is behandeling en bestraffing van antisociaal gedrag weinig gerelateerd aan de ontstaansgeschiedenis van het antisociale gedrag. Het model van Moffitt pleit voor een verschillende aanpak van persistente delinquentie en adolescentiegebonden delinquentie (zie par. 2.3). De duidelijke verschillen tussen deze typen antisociaal gedrag en de ernst van bijkomende problemen zoals bijvoorbeeld verslaving, zouden indicaties kunnen geven met betrekking tot aard, omvang en duur van de behandeling of van alternatieve straffen.

Voor het algemene preventie- en interventiebeleid is het van primair belang de persisterend delinquente jongeren adequaat te behandelen. Hoewel de groep persistent antisociale jongeren niet meer dan 15 procent vertegenwoordigt van de totale groep antisociale jongeren, blijken zij debet aan 50 tot 75 procent van de delicten (Thornberry et al., 1995). De persistent antisociale jongeren zijn bovendien de meest zichtbare en bereikbare rolmodellen voor hun voorbijgaand antisociale leeftijdgenoten. "Zij hebben de centen, de lef, en de contacten. En de samenleving neemt hen bloedserius: zij zijn het tenslotte die er in slagen de Mobiele Eenheid in het geweer te brengen! Om die redenen vinden ze navolging van de anderen, hoewel ze in het algemeen niet populair zijn bij hun leeftijdgenoten en geen diepere sociale bindingen weten op te bouwen" (Michon, 1994, p. 9). Op deze manier is de groep persistent antisociale jongeren indirect verantwoordelijk voor een nog groter deel van de criminaliteit.

8.4 Wederzijdse belangen

De sociale factoren die in Hoofdstuk 3 beschreven zijn bieden ook aanknopingspunten voor maatregelen ter preventie van antisociaal gedrag. Door de hechtheid en de identiteit van tussen mensen die leven in een maatschappij te vergroten kan een groepsgevoel gecreëerd worden. Op deze manier worden wederzijdse belangen erkend en wordt de maatschappelijke verantwoordelijkheid vergroot. Bepaalde excessieve vormen van agressie, bijvoorbeeld vandalisme, zullen dan vermoedelijk verminderen. Dit inzicht lijkt thans gestalte te krijgen in de grote aandacht die vanuit verschillende maatschappelijke geledingen en, niet in de laatste plaats, de centrale overheid aan de dag gelegd wordt voor 'sociale cohesie'.

8.5 Conclusie

Voor volwassenen met antisociaal gedrag en kinderen bij wie reeds gedragsproblemen zijn vastgesteld, bestaan er diverse bestraffings- en behandelingsmogelijkheden. Voor de behandeling van gedragsproblemen bij kinderen bestaat een medicijn, Ritalin, om de impulsiviteit te reguleren en worden verschillende gedragsinterventies effectief toegepast. De sociale informatieverwerkingstheorie en de hechtingstheorie kunnen bovendien nog bruikbare informatie leveren voor interventiemogelijkheden op sociaal en cognitief gebied.

Interventie op vroege leeftijd op basis van risicofactoren is vooralsnog bezwaarlijk, aangezien de risicofactoren die nu bekend zijn nog te weinig specifiek zijn. Een te grote groep ouders zou onnodig verontrust worden en een te grote groep kinderen zou onnodige behandeling krijgen. Eerst moet onderzoek tot specifiekere risicofactoren leiden, zodat risicopopulaties op een meer efficiënte manier gedefinieerd kunnen worden. Op dit moment lijkt het belangrijk naar manieren te zoeken waarop ouders in een vroeger stadium al een vorm van steun kunnen krijgen bij het omgaan met de sociaal-emotionele problemen van hun kind. Hoewel het toch moeilijk zal blijven om de gezinnen die de grootste risico's lopen te bereiken en te ondersteunen in de opvoeding, zou controle op en ondersteuning vanuit het consultatiebureau veelbelovend en praktisch haalbaar kunnen zijn, ware het niet dat juist de laatste jaren op deze voorzieningen drastisch financieel is gekort.

Bij preventie en interventie zou rekening gehouden moeten worden met de ontstaansgeschiedenis van de antisociale en agressieve problematiek. De duur en de intensiteit van de behandeling zou aangepast moeten worden aan de vasthoudendheid, de duur en de omvang van de antisociale problematiek. Het ligt voor de hand dat jongeren met persistent antisociaal gedrag een intensievere, langduriger behandeling nodig hebben dan jongeren adolescentie-gelimiteerd antisociaal gedrag.

Voor het algemeen beleid ten aanzien van het terug dringen van criminaliteit, is het belangrijk dat de groep met persistent antisociaal gedrag aangepakt wordt; juist deze relatief kleine groep is verantwoordelijk voor een zeer groot deel van de criminaliteit.

9. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk recapituleren we de antwoorden op de vragen die in dit rapport aan de orde zijn gekomen. Hoewel een aantal vragen inmiddels beantwoord blijken te kunnen worden, blijven vele aspecten problematiek van antisociaal en crimineel gewelddadig gedrag nog onduidelijk. Daarom besluiten we met een aantal suggesties voor verder biopsychologisch onderzoek dat opheldering kan brengen en daardoor kan bijdragen aan de ontwikkeling van effectieve preventieve maatregelen en tijdige interventies.

Dit rapport biedt een biopsychologisch perspectief op de volgende vragen:

- (1) Hoe kan verklaard worden dat vooral jonge mannen geweld plegen?
- (2) Op welke manier spelen groepsprocessen een rol bij het plegen van geweld
- (3) Welke mogelijkheden zijn er om menselijk gedrag te beïnvloeden, opdat geweld voorkomen kan worden?

9.1. Sekse- en leeftijdsverschillen

Het feit dat vooral jonge mannen geweld plegen kan verklaard worden vanuit een evolutionair gezichtspunt. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat, om te overleven en voor zoveel mogelijk nageslacht te zorgen, agressief en gewelddadig gedrag voor mannen gunstiger is geweest dan voor vrouwen. Het feit dat jonge mannen vaker excessieve vormen van agressie vertonen wordt verklaard vanuit het feit dat jonge mannen zonder partner verward zijn in een statuscompetitie, waardoor ze meer gewelddadig en ander riskant gedrag moeten vertonen. Veelal verdwijnt het excessieve gedrag als er een partner gevonden wordt of, meer in het algemeen, als status ontleend kan worden aan gedragingen die passen in het maatschappelijk aanvaarde systeem van normen en waarden. Fysiologisch hangt de toename van agressie tijdens de adolescentie samen met een toename in het niveau van het mannelijk geslachtshormoon testosteron.

Persisterend pathologisch antisociaal gedrag komt eveneens vaker voor bij mannen dan bij vrouwen. Dit vindt voor een deel zijn oorsprong in het feit dat op jonge leeftijd agressieve psychopathologie 3 tot 5 maal vaker voorkomt bij jongens dan bij meisjes. Kinderen met een dergelijke psychopathologie lopen een sterk verhoogd risico om het antisociaal gedrag voort te zetten tijdens de adolescentie en volwassenheid.

9.2 Groepsprocessen

De manier waarop groepsprocessen een rol spelen bij geweld hangt sterk af van de groepsorganisatie en van verwantschaps- en vriendschapsrelaties. Voor het handhaven van deze banden is het essentieel dat de agressieve uitbarstingen binnen een groep minder extreem zijn dan tussen groepen. Relaties tussen groepsgenoten zijn zo waardevol voor de overlevingskansen van de groep (familie, stam, organisatie) dat ze niet wezenlijk op het spel gezet kunnen worden en het wederzijdse belang bij het samen overleven is ongetwijfeld een sterk agressieremmende factor. Verschillen in de beoordeling van groepsleden en niet-groepsleden, en als gevolg daarvan verschillen in de mate van betoonde agressie, worden beschouwd als evolutionair adaptief, met name als er schaarse middelen van

bestaan in het geding zijn. De bevoorrechting van kinderen, verwanten en vrienden die hiervan het resultaat is biedt in die gevallen grotere overlevingskansen. De dynamiek van dit altruïsme laat zich bij mensen vooral zien in tijden van oorlog.

Groepen of bendes die criminele activiteiten of geweld plegen worden gekenmerkt door een sterke eigen identiteit die tot stand is gebracht door bijvoorbeeld isolatie, een strenge hiërarchie, een gemeenschappelijke vijand en eigen normen en rituelen. Men kan in sommige geprononceerde gevallen zelfs spreken van een subcultuur, zoals bijvoorbeeld in het geval van de Hell's Angels. In overeenstemming met de hierboven geschetste groepsdynamiek vertonen bendeleden sneller en heviger antisociaal en gewelddadig gedrag jegens personen buiten de groep en bevorderen zij daarmee de groepsbelangen, in de eerste plaats de instandhouding van de bende.

9.3 Preventie- en interventie

Preventie en interventie moeten zich allereerst richten op kinderen met agressieve antisociale psychopathologie, aangezien vooral zij een sterk verhoogd risico lopen op het ontwikkelen van antisociaal gedrag op latere leeftijd. Effectieve behandelingsvormen voor deze kinderen zijn farmacotherapie en gedragstherapie. De gedragstherapeutische interventies bestaan met name uit het structureren van gedrag en het aanleren van sociale en cognitieve vaardigheden, zoals het oplossen van conflicten op een sociaal acceptabele manier.

Preventie op basis van risicofactoren is een andere mogelijkheid. Op basis van een risicoprofiel kunnen specifieke doelgroepen geselecteerd worden en gerichte preventie plaatsvinden, hetgeen op zijn minst een kostenbesparing met zich meebrengt. Helaas is de huidige kennis met betrekking tot risicofactoren, en met name de voorspellende waarde ervan, niet voldoende voor het selecteren van doelgroepen voor preventieprogramma's. Te veel personen zouden ten onrechte behandeld worden en teveel werkelijke probleemgevallen zouden aan de aandacht ontsnappen. Een praktisch probleem bij preventieprogramma's voor jonge kinderen is dat men daarbij afhankelijk is van de betrokkenheid en inzet van de ouders. Kinderen die het meeste risico lopen zijn veelal het slechtst te bereiken, bijvoorbeeld omdat ze opgroeien in geïsoleerde gezinnen of verwaarloosd worden door de ouders.

Ondanks dit voorbehoud maken de huidige inzichten en mogelijkheden het zinvol nu al controle en begeleiding bij de sociaal-emotionele ontwikkeling van een kind als routine te introduceren, bijvoorbeeld via consultatiebureau en schooladviesdienst. Dit vraagt om een ombuiging van het huidige beleid ten aanzien van kinder- en jeugdzorg. De introductie in de gemeente Rotterdam van de *Jeugdmonitor*, een breed 'screening' programma, kan in dit verband een belangrijke voorbeeldwerking hebben. De betekenis van dit programma kan beduidend vergroot worden door de voorgenomen koppeling met een door de Erasmus Universiteit Rotterdam geëntameerde cohortstudie waarbij 10.000 kinderen over een periode van vele jaren regelmatig zullen worden onderzocht op een groot aantal somatische, psychologische en sociale aspecten van hun ontwikkeling, te beginnen op een moment dat ruimschoots voor de geboorte ligt.⁷

⁷ Het *Groei- en Ontwikkelingsonderzoek Rotterdam* is een samenwerkingsverband van de Erasmus Universiteit Rotterdam (Faculteiten Geneeskunde en Sociale Wetenschappen), Sophia Kinderziekenhuis, GGD Rotterdam en Omstreken, Stichting Thuiszorg en het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving. (Contactpersoon is Prof. dr. F. Verhulst (EUR)).

Voor algemeen preventiebeleid is het nodig in te grijpen in de levens van persistente delinquenten. Deze groep, die slechts 5 tot 15 procent uitmaakt van de veel grotere groep delinquente adolescenten, is namelijk verantwoordelijk voor een relatief zeer groot deel, 50 tot 75 procent, van de criminaliteit. Het model van Moffitt over persistent en adolescentiegebonden antisociaal gedrag suggereert verschillende behandelingsimplicaties voor de verschillende typen antisociaal gedrag. Adolescentiegebonden delinquenten zijn, in tegenstelling tot persistente delinquenten, waarschijnlijk gevoelig voor kortdurende, oppervlakkige interventies. Voor de aanpak van persistent antisociaal gedrag zijn langduriger en intensieve interventies noodzakelijk, waarbij ook rekening wordt gehouden met bijkomende psychopathologie, zoals verslaving. Het ligt niet in de lijn der verwachting dat bij een lange historie van antisociaal en crimineel gedrag recidivisme voorkomen kan worden met kortdurende alternatieve straffen. Om het model van Moffitt met succes te kunnen gebruiken voor de vroege herkenning van personen met een hoog risico voor persistent antisociaal en crimineel gedrag is een verdere aanscherping nodig van het diagnostisch instrumentarium. Daarvoor is longitudinaal onderzoek vereist waarbij specifieke hypothesen over het verband tussen mogelijke risicofactoren en later gedrag tot in de volwassenheid getoetst kunnen worden.

9.4 Toekomstig onderzoek

Om preventie en interventie bij criminaliteit efficiënt aan te pakken, is het nodig dat er biopsychologisch onderzoek wordt verricht naar risicofactoren en ontstaansgronden van antisociaal gedrag. Tot op heden heeft te weinig onderzoek zich gericht op de interactie van erfelijke en omgevingsfactoren als functie van de tijd. Longitudinaal onderzoek naar deze wederzijdse beïnvloeding zal helderheid moeten verschaffen in de ontwikkeling van antisociaal gedrag in de loop van het leven. Gelukkig zijn er inmiddels verscheidene studies van voldoende omvang en voldoende lange looptijd om in de komende vijf tot tien jaar sterk verbeterde inzichten te kunnen verschaffen (Caspi et al., 1996; Haapasalo, & Tremblay, 1994; Tatem, Loeber, Keenan & DeLamatre, 1997; Verhulst, van der Ende & Rietbergen, 1997). De participanten, bijvoorbeeld, in de 'Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study' (Silva, 1990) hebben inmiddels de leeftijd van 25 bereikt en in vele gevallen zelf gezinnen gesticht.

Bij het onderzoeken van biopsychologische risicofactoren ten dienste van preventie blijven in het bijzonder de volgende kernvragen van fundamenteel belang:

- (1) Op welke manier dragen de stoornissen ADHD, CD en ODD bij aan de ontwikkeling van antisociaal gedrag? Interessant is hierbij het onderscheid tussen deze stoornissen op psychofysiologisch, biochemisch en neuropsychologisch niveau. Verder dient te worden uitgezocht waarom het ene kind met agressieve psychopathologie wel en het ander gaan persistent antisociaal gedrag ontwikkelt;
- (2) Op welke manier kunnen extreme vormen van instrumentele en reactieve agressie worden onderscheiden op basis van activatie, reactie op affectieve stimuli, stress, neurotransmitters (in het bijzonder serotonine) en testosteron?
- (3) Op welke manier beïnvloedt de hechting op jonge leeftijd de persoonlijkheid, het ontwikkelen van empathische vermogens en reacties?

Een gebied dat weinig aandacht heeft gehad is normoverschrijdende agressie bij meisjes en vrouwen. Het is van belang nader te onderzoeken welke verschillen er bestaan tussen de ontwikkeling van antisociaal gedrag bij jongens en meisjes.

9.5 Besluit

Biopsychologisch onderzoek naar geweld en criminaliteit leidt tot nieuwe inzichten en nieuwe instrumenten voor een wetenschappelijk gefundeerde, effectieve en efficiënte aanpak van normoverschrijdend agressief gedrag.

Niet alle agressie is normoverschrijdend. Vanuit evolutionair gezichtspunt is een aantal vormen van agressie bij mens en dier in hoge mate adaptief en functioneel. Agressie biedt bescherming tegen vijanden en obstakels, en onderling in de concurrentie om voedsel of andere middelen van bestaan. Ook in de huidige samenleving worden bepaalde, gereguleerde vormen van agressie getolereerd. Geweld en meer in het algemeen antisociaal gedrag vallen buiten het systeem van normen en waarden van de samenleving. Voor zover daarop bij wet sancties gesteld is er sprake van crimineel gedrag. Het ontstaan van deze afwijkende en maatschappelijk onaanvaardbare vormen van gedrag wordt thans toegeschreven aan risicofactoren die deels een (erfelijke of verkregen) biopsychologische basis hebben en deels een door de sociale of fysieke omgeving bepaalde basis. In toenemende mate wordt daarbij een ontwikkelingsperspectief gekozen waardoor de invloed van deze risicofactoren als functie van de tijd gezien kunnen worden. Daarmee kunnen de vele uiteenlopende determinanten van antisociaal en gewelddadig gedrag steeds beter in een coherent, multidisciplinair kader geplaatst worden.

Vanuit het oogpunt van maatschappelijke meerwaarde en wetenschappelijke vooruitgang verdient het aanbeveling vooral onderzoek te stimuleren dat aan de bijdragen van de biologische, psychologische en sociale determinanten van antisociaal en crimineel gedrag in evenredige mate recht doet. In Nederland is zulks tot dusverre helaas nog geen vanzelfsprekende zaak gebleken.

Referenties

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV)* (4e editie). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Archer, J. (1991). The influence of testosterone on human aggression. *The British Journal of Psychology*, 82, 1-28.
- Aronowitz, B., Liebowitz, M., Hollander, E., Fazzini, E., Durlach-Misteli, C., Frenkel, M., Mosovich, S., Garfinkel, R., Saoud, J., Delbene, D., Cohen, L., Haeger, A., & Lawrence, A. R. (1994). Neuropsychiatric and neuropsychological findings in conduct disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 6, 245-249.
- August, G. J., Realmutto, G. M., MacDonald, A. W., Nugent, S. M., & Crosby, R. (1996). Prevalence of ADHD and comorbid disorders among elementary school children screened for disruptive behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 24, 571-595.
- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Becker, L.C., & Becker, C.B. (Red.). (1992). *Encyclopedia of ethics* (Volume 2). New York: Garland.
- Belsky, J. (1993). Etiology of child maltreatment: A developmental-ecological analysis. *Psychological Bulletin*, 114, 413-434.
- Berkowitz, L. (1989). Frustration-aggression hypothesis: Examination and reformation. *Psychological Bulletin*, 106, 59-73.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. New York, Basic Books.
- Brodzinsky, D. M., Radice, C., Huffman, L., & Merkler, K. (1987). Prevalence of clinically significant symptomatology in a non-clinical sample of adopted and nonadopted children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 16, 350-356.
- Brook, J. S., Whiteman, M. M., & Finch, S. (1992). Childhood aggression, adolescent delinquency, and drug use: a longitudinal study. *Journal of Genetic Psychology*, 153, 369-383.
- Brooks, J. H., & Reddon, J. R. (1996). Serum testosterone in violent and nonviolent young offenders. *Journal of Clinical Psychology*, 52, 475-483.
- Brunner, H. G., Nelen, M., Breakfield, X. O., Roppers, H. H., & Van Oost, B. A. (1993). Abnormal behavior associated with a point mutation in the structural gene for monoamine oxidase A. *Science*, 262, 50-55.
- Buikhuisen, W. (1978). De wetenschapsfilosofische en ethische 'reflexen' van Prof. Schuyt. *Nederlands Juristenblad*, 25, 477-481.
- Buikhuisen, W. (1979). *Kriminologie in biosociaal perspectief*. Oratie Rijksuniversiteit Leiden. Deventer: Kluwer
- Burgess, R., & Youngblade, L. M. (1988). Social incompetence and the intergenerational transmission of abusive parental practises. In G. T. Hotaling & D. Finkelhor (Red.) *Family abuse and its consequences* (pp. 38-60). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Buss, A. H. (1961). *The psychology of aggression*. New York: Wiley.
- Buss, D. M. (1989). Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, *12*, 1-49.
- Carlson, C. L., Tamm, L., & Gaub, M. (1997). Gender differences in children with ADHD, ODD, and co-occurring ADHD/ODD identified in a school population. *Journal of the Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *36*, 1706-1714.
- Cadoret, R. J., & Stewart, M. A. (1991). An adoption study of attention deficit/hyperactivity/aggression and their relationship to adult antisocial personality. *Comprehensive Psychiatry*, *32*, 73-82.
- Cadoret, R. J., Troughton, E., & Widmer, R. B. (1984). Clinical differences between antisocial and primary alcoholics. *Comprehensive Psychiatry*, *25*, 1-8.
- Cadoret, R. J., Yates, W. R., Troughton, E., & Stewart, M. A. (1995). Genetic-environmental interaction in the genesis of aggressivity and conduct disorders. *Archives of General Psychiatry*, *52*, 916-924.
- Carlsson, C. L., Tamm, L., & Gaub, M. (1997). Gender differences in children with ADHD, ODD and co-occurring ADHD/ODD identified in a school population. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *36*, 1706-1714.
- Caspi, A., Begg, D., Dickson, N., Harrington, H., Langley, J., Moffitt, T. E., & Silva, P. A. (1997). Personality differences predict health-risk behaviors in young adulthood: evidence from a longitudinal study. *Journal of Personality and Social Psychology*, *73*, 1052-1063.
- Caspi, A., Moffitt, T. E., Silva, P. A., Stouthamer-Loeber, M., Krueger, R. F., & Schmutte, P. S. (1994). Are some people crime-prone? Replications of the personality-crime relationship across countries, genders, races, and methods. *Criminology*, *32*, 163-195.
- Castellanos, F. X., Elia, J., Kruesi, M. J. P., Gulotta, C. S., Mefford, I. N., Potter, W. Z., Ritchie, G. F., & Rapoport, J. L. (1995). Cerebrospinal fluid monoamineoxidase metabolites in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Research*, *52*, 305-316.
- Cloninger, C. R. (1986). A unified biosocial theory of personality and its role in the development of anxiety states. *Psychiatric Developments*, *3*, 167-226.
- Cloninger, C. R. (1987). A systematic method for clinical description and classifications of personality variants: A proposal. *Archives of General Psychiatry*, *44*, 573-588.
- Cloninger, C., Svrakic, D. M., & Svrakic, N. M. (1997). A multidimensional psychobiological model of violence. In A. Raine, P. A. Brennan, D. P. Farrington, & S. A. Mednick (Red.), *Psychosocial bases of violence* (pp. 39-54). New York: Plenum.
- Constantino, J. N. (1996). Intergenerational aspects of the development of aggression: A preliminary report. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *17*, 176-182.
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social development. *Psychological Bulletin*, *115*, 74-101.
- Dabbs, J. M., Jurkovic, G. J., & Frady, R. L. (1991). Salivary testosterone and cortisol among late adolescent male offenders. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *19*, 469-478.
- Daly, M., & Wilson, M. (1988). *Homicide*. Hawthorne, NY: Aldine/De Gruyter.

- Daugherty, T. K., Quay, H. C., & Ramos, L. (1993). Response perseveration, inhibitory control, and central dopaminergic activity behavior disorders. *Journal of Genetic Psychology, 154*, 177-188.
- Dawson, D. A., Harford, T. C., & Grant, B. F. (1992). Family history as a predictor of alcohol dependence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 16*, 572-575.
- Dobkin, P. L., Tremblay, R. E., & Sacchitelle, C. (1997). Predicting boys' early-onset substance abuse from father's alcoholism, son's disruptiveness, and mother's parenting behavior. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 65*, 86-92.
- Dolan, M. (1994). Psychopathy: A neurobiological perspective. *British Journal of Psychiatry, 165*, 151-159.
- Dollard, J., Doob, J. W., Miller, N. E., Mowrer, O. H., & Sears, R. R. (1939). *Frustration and aggression*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Donker, A. G., Hessing, D. J., & Michon, J. A. Biopsychologie van antisociaal gedrag. In P. J. van Koppen, D. J. Hessing, & H. F. M. Crombag (Red.), *Het hart van de zaak: Psychologie van het Recht* (pp. 123-148). Deventer: Gouda Quint.
- Doumas, D., Margolin, G., & John, R. S. (1994). The intergenerational transmission of aggression across three generations. *Journal of Family Violence, 9*, 157-175.
- Earleywine, M., & Martin, C. S. (1993). Anticipated stimulant and sedative effects of alcohol vary with dosage and limb of the blood alcohol curve. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 17*, 135-139.
- Ebstein, R. P., Novick, O., Umansky, R., Priel, B., Osher, Y., Blaine, D., Bennett, E. R., & Nemanov, L. (1996). Dopamine D4 receptor (D4DR) exon III polymorphism associated with the human personality trait of novelty seeking. *Nature Genetics, 12*, 78-80.
- Eronen, M., Hakola, P., & Tiitonen, J. (1996). Mental disorders and homicidal behavior in Finland. *Archives of General Psychiatry, 53*, 497-501.
- Eslinger, P. J. (1996). Conceptualizing, describing, and measuring components of executive function. In G. R. Lyons & N. A. Krasnegor (Red.), *Attention, memory and executive function*. Baltimore, MD: Brooks.
- Eysenck, H. J. (1997). Personality and a biosocial model of anti-social and criminal behavior. In A. Raine, P. A. Brennan, D. P. Farrington, & S. A. Mednick (Red.), *Psychosocial bases of violence* (pp. 21-37). New York: Plenum.
- Faraone, S. V., Biederman, J., Chen, W. J., Milberger, S., Warburton, R., & Tsuang, M. T. (1995). Genetic heterogeneity in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): Gender, psychiatric comorbidity, and maternal ADHD. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, 334-345.
- Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (1995). Early disruptive behavior, IQ, and later school achievement and delinquent behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology, 23*, 183-199.
- Fisher DiLalla, L., & Gottesman, I. I. (1991). Biological and genetic contributors to violence - Widom's untold tale. *Psychological Bulletin, 109*, 125-129.
- Fowles, D. C. (1980). The three arousal model: Implications of Gray's two-factor learning theory for heart rate, electrodermal activity, and psychopathy. *Psychophysiology, 17*, 87-104.

- Gabel, S., & Shindledecker, R. (1992). Behavior problems in sons and daughters of substance abusing parents. *Child Psychiatry and Human Development*, 23, 99-115.
- Gaub, M & Carlson, C. L. (1997). Behavioral characteristics of DSM-IV ADHD subtypes in a school-based population. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 103-111.
- Geffner, R., & Pagelow, M. D. (1990). Victims of spouse abuse. In R. T. Ammerman & M. Hersen (Red.), *Treatment of family violence: A sourcebook* (pp. 113-135). New York: Plenum.
- Gemert, F. H. M. van (1995). Marokkaanse jeugdbendes in Rotterdam-Zuid?. In: E. Rood-Pijpers, B. Rovers, F. H. M. van Gemert & C. Fijnaut, *Preventie van jeugdcriminaliteit in de grote stad*. Arnhem: Gouda Quint.
- Giancola, P. R., & Zeichner, A. (1995a). Alcohol-related aggression in males and females: effects of blood alcohol concentration, subjective intoxication, personality and provocation. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 19 (1) , 130- 134.
- Giancola, P. R., & Zeichner, A. (1995b). An investigation of gender differences in alcohol related aggression. *Journal of Studies on Alcohol*, 56, 573-579.
- Golden, C. J., Jackson, M. L., Peterson-Rohne, A., & Gontkovsky, S. T. (1996). Neuropsychological correlates of violence and aggression: A review of the clinical literature. *Aggression and Violent Behavior*, 1, 3-25.
- Goozen, S. H. M. van, Matthys, W., Cohen-Kettenis, P. T., Gispen-de Wied, C., Wiegant, V., & Engeland, H. van (1998a). Salivary cortisol and cardiovascular activity during stress in oppositional defiant disorder boys and normal controls. *Biological Psychiatry*, 43, 531-539.
- Goozen, S. H. M. van, Matthijs, W., Cohen-Kettenis, P. T., Thijssen, J. H. H., & Engeland, H. van (1998b). Adrenal androgens and aggression in conduct disorder prepubertal boys and normal controls. *Biological Psychiatry*, 43, 156-158.
- Goozen, S. H. M. van, Matthijs, W., Cohen-Kettenis, P. T., Westenberg, H., & Engeland, H. van (in druk). Plasma monoamine metabolites and aggression: Two studies of normal and Oppositional Defiant Disorder children. *Neuropsychopharmacology*.
- Gorenstein, E. E., & Newman, J. P. (1980). Disinhibitory psychopathology: A new perspective and a model for research. *Psychological Review*, 87, 301-315.
- Gorney, B. (1989). Domestic violence and chemical dependency: Dual problems, dual interventions. *Journal of Psychoactive Drugs*, 21, 229-238.
- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety*. New York: McGraw-Hill.
- Haapasalo, J., & Tremblay, R. E. (1994). Physically aggressive boys from ages 6 to 12: family background, parenting behavior, and prediction of delinquency. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62, 1044-1052.
- Hagell. A., Rutter, M., & Yule, W. (1996). Reading problems and antisocial behaviour: Developmental trends in comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 405-418.
- Halperin, J. M., Newcorn, J. H., Schwartz, S. T., Sharma, V., Sierver, L. J., Koda, V. H., & Gabriel, S. (1997). Age-related changes in the association between serotonergic function and aggression in boys with ADHD. *Biological Psychiatry*, 41, 682-689

- Hare, R. D., Harpur, T. J., Hakstian, A. R., Forth, A. E., Hart, S. D., & Newman, J. P. (1990). The revised psychopathy checklist: Reliability and factor structure. *Psychological Assessment, 2*, 338-341.
- Hashtroudi, S., Parker, E. S., DeLisi, L. E., Wyatt, R. J., & Mutter, S. A. (1984). Intact retention in acute alcohol amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 10*, 156-163.
- Hawkins, J. D., Herrenkohl, T., Farrington, D. P., Brewer, D., Catalano, R. F., & Harachi, T. W. (1998). A review of predictors of youth violence. In R. Loeber & D. P. Farrington (Eds.), *Serious and violent juvenile offenders: Risk factors and successful interventions* (pp. 106-151). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Higley, J. D., Mehlman, P. T., Poland, R. E., Taub, D. M., Vickers, J., Suomi S. J., & Linnoila, M. (1996). CSF testosterone and 5-HIAA correlate with different types of aggressive behaviors. *Biological Psychiatry, 40*, 1067-1082.
- Hinshaw, S. P. (1987). On the distinction between attention deficits/hyperactivity and conduct problems/aggression in child psychopathology. *Psychological Bulletin, 101*, 443-463.
- Hinshaw, S. P. (1992). Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: Causal relationships and underlying mechanisms. *Psychological Bulletin, 111*, 127-155.
- Hinshaw, S. P., Lahey, B. B., & Hart, E. L. (1993). Issues of taxonomy and comorbidity in the development of conduct disorder. *Developmental Psychopathology, 5*, 31-49.
- Hooff, J. A. R. A. M. van, & Schaik, C. P. van (1992). Cooperation in competition: The ecology of primate bonds. In A. H. Harcourt & F. B. M. de Waal (Eds.), *Coalitions and alliances in humans and other animals* (pp. 357-389). Oxford: Oxford University Press.
- Hooff, J.A.R.A.M. van (1992). Competing for progeny: The socioecology of primate mating systems. In W. Bezemer, P. Cohen-Kettenis, K. Slob & N. van Son-Schoones (Eds.) *Sex Matters*. Proceedings of the Xth World Congress of Sexology.
- Hooff, J. A. R. A. M. van, & Aureli, F. (1994). Social homeostasis and the regulation of emotion. In S. H. M. van Goozen, N. E. van de Poll, & J. A. Sergeant (Eds.), *Emotions: Essays on emotion theory*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Hotaling, G. T., & Sugarman, D. B. (1990). Prevention of wife assault. In R. T. Ammerman & M. Hersen (Eds.), *Treatment of Family Violence*. (pp. 385-405). New York: Plenum.
- Huesmann, L. R., Eron, L. D., Lefkowitz, M. M., & Walder, L. O. (1984). Stability of aggression over time and generations. *Developmental Psychology, 20*, 1120-1134.
- Intrator, J., Hare, R., Stritzke, P., Dorfman, D., Harpur, T., Bernstein, D., Handelsman, L., Schaefer, C., Keilp, J., Rosen, J., & Machac, M. (1997). A brain imaging (Single Photon Emission Computerized Tomography) study of semantic and affective processing in psychopaths. *Biological Psychiatry, 42*, 96-103.
- Kazdin, A. E. (1997). Practitioner review: Psychosocial treatments for conduct disorder in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 38*, 161-178.
- Kelly, B. T., Loeber, R., Keenan, K., & DeLamatre, M. (1997). Developmental pathways in boys' disruptive and delinquent behavior. *Juvenile Justice Bulletin, 11*, 1-20.
- King, R. J., Jones, J., Scheuer, J. W., Curtis, D., & Zarcone, V. P. (1990). Plasma cortisol correlates of impulsivity and substance abuse. *Journal of Personality and Individual Differences, 11*, 287-291.

- Klein, R. G., Abikoff, H., Klass, E., Ganeles, D., Seese, L. M., & Pollack, S. (1997). Clinical efficacy of methylphenidate in conduct disorder with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry, 54*, 1073-1080.
- Klinterberg, B. af, Schalling, D., Edman, G., Orelund, L., & Øsberg, M. (1987). Personality correlates of platelet Monoamine Oxidase (MAO) activity in female and male subjects. *Neuropsychobiology, 18*, 89-96.
- Kraemer, G. W. (1997). Social attachment, brain function, aggression and violence. In A. Raine, P. A. Brennan, D. P. Farrington, & S. A. Mednick (Red.), *Psychosocial bases of violence* (pp. 207-229). New York: Plenum.
- Kratzer, L., & Hodgins, S. (1997). Adult outcomes of child conduct problems: A cohort study. *Journal of Abnormal Child Psychology, 25*, 65-81.
- Krebs, D. L., & Denton, K. (1997). Social illusions and self-deception: The evolution of biases in person perception. In J. A. Simpson & D. T. Kenrick (Red.), *Evolutionary social psychology* (pp. 21-48). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kruesi, M. J. P., Rapoport, J. L., Hamburger, S., Hibbs, E., Potter, W. Z., Lenane, M., & Brown, G. L. (1990). Cerebrospinal fluid monoamine metabolites, aggression, and impulsivity in disruptive behavior disorders of children and adolescents. *Archives of General Psychiatry, 47*, 419-426.
- Kuijvenhoven, A. (1995). Een bende in de stad: Jeugdbendes in Los Angeles, Parijs, Rotterdam en Sharpeville. *Tijdschrift voor de politie, 57*, 13-16.
- Laan, P. H. van der (1995). Jongeren en geweldcriminaliteit: Een cijfermatige verkenning. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 34*, 309-318.
- Lilienfeld, S. O., & Waldman, I. D. (1990). The relation between childhood attention-deficit hyperactivity disorder and adult antisocial behavior reexamined: The problem of heterogeneity. *Clinical Psychological Review, 10*, 699-725.
- Loeber, R., Keenan, K., & Zhang, Q. (1997). Boys' experimentation and persistence in developmental pathways toward serious delinquency. *Journal of Child and Family Studies, 6*, 321-357.
- Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (1986). Family factors as correlates and predictors of juvenile conduct problems and delinquency. In M. Tonry & N. Morris (Red.), *Crime and Justice* (Volume 7, pp. 29-150). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Luntz, B. K., & Widom, C. S. (1994). Antisocial personality disorder in abused and neglected children grown up. *American Journal of Psychiatry, 151*, 670-674.
- Lyons-Ruth, K. (1996). Attachment relationships among children with aggressive behavior problems: The role of disorganized early attachment patterns. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 64*, 64-73.
- Lyons, M. J., True, W. R., Eisen, S. A., Goldberg, J., Meyer, J. M., Faraone, S. V., Eaves, L. J., & Tsuang, M. T. (1995). Differential heritability of adult and juvenile antisocial traits. *Archives of General Psychiatry, 52*, 906-915.
- Maguin, E., & Loeber, R. (1996). Academic performance and delinquency. *Crime and Justice. A Review of Research, 20*, 145-264.
- Manuzza, S., Gittelman-Klein, R., Horowitz-Konig, P., & Giampino, T. L. (1989). Hyperactive boys almost grown up: IV. Criminality and its relationship to psychiatric status. *Archives of General Psychiatry, 46*, 1073-1079.

- Manuzza, S., Klein, R. G., Bonagura, N., Mally, P., Giampino, T. L., & Addalli, K. A. (1991). Hyperactive boys almost grown up: V. Replication of psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*, *48*, 77-83.
- Mason, D. A., & Frick, P. J. (1994). The heritability of antisocial behaviour: a meta-analysis of twin and adoption studies. *Journal of Psychopathology and Behavioural Assessment*, *16*, 301-323.
- Masse, L. C., & Tremblay, R. E. (1997). Behavior of boys in kindergarten and the onset of substance use during adolescence. *Archives of General Psychiatry*, *54*, 62-68.
- Matthys, W., Vries, H. de, Hectors, A., Veerbeek, M., Heiderman, W., Goud, M., Hooff, J. van, & Engeland, H. van (1995). Differences between conduct disordered and normal control children in their tendencies to escalate and neutralize conflicts when interacting with normal peers. *Child Psychiatry and Human Development*, *26*, 29-41.
- Matthys, W., & Engeland, H. van (1997). Onderzoek naar het effect van psychotherapie bij kinderen en adolescenten. *Maanblad van de Geestelijke Volksgezondheid*, *3*, 241-252.
- Maughan, B., Pickles, A., Hagell, A., Rutter, M., & Yule, W. (1996). Reading problems and antisocial behaviour: Developmental trends in comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *37*, 405-418.
- McArdle, P., O'Brien, G., & Kolvin, I. (1994). Hyperactivity: Prevalence and relationship with Conduct. Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *36*, 279-303.
- McBurnett, K., Lahey, B. B., Frick, P. J., Risch, C., Loeber, R., Hart, E. L., Christ, M. A. G., & Hanson, K. S. (1991). Anxiety, inhibition, and conduct disorders in children: II. Relation to salivary cortisol. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *30*, 192-196.
- McCauley, J., Kern, D. E., Kolodner, K., Dill, L., Schroeder, A. F., DeChant, H. K., Ryden, J., Derogatis, L. R., & Bass, E. B. (1997). Clinical characteristics of women with a history of childhood abuse: unhealed wounds. *Journal of the American Medical Association*, *277*, 1362-1368.
- McGue, M. (1993). From proteins to cognitions: The behavioral genetics of alcoholism. In R. Plomin & G. E. McClellan (Eds.), *Nature, Nurture & Psychopathology* (pp. 245-268). Washington, DC: American Psychological Association.
- Mednick, S. A., Gabrielli, W. F., & Hutchings, B. (1984). Genetic influences in criminals convictions, evidence from an adoption cohort. *Science*, *224*, 891-894.
- Merikankangas, K.R., Weissman, M.M., Prusoff, B.A., Pauls, D.L., & Leckman, J.F. (1985). Depressives with secondary alcoholism: Psychiatric disorders in offspring. *Journal of Studies on Alcohol*, *46*, 199-204.
- Michon, J. A. (1994). *Criminaliteit en rechtshandhaving: Een kritiek van de begrensde rede*. Oratie Rijksuniversiteit Leiden. Leiden: Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving.
- Mødestin, J., Berger, A., & Amman, R. (1996). Mental disorders and criminality. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *184*, 393-402.
- Moffitt, T. E. (1993). Life-course-persistent and adolescence-limited antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, *100*, 674-701.

- Moffitt, T. E., & Silva, P. A. (1988). Self-reported delinquency, neuropsychological deficit, and history of attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *16*, 553-569.
- Moss, H.B., Majumder, P.P., & Vanyukov, M. (1994). Familial resemblance for psychoactive substance abuse disorders: Behavioural profile of high risk boys. *Addictive Behaviors*, *19*, 199-208.
- Müller, S. E., Mortensen, E. L., Breum, L., Alling, C., Larsen, O. G., Boge-Rasmussen, T., Jensen, C., & Bennicke, K. (1996). Aggression and personality: Association with monoamine acids and monoamine metabolites. *Psychological Medicine*, *26*, 323-331.
- Nigg, J. T., & Hinshaw, S. P. (1998). Parent personality traits and psychopathology associated with antisocial behaviors in childhood attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *39*, 145-159.
- Olweus, D., Mattsson, A., Schalling, D., & Loew, H. (1988). Circulating testosterone levels and aggression in adolescent males: A causal analysis. *Psychosomatic Medicine*, *50*, 261-272.
- Patterson, C. M., & Newman, J. P. (1993). Reflectivity and learning from aversive events: Toward a psychological mechanism for the syndromes of disinhibition. *Psychological Review*, *100*, 716-736.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and psychopathology. *Journal of Child Psychology*, *37*, 51-87.
- Pihl, R. O., & Peterson, J. (1996). Characteristics and putative mechanisms in boys at risk for drug abuse and aggression. In G. F. Ferris & T. Grisso (Red.), *Understanding aggressive behavior in children. Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 794.* (pp. 238-252). New York, NY: New York Academy of Sciences.
- Pihl, R., Peterson, J., & Finn, P. (1990). Inherited predisposition to alcoholism: characteristics of sons of male alcoholics. *Journal of Abnormal Psychology*, *99*, 291-301.
- Pollock, V. E., Schneider, L. S., Gabrielli, W. F., & Goodwin, D. W. (1987). Sex of parent and offspring in the transmission of alcoholism. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *175*, 668-673.
- Raine, A., Venables, P. H., & Williams, M. (1990). Relationships between central and autonomic measures of arousal at age 15 years and criminality at age 24 years. *Archives of General Psychiatry*, *47*, 1003-1007.
- Reiss, D., Hetherington, E. M., Plomin, R., Howe, G. W., Simmens, S. J., Henderson, S. H., O'Connor, T. J., Bussell, D. A., Anderson, E. R., & Law, T. (1995). Genetic questions for environmental studies: Differential parenting and psychopathology in adolescence. *Archives of General Psychiatry*, *52*, 925-936.
- Rey, J. M. (1993). Oppositional defiant disorder. *American Journal of Psychiatry*, *150*, 1769-1778.
- Rogeness, G. A., Javors, M. A., Maas, J. W., Macedo, C. A., & Fischer, C. (1987). Plasma-dopamine-b-hydroxylase, HVA, MHPG and conduct disorder in emotionally disturbed boys. *Biological Psychiatry*, *22*, 1155-1158.
- Rushton, J. P. (1987). Distal-proximal approaches to aggression: A rejoinder to Campbell, Muncer, & Bibel. *British Journal of Social Psychology*, *26*, 185-186.

- Rushton, J. P., Fulker, D. W., Neale, M. C., Nias, D. K., & Eysenck, H. J. (1986). Altruism and aggression: The heritability of individual differences. *Journal of Personality and Social Psychology, 30*, 1192-1198.
- Sapolsky, R. M. (1997). The importance of a well-groomed child. *Science, 277*, 1620-1621.
- Satterfield, J. H., & Schell, A. (1997). A prospective study of hyperactive boys with conduct problems and normal boys: Adolescent and adult criminality. *Journal of the Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 36*, 1726-1735.
- Schuyt, C. J. M. (1978). Veroordeeld tot criminaliteit? *Nederlands Juristenblad, 53*, 389-399.
- Shilling, R. F. (1990). Perpetrators of child physical abuse. In R. T. Ammerman & M. Hersen (Red.) *Treatment of Family Violence*. (pp. 243-265). New York: Plenum.
- Siever, L. J., & Davis, K. L. (1991). A psychobiological perspective on personality disorders. *American Journal of Psychiatry, 148*, 1647-1658.
- Silva, P. A. (1990). The Dunedin multidisciplinary health and development study: A fifteen year longitudinal study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology, 4*, 96-127.
- Steele, C. M., Chritchlow, B., & Liu, T. J. (1985). Alcohol and social behavior II: The helpful drunkard. *Journal of Personality and Social Psychology, 48*, 35-46.
- Steele, C. M., & Josephs, R. A. (1990). Alcohol myopia: Its prized and dangerous effects. *American Psychologist, 45*, 921-933.
- Steinhausen, H.-Ch., Gobel, D., & Nestler, V. (1984). Psychopathology of the offspring of alcoholic parents. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 23*, 465-471.
- Susman, E. J., & Ponirakis, A. (1997). Hormones-context interactions and antisocial behavior in youth. In A. Raine, P. A. Brennan, D. P. Farrington, & S. A. Mednick (Red.), *Psychosocial bases of violence* (pp. 251-269). New York: Plenum.
- Tarter, R. E., & Vanyukov, M. (1994). Alcoholism, a developmental disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 6*, 1096-1107.
- Thornberry, T. P., Huizinga, D., & Loeber, R. (1995). The prevention of serious delinquency and violence. Implications from the program of research on the causes and correlates of delinquency. In J. C. Howell, B. Krisberg, D. Hawkins, & J. J. Wilson (Red.), *Sourcebook on serious, violent, and chronic juvenile offenders* (pp. 213-237). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tolman, R. M., & Bennett, L. W. (1990). A review of quantitative research on men who batter. *Journal of Interpersonal Violence, 5*, 87-118.
- Tuinier, S., Verhoeven, W., & Praag, H. van (1995). Cerebrospinal fluid 5-hydroxyindolacetic acid and aggression: A critical reappraisal of the clinical data. *International Clinical Psychopharmacotherapy, 10*, 147-156.
- Vanyukov, M. M., Moss, H. B., Plail, J. A., Blackson, T., Mezzich, A. C., & Tarter, R. E. (1993). Antisocial symptoms in pre-adolescent and in their parents: Associations with cortisol. *Psychiatry Research, 46*, 9-17.
- Verhulst, F. C., van der Ende, J., Rerdinand, R. F., & Kasius, M. C. (1997). The prevalence of DSM-III-R diagnoses in a national sample of Dutch adolescents. *Archives of General Psychiatry, 54*, 329-336.

- Verhulst, F. C., van der Ende, J., & Rietbergen, A. (1997). Ten-year time trends of psychopathology in Dutch children and adolescents: No evidence for strong trends. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 96, 7-13.
- Verkenningcommissie Cognitiewetenschappen (1997). *De kennisraffinaderij: Cognitiewetenschappen in Nederland*. Rapport van de OCV Verkenningcommissie Cognitiewetenschappen ('Commissie Michon'). Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Virkkunen, M. (1985). Urinary free cortisol secretion in habitually violent offenders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 72, 40-44.
- White, J. L., Moffitt, T. E., Caspi, A., Bartusch, D. J., Needles, D. J., & Stouthamer-Loeber, M. (1994). Measuring impulsivity and examining its relationship to delinquency. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 192-205.
- Widom, C. S. (1989). Does violence beget violence? A critical examination of the literature. *Psychological Bulletin*, 106, 3-28.
- Williams, S., & McGee, R. (1994). Reading attainment and juvenile delinquency. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 441-461.
- Wilson, M., & Daly, M. (1985). Competitiveness, risk taking, and violence: The young male syndrome. *Ethology and Sociobiology*, 6, 59-73.
- Wittebrood, K. (1998). Cijfers omtrent geweld. Rapport aan de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling. Leiden: Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving.
- Wolf, R. S. (1990). Perpetrators of elder abuse. In R. T. Ammerman & M. Hersen (Red.), *Treatment of family violence* (pp. 243-265). New York: Plenum.
- IJzendoorn, M. H. van (1995). Adult attachment representations, parental responsiveness, and infant attachment: A meta-analysis on the predictive validity of the adult attachment interview. *Psychological Bulletin*, 117, 387-403.
- IJzendoorn, M. H. van (1997). Crime control through early childhood interventions: The limits of nurturant prevention. *Politics and the Life Sciences*, 16, 46-47.
- IJzendoorn, M. H. van, & Bakermans-Kranenburg, M. J. (1996). Attachment representations in mothers, fathers, adolescents, and clinical groups: A meta-analytic search for normative data. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64, 8-21.

IJzendoorn, M. H. van, Feldbrugge, J. T. T. M., Derks, F. C. H., de Rooter, C., Verhagen, M. F. M., Philipse, M. W. G., Staak, C. P. F. van der, & Riksen-Walraven, J. M. A. (1997). Attachment representations of personality-disordered criminal offenders. *American Journal of Orthopsychiatry*, 6, 449-459.