

Over de noodzaak van een biosociale benadering binnen de sociologie

Hans Vermeersch

1. Inleiding

“I think we must start with the recognition that in the beginning there is the body” (Wrong 1967 [1961], 190). Dit statement van Dennis Wrong was gericht tegen een “oversocialized conception of man in modern sociology” en, meer in het bijzonder, tegen het structureel-functionalisme dat hiervan – aan het begin van de jaren 1950 – de emanatie was. Zonder aandacht voor de menselijke natuur, liep de sociologie het risico haar mensbeeld te kneden naar haar theorieën eerder dan vice versa: “when our sociological theory stresses the stability and integration of society we will end up imagining that man is the disembodied conscience-driven, status-seeking phantom of current theory” (Wrong 1967 [1961], 192).

Wongs ‘oversocialised conception of man’ was een mijlpaal in één van de grootste controverses binnen de sociale wetenschappen: de kloof tussen het sociologische en het biologische denken over menselijk gedrag en handelen. De volgende 40 jaar werden gekenmerkt door sporadische lippendienst (aldus Kemper 1990) aan de ‘oversocialised conception’, maar vooral door confrontatie tussen mainstream sociologen en een kleine groep ‘biosociale overtuigden’ (Ellis 1977; Lopreato en Crippen 1999; Sanderson *s.d.*; Udry 1995; Van den Berghe 1975; Walsh 1995). Een aantal decennia terug was er de sociobiologische controverse en in Nederland de quasi verbanning van de criminoloog Buikhuisen die had geopperd dat er mogelijk was een verband tussen criminaliteit en specifieke biologische kenmerken. Meer recent was er (vooral in de Verenigde Staten) het publieke debat rond de Bell Curve (Herrnstein & Murray 1994).

Eén van de meest recente confrontaties was Richard Udry’s artikel in de *American Sociological Review* over de interactie tussen sociale en biologische mechanismen bij het tot stand komen van ‘gendered gedrag’ bij vrouwen. Door de vij-

andige toon van de reply's op het artikel (Kennelly et al. 2001; Miller & Costello 2001; Risman 2001) voelde de toenmalige editor (Firebaugh 2001) zich gedwongen om zijn beslissing het desbetreffende artikel te publiceren, te verdedigen. Een unicum in de geschiedenis van het tijdschrift (Freese et al. 2003), wat Freese deed concluderen dat, nog steeds, "few things provoke sociologists as easily and strongly as the preceivedly improper invocation of biology as an explanatory devise" (Freese et al. 2003, 234).

De sociologische 'biofobie' heeft zijn oorsprong in de verandering van het algemene sociopolitieke klimaat aan het einde van de jaren 1920: er was de opgang van het cultureel relativisme binnen de antropologie en de sociologie en de scepsis tegenover 'de menselijke natuur' als een factor van betekenis voor het verklaren van het menselijk handelen. Volgens Degler (1991) en Sanderson (*s.d.*) was deze kentering gedeeltelijk het resultaat van de heersende ideologische overtuigingen: sociale wetenschappers waren geïnteresseerd in het tot stand brengen van een meer egalitaire en rechtvaardige samenleving. De stabiliteit van biologische kenmerken en hun vermeende 'onveranderbaarheid' stonden, zo meende men, de mogelijkheid tot hervormingen in de weg.

De laatste decennia lijkt er zich opnieuw een kentering in het sociopolitieke klimaat voor te doen. Biomedische ontwikkelingen zoals de 'human genome project' of de ontdekking van stamcellen betekenden een revolutie in de biologie en de biomedische wetenschappen en nu al spreken sommigen over een 'Age of Biology' (Cracraft 2004). Recente ontwikkelingen binnen de biologie hebben het grote publiek op korte tijd ontvankelijk gemaakt voor biologische verklaringen voor gedrag en hebben geleid tot "a dramatic tilt in data collection, research agendas, research programs" (Duster 2005, 2); een verandering die voor de sociale wetenschappen negatief dreigt uit te vallen.

Het veranderende klimaat heeft echter vooralsnog niet geleid tot een ommezwai in het concreet sociologisch denken. Sommige sociale wetenschappers stellen expliciet dat het biologische van geen tel is om variabiliteit in gedrag en sociaal handelen te verklaren (voorbeelden in Gove & Malcom 1997; Kemper 1990; Freese et al. 2003). De afwijzing van het biologische is echter vaak geen totale ontkenning. Heel wat sociale wetenschappers aanvaardden dat het biologische een rol speelt in het menselijke gedrag en handelen, de vraag is echter "hoe belangrijk is die rol?" en "heeft dit wel implicaties voor sociologisch onderzoek?".

In dit artikel bespreken we achtereenvolgens (i) hoe de uitgangspunten waarop sociologisch onderzoek berust een artificiële barrière vormen tegen biosociaal onderzoek en (ii) hoe binnen een concreet subdomein, namelijk de studie van geslachtsverschillen, een niet-biosociale sociologie belangrijke kansen laat schieten en uitdagingen uit de weg gaat. Aangezien anderen (Thienpont 2002; Rommel 2001) in dit tijdschrift reeds uitvoeriger zijn ingegaan op de verhouding tussen sociologie en evolutiebiologie, beperken we ons in deze bijdrage tot de verhouding van de sociologie met de biologie gericht op meer proximale verklaringen.

2. Ontologisch-epistemologische barrières tegen biosociale integratie

Een concreet voorbeeld geeft aan waar onze bezorgdheid ligt. Sociological Abstracts telde – op meer dan 47000 artikels met de term ‘sex differences’ (maart 2009) – slechts 60 abstracts met de woorden testosteron en/of estradiol. Dit voorbeeld – waar we in het tweede deel van het artikel dieper op ingaan – geeft aan dat de biologische kennis over geslachtsverschillen slechts zeer beperkt doorsijpelt in de sociologische literatuur. Om deze disproportionaliteit te verantwoorden kan men de mogelijkheid/wenselijkheid van een biosociale integratie betwisten op basis van ontologisch-epistemologische gronden.

Volgens Catton en Dunlap (1983) en Lidskog (2001) ligt de intellectuele oorsprong van de problematische relatie tussen de biologie en de sociologie in elk van de twee belangrijkste sociologische tradities. De traditie van Weber, Mead, Cooley en Thomas enerzijds, wiens nadruk op de processen van betekenisgeving “implied that physical properties became relevant only as perceived and defined” (Lidskog 2001, 116). De structuralistische traditie in navolging van Durkheim anderzijds, stelde dat sociale feiten enkel door sociale feiten konden verklaard worden en legde als dusdanig de basis voor een discipline waarin “the social was seen as a separate sphere and thus nature was seen as something outside society” (Lidskog 2001, 116). Samengevat kan worden gesteld dat de Durkheimiaanse traditie stelde dat binnen een sociologische analyse de natuur *moet* genegeerd worden, terwijl de Weberiaanse traditie vond dat de natuur (zonder probleem) *kon* genegeerd worden (Dunlap & Catton 1983, 118).

2.1 De Weberiaanse erfenis

Een belangrijk aspect van de Comtiaans-Durkheimiaanse sociologie is het ‘naturalisme’ (Halfpenny 2001), *i.e.* het idee van de eenheid van de wetenschappen. Binnen het naturalisme ligt een epistemologisch-ontologische kiem voor de mogelijkheid van een biosociaal of biosociologisch onderzoeksprogramma. Wanneer men immers de eenheid van de wetenschap aanvaardt, zouden er geen ontologisch-epistemologische redenen meer zijn om de continuïteit tussen de sociale wetenschappen en de biologie of tussen de biologie en de chemie in twijfel te trekken (Walsh 1997). Echter, niet iedereen was even enthousiast over dit naturalisme. Binnen de ‘verstehende’ en interpretatieve benaderingen heeft men de eigenheid van de sociologie en de relatieve onafhankelijkheid van de sociale wereld ten opzichte van de natuurlijke wereld – en bijgevolg de irrelevantie van de biologie voor de sociologie – trachten te enten op de unieke positie van de mens als ‘betekenisgevend’ en/of interpreterend wezen (Dingwall et al. 2003; Halfpenny 2001; Outhwaite 1975; Ritzer 1992; Turner 2005). Het unieke karakter van de mens als interpreterend wezen werd door zowel de ‘verstehende sociologie’ als het ‘symbolisch interactionisme’ benadrukt als argument tegen de

natuurwetenschappelijke conceptualisatie van causaliteit en voor de eigenheid van sociologische studie van het menselijk handelen. Waar geen van deze beide benaderingen ontkennen dat biologische factoren ‘ergens’ relevant kunnen zijn voor het verklaren van handelen en interactie, heeft de nadruk op het creëren van ‘betekenis’ via interactie, de aandacht afgeleid van het individu en de mate waarin diens biosociale kenmerken het proces van betekenis geven/interpreteren mee kunnen helpen sturen.

Weber legde voor de sociale wetenschappen de nadruk op het belang van begrijpen van het handelen (Weber 1903-1917; Ritzer 1992) en zag daarin een belangrijk verschil tussen de sociale en de natuurwetenschappen, en de scheidingslijn tussen het werkdomein van de biologie/psychologie en de sociologie. Webers houding ten opzichte van de biologie was echter niet altijd even consequent. Enerzijds achtte hij biologische kennis niet van belang voor het begrijpen van het betekenisvolle en dus unieke menselijke handelen, maar vond hij een elementaire kennis van het biologische voor sociologen wel noodzakelijk om het onderscheid te maken tussen ‘betekenisvol handelen’ en ‘gedrag’ dat het resultaat was van biopsychische motivaties (Tucker 1965, 161). Tegelijk erkende Weber de “limitations of the understanding of actions as actions, that is to say as fully intelligible and he freely conceded that large areas of even intelligible action are co-produced by reasons or causes construed in the language of life and biological causes” (Turner 2005, 4). Het feit dat gedrag en sociaal handelen als analytische concepten in de realiteit moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn, leidt er toe dat een radicale breuk tussen biologie, psychologie en sociologie moeilijk te verdedigen is.

Een tweede belangrijke interpretatieve stroming die wijst op de grenzen van het naturalisme en op het belang van de mens als betekenisgever is het symbolisch interactionisme. De meeste symbolisch interactionisten – en zeker de grondleggers van de Chicago-school, Thomas, Dewey en Mead (Degler 1991) – erkennen dat mensen geboren worden met een zekere biologische hardware die hen potentieel mens maakt (Sandstrom et al. 2001). Ze benadrukken echter dat de betrokkenheid op de samenleving essentieel is voor het realiseren van dat potentieel. Dit betekent niet dat symbolisch interactionisten ervan uitgaan dat de processen van interactie en betekenisgeving volledig los staan van krachten die niet door concrete interactieprocessen worden bepaald zoals structurele en biologische factoren. Sandstrom et al. stellen dan ook dat interactionisten het best gekenmerkt worden als “soft determinists; they presume that people’s actions are influenced but not determined by prior events or social and biological forces” (Sandstrom et al. 2001, 218; Brissett & Edgley 1990). Het symbolisch interactionisme ontkent dus het belang van het biologische niet, maar besteedt er in empirisch onderzoek weinig of geen aandacht aan. Ook onderzoekers die menen verder te bouwen op het werk van Mead (Blumer 1969; Hewitt 1976), negeren diens interesse voor de biologische onderbouw (Lopreato & Crippen 1999, 58; Dingwall et al., 2003). Hoewel sommige symbolisch interactionisten wel interesse tonen in hoe structurele kenmerken processen van betekenisgeving

beïnvloeden (Stryker 1980), is onderzoek waarin wordt nagegaan of en hoe biologische kenmerken een invloed uitoefenen op processen van betekenisgeving zo goed als afwezig.

Het probleem met de interpretatieve benaderingen is dus niet dat ze het unieke karakter van de mens als betekenisgever benadrukken en ook niet dat ze het verschil in objecten in de biologische en sociale wereld benadrukken, maar dat er weinig of geen aanzet is tot het leggen van zinvolle relaties tussen objecten in de biologische en objecten in de sociale wereld. Een voorbeeld dat aangeeft dat dergelijke relaties wel degelijk kunnen gelegd worden is Dabbs et al. (1997) *Exploring the mind of testosterone: a beeper study*. In deze studie worden dagboeken van individuen met hoge testosteronwaarden vergeleken met die van individuen met lage testosteronwaarden en wordt de ervarings- en leefwereld van beide groepen vergeleken. Vijf termen karakteriseerden de individuen met hoge testosteronwaarden: ‘rusteloos’, ‘denken’, ‘over actie’, ‘op dit moment’ en ‘waarschijnlijk met vrienden’. De studie geeft aan dat de leefwereld van individuen niet volledig los staat van de biologische kenmerken van het individu en kan een inspiratie vormen voor onderzoeksvragen, die op dit moment te weinig worden gesteld, laat staan beantwoord.

2.2 De Durkheimiaanse erfenis

Omdat Durkheim als positivist niet het ‘uniek menselijke’ als legitimatie van de scheidingslijn tussen de sociologie en de biologie/psychologie voorstelde, had hij een ander ‘breekpunt’ nodig om de nieuwe wetenschap een fundament voor ‘zelfstandigheid’ te kunnen geven. Dit breekpunt was het ‘sociologisch holisme’, vertaald in zijn stelling dat de determinerende oorzaak van een sociaal feit moet worden gezocht in de sociale feiten die het voorafgaan en niet binnen de staat van het individueel bewustzijn (Durkheim 1982 [1895]).

Reeds van bij haar ontstaan worstelt de sociologie met de vraag of een goede sociologische verklaring ‘holistisch’ dan wel ‘methodologisch individualistisch’ moet zijn. Comte definieerde de samenleving als “no more decomposable into individuals than a geometric surface is into lines, or a line into points” (Lukes 1968, 119). Durkheim bouwde hierop verder en stelde dat de samenleving een ‘realiteit *sui generis*’ is die aan de psyche voorafgaat, niet reduceerbaar is tot de psyche en als dusdanig onafhankelijk van het psychische dient te worden bestudeerd (Lidskog 2001). Eén van Durkheims beruchte uitspraken hierover was dat men ervan uit kon gaan dat wanneer een sociaal fenomeen direct wordt verklaard door een psychologisch fenomeen, die verklaring vals is (Lukes 1968, 124). Het sociologisch holisme zette – zeker als het als dusdanig wordt gedefinieerd – het ‘methodologisch individualisme’ dat in de sociale filosofie een belangrijke plaats in nam, op zijn kop.

Het is hier niet onze bedoeling het aanhoudende debat over de verhouding tussen actoren en sociale structuren te analyseren. Waar het ons om gaat is dat

Durkheims holisme binnen de sociologie is blijven verder leven als een dogma, namelijk “het sociale dient door het sociale te worden verklaard”. De erkenning van de actor als element binnen sociologische verklaringen heeft niet geleid tot de appreciatie van die actor als wezen wiens motivaties, angsten, verlangens, vaardigheden en gevoeligheden een biologische basis kunnen hebben. En ook al wordt dit erkend, dit gegeven leidt schijnbaar niet automatisch tot het ernstig nemen van de variabiliteit in biologische kenmerken tussen individuen en wellicht sociale groepen. Fuller (2000, 175) noemt dit de “enduring Durkheimian legacy, namely, that our field’s key concepts refer to people’s relational properties rather than to properties they have as individual”. Het biologische wordt behandeld alsof het behoort tot een volledig andere sfeer die geen relevantie heeft voor wat sociologen doen of denken, ook al leidt dit tot verklaringen die wellicht rusten op bedenkelijke, verkeerde of (te) sterk vereenvoudigende assumpties. In essentie kan de sociologische praktijk die alles verklaart alsof er geen biologische/psychologische niveaus van verklaring bestaan, gezien worden als een vorm van reductionisme, omdat op een arbitraire manier aspecten van de realiteit worden geëlimineerd (Ditomaso 1982).

Interdisciplinariteit (Mitchell et al. 1997) of op zijn minst geperforeerde grenzen tussen disciplines (Lidskog 2001, 130) zijn dus niet alleen mogelijk, maar noodzakelijk om niet in de val van het ‘greedy’ reductionisme te trappen (Walsh 1997). Ultiem is de vraag naar het juiste niveau waarop een verklaring dient te worden gezocht een empirische vraag: “the issue of whether principles relating to one discipline are reducible to the principles of another is entirely an empirical one. To decide the issue on any other basis is to dishonor the spirit of science” (Walsh 1995, 4).

Een voorbeeld van hoe meer structuralistisch georiënteerde benaderingen kunnen geïntegreerd worden met biosociale verklaringen, vormen Van Houttes (2008) *Meisjes weten waarom!* en Vermeersch’ (2008) *Echte mannen onthaasten op school!*. De auteurs vertrekken bij het verklaren van geslachtsverschillen in schools presteren vanuit respectievelijk het bestaan van een geslachtsspecifieke schoolcultuur en de relaties tussen hormonen en risicogedrag. Het naast elkaar leggen van beide verhalen toont aan dat beide niet noodzakelijk contradictoir zijn en kunnen leiden tot nieuwe hypothesen die empirisch toetsbaar zijn onder meer met betrekking tot interacties tussen geslachtsspecifieke schoolculturen en individuele en dus wellicht ook neurohormonale kenmerken van het individu.

2.3 Besluit

Zoals in deze sectie werd betoogd, is een goede sociologische verklaring in de eerste plaats een goede wetenschappelijke verklaring, en een goede verklaring krijgt men niet door a priori een aantal elementen uit te sluiten omdat ze niet binnen de disciplinaire grenzen vallen. Sociologische modellen moeten immers ultiem compatibel zijn met modellen ontwikkeld binnen de biologie of psychologie.

Sommigen beschouwen een grotere communicatie tussen de disciplines en het integreren van data en theorieën uit deze disciplines als een opportuniteit voor sociologen voor het ontwikkelen van nieuwe onderzoeksvragen. Walsh, bijvoorbeeld, stelt dat in tegenstelling tot andere disciplines, onze denkwijzen, concepten en theorieën weinig veranderd zijn over de laatste vijftig jaar (Walsh 1995). Ook al is deze uitspraak enigszins overdreven, interdisciplinariteit kan een stimulus zijn voor vernieuwing. In de volgende paragrafen geven we aan hoe biosociale integratie voor vernieuwing kan zorgen binnen een concreet domein: de studie van geslachtsverschillen.

3. De studie van geslachtsverschillen

Het geven van een overzicht van de sociologische benaderingen binnen de studie van geslachtsverschillen is haast onbegonnen werk gezien de aanwezige diversiteit. Echter, als we kijken naar de basisassumpties welke die benaderingen delen, dan kunnen we twee grote stromingen onderscheiden. Enerzijds is er de stroming die het identificeren en kwantificeren van geslachtsverschillen in gedrag en handelen als onmogelijk of irrelevant beschouwt (Hyde & Plant 1995). De focus ligt hier op de sociale constructie van geslachtsverschillen door wetenschappers. Anderzijds is er de benadering die vertrekt vanuit het standpunt dat het wel degelijk mogelijk is geslachtsverschillen te kwantificeren en te verklaren (Eagly 1995). De focus ligt hier op het zoeken naar de oorsprong van deze verschillen in de sociale structuur van de samenleving en de socialisatieprocessen die de structurele ongelijkheid bevestigen en reproduceren.

3.1 De sociaalconstructivistische benadering

Onder de ‘sociology of gender’ verstaat Thompson (1993, 558) “any conceptual approach that moves the analysis of gender away from individual and functional explanations”. De laatste decennia heeft er zich onder de noemer van het ‘sociaal constructivisme’ een radicalisering voorgedaan in het denken over sekse en gender.

Uitgangspunt van de sociaalconstructivistische benadering is dat opgemeten geslachtsverschillen (i) klein en onbetekenend zijn in het licht van de intraseksevverschillen (Hyde & Plant 1995; Lot 1991) (ii) niet consistent zijn doorheen studies (Archer 1987; Lott 1991) en (iii) ‘artificieel’ zijn (Unger & Crawford 1992) – *i.e.* het gevolg van de sociale constructie die iedere wetenschappelijke activiteit is. De sociale constructie van geslachtsverschillen dient hier te worden gezien als het identificeren van de sociale processen waarlangs kenniscreatie over geslachtsverschillen tot stand komt, zonder zich uit te spreken over het al dan niet bestaan van geslachtsverschillen. Sociaal constructivisten wijzen bijvoorbeeld

op de publicatiecultuur die bias creëert door een onevenwicht in de publicatie van significante versus niet-significante verschillen.

Strikt gezien is het sociaal constructivisme ‘agnostisch’ wat betreft het bestaan van verschillen: deze kunnen immers niet gekend worden, los van de wetenschappelijke activiteit die het bestaan ervan ‘creëert’. Echter, vertrekend vanuit het idee dat alle kennis een product is van sociale interactie, gaan sommigen een stap verder. Unger (1998) bijvoorbeeld, stelt dat “at some level we have all been aware that reality is reflected in a variety of ways. The sexes will be as different or as similar as we want them to be. Knowledge exists only as the product of the question asked. Multiple perspectives will produce multiple answers. One of our basic tasks is to make sure that answers we get and use are not based on the values and self-interest of any single component of society – even ourselves. It is not meaningful to ask: What are the true differences? They are all a result of smoke and mirrors” (Unger 1990, 142-143). Het gevaar ligt hier in wat Bhaskar de ‘epistemische fout’ noemt: een contradictie die ontstaat uit het creëren van kennis (i.e. ‘er zijn geen geslachtsverschillen’) aan de hand van de radicale deconstructie van andere kennis (i.e. ‘de studie van geslachtsverschillen is een proces van sociale constructie van wetenschappers die handelen binnen een sociaal-culturele context’). Het is niet omdat onderzoek naar geslachtsverschillen een proces van sociale constructie is, dat er geen geslachtsverschillen zouden bestaan.

Problematisch aan de sociaalconstructivistische analyses van sekse en gender is het anti-essentialisme. Carolan (2005) refereert als voorbeeld aan Butler die stelt dat “sex becomes something like a fiction, perhaps a fantasy retro-actively installed at a prelinguistic site to which there is no direct access” (Butler 1993, 5). Carolan wijst op de beperkingen van een dergelijke logica. Immers, “by highlighting this so-called ‘corporeal fiction’ which we have come to know as the material body, Butler strips it of all ‘a priori extra-discursive’ causal powers” (Carolan 2005, 4). Als we ervan uitgaan nooit te kunnen weten of er geslachtsverschillen bestaan – als we onmogelijk voorbij kunnen aan de sociale processen die kennis over geslachtsverschillen produceren – dan heeft het zoeken naar oorzaken geen zin. Iedere vorm van communicatie tussen een dergelijke constructivistische benadering en een etiologische benadering is vanuit die optiek per definitie zinloos.

Het sociaal constructivisme blijft een zinvolle benadering wanneer het gaat om het deconstrueren van kennis of andere vormen van beeldvorming en het analyseren van processen van betekenisgeving. Echter, de weerzin voor iedere vorm van essentialisme leidt vaak tot zelfcensuur en een beperking van de onderzoeksagenda of zoals Martin het stelt “among women, we told one another to restrict our ambitions, limit our sights, beat a retreat from certain topics, refrain from using a rather long list of categories of concepts and eschew generalization. I can think of no better prescription for the stunting of a field of intellectual inquiry” (Martin 1994, 631).

3.2 Een etiologische benadering van geslachtsverschillen

De sociologisch-etologische benadering van geslachtsverschillen vertrekt vanuit de assumptie dat geslachtsverschillen empirisch waarneembaar zijn, dat ze niet te reduceren zijn tot artefacten van het wetenschappelijk onderzoek en dat hun oorzaak ultiem vanuit structurele ongelijkheid en/of differentiële socialisatie dient te worden verklaard (Eagly 1995).

Structurele verklaringen voor geslachtsverschillen leggen de nadruk op het belang van allocatie van ‘resources’ en opportuniteiten op micro- en macroniveau; ze vertrekken vanuit “the gendered distribution of resources in social institutions (from small groups, such as families, to large organizations, to society itself) and demonstrate how those resources shape gendered behaviors” (Howard & Hollander 1997, 34). Een voorbeeld van een dergelijke structuralistische hypothese werd ontwikkeld met betrekking tot de geslachtsverschillen in misdaad, namelijk de ‘gender equality hypothese’. In de jaren 1970 meenden feministische sociologen – net zoals de klassieke sociologische theorieën hadden voorspeld – een toename in criminaliteit bij vrouwen te kunnen vaststellen, die te wijten zou zijn aan de vrouwelijke ‘emancipatie’: wanneer vrouwen dezelfde posities in het publieke leven zouden innemen als mannen en dezelfde toegang tot controle en macht zouden hebben, dan zouden de geslachtsverschillen in crimineel gedrag, net als andere geslachtsverschillen, verkleinen. De media sprongen enthousiast op deze verklaring en bestempelden ze als de ‘dark side of female liberation’ (Adler 1975), wellicht enigszins prematuur want longitudinaal onderzoek vindt vooralsnog weinig evidentie dat dergelijke geslachtsverschillen daadwerkelijk zijn verkleind (Steffensmeier et al. 2005).

Structurele verklaringen gaan vaak hand in hand met verklaringen die vertrekken vanuit differentiële socialisatie. Socialisatie kan worden omschreven als het “process by which children are transformed into social beings who have taken on particular norms and values, and know what kinds of behaviours are expected of them” en “sex role, or often gender role, socialization is that bit of the process by which children come to be not only social beings, but either ‘feminine’ or ‘masculine’ ones” (Stanley & Wise 2002, 273).

De mechanismen van socialisatie kunnen zowel bewust als onbewust zijn (Stanley & Wise 2002) en omvatten ‘differentiële bekrachtiging’, ‘modellering’ en ‘imitatie’ (Sharpe 1976; Stanley & Wise 2002; Stockard 1999). De evidentie dat differentiële bekrachtiging (Fagot 1985; Serbin et al. 1977) en modellering (Macoby 1992; Stockard & Johnson 1992) leiden tot seksegedifferentieerd gedrag dat stabiel blijft doorheen de tijd, is weinig overtuigend. Wanneer onderzoekers de modellen veranderen die kinderen krijgen voorgeschoteld, dan zijn de veranderingen in gedrag slechts tijdelijk. Socialisatietheoretici vallen daarnaast vaak terug op psychoanalytische processen (Chodorow 1978) of processen die omschreven worden als ‘subtiel’ en ‘onbewust’, wat de studie ervan bemoeilijkt.

Socialisatie- en structurele verklaringen kunnen gezien worden als de belangrijkste sociologisch-etologische verklaringen voor geslachtsverschillen in gedrag,

handelen en cognitie. Ze zijn compatibel: differentiële locatie in de sociale structuur leidt tot blootstelling aan andere ervaringen en aldus tot een differentiële socialisatie die functioneel kan zijn met betrekking tot het in stand houden van de structurele ongelijkheid.

Er is echter weinig evidentie dat de structurele veranderingen in de positie van de vrouw geslachtsverschillen in gedrag en handelen substantieel hebben doen afnemen. Een meta-analyse van Lueptow et al. geeft aan dat geslachtsstereotypen en zelftypering in masculiniteit en feminiteit de laatste decennia stabiel zijn gebleven of zelfs zijn toegenomen (Lueptow et al. 2001). Bovendien geven studies naar differentiële socialisatie aan (i) dat de invloed van 'modellering' en 'reinforcement' moeilijk kan worden vastgesteld (ii) dat de verschillen in socialisatie van jongens en meisjes veel kleiner zijn dan wordt aangenomen (Maccoby & Jacklin 1974; Lytton & Romney 1991) en (iii) dat sommige socialisatiestrategieën misschien wel het gevolg en niet de oorzaak kunnen zijn van geslachtsverschillen in gedrag en handelen.

Critici van deze benaderingen wijzen terecht op het vaak 'add women and stir' (Stacey en Thorne 1985) karakter van etiologisch onderzoek: men stelt verschillen vast die men vervolgens post hoc verklaart door te refereren aan differentiële socialisatie. Dit gebeurt echter "with little effort to say how and why these specific socialization effects occur" (Miller & Stark 2002, 1402). Door hun vage formulering zijn deze verklaringen vaak onmogelijk te falsifiëren of zijn ze inherent tautologisch. Het bestaan van seksegedifferentieerde rolpatronen waarin individuen worden gesocialiseerd, wordt afgeleid uit de perceptie dat er geslachtsverschillen bestaan en vervolgens verklaart men die geslachtsverschillen aan de hand van geslachtsrolsocialisatie (Udry 1994b, 563). De vraag of geslachtsverschillen al bestonden vooraleer een vorm van socialisatie plaatsvond, wordt hierbij niet gesteld. Het ad hoc terugvallen op socialisatie is in het bijzonder problematisch gezien er theoretisch alternatieve biosociale verklaringen mogelijk zijn.

3.3 Twee modellen voor de studie van biosociale interacties

In de biologische verklaring voor seksedifferentiatie spelen hormonen een belangrijke rol. Hormonen zijn chemische boodschappers die de lichaamsfuncties reguleren, integreren en controleren (Booth 2006). Het 'endocriene systeem' produceert honderden hormonen als reactie op zenuwprikkels, chemische signalen of gewaarwordingen. Deze interageren met elkaar en met het zenuwstelsel en reguleren zowel processen op korte termijn als op lange termijn. Hormonen activeren gedrag op verschillende manieren (Susman 1997): (i) ze kunnen de lichamelijke structuren wijzigen die nodig zijn voor specifieke vormen van gedrag, bijvoorbeeld: de kracht en lichaamsbouw bepalen het lichamenlijk potentieel voor agressief gedrag (zie ook Freese e.a. 2003), (ii) hormonen kunnen de zintuiglijke waarneming beïnvloeden, (iii) hormonen kunnen een invloed uitoefenen op het

centraal zenuwstelsel en kunnen bijgevolg de gevoeligheid voor (bepaalde) omgevingsfactoren beïnvloeden en (iv) hormonen zijn betrokken bij het reguleren van emoties. Er zijn twee modellen die sociale wetenschappers kunnen helpen om de relaties tussen hormonen, gedrag en omgeving te analyseren: een basaal model en een dynamisch model.

3.3.1 *Een basaal model: masculinisering als kenmerk van het individu?*

Een basaal model over hormonale invloed beschrijft hormonale masculinisering – de mate waarin een individu wordt blootgesteld aan de invloed van androgene hormonen – als een relatief stabiel kenmerk van het individu en dit omdat (i) de invloed van testosteron gedeeltelijk prenataal en blijvend van aard is, (ii) verschillen in serumwaarden voor fluctuerende hormonen een zekere heritabiliteit vertonen en (iii) de gevoeligheid van het weefsel voor hormonen een genetische basis heeft.

Een basaal hormonaal model vertrekt vanuit de organisatieactivatietheorie. In deze theorie wordt het onderscheid gemaakt tussen de prenatale en blijvende invloed van hormonen op de hersenstructuren en de latere invloed van fluctuerende hormonen welke deze hersenstructuren activeren (Ellis & Coontz 1990; Gandelman 1992; Moore 1991; Worthman 1995; Udry 1994b; Udry 2000). Androgene hormonen (waarvan testosteron het meest bekende is) worden geproduceerd vanaf het midden van de zwangerschap door de testikels bij jongens en de eierstokken en de bijnieren bij meisjes en beïnvloeden tijdens een ‘kritische periode’ – die bij primaten rond het midden van de zwangerschap ligt (Udry 2000) – de ontwikkeling van de hersenen en het lichaam. Deze prenatale blootstelling aan androgene hormonen – en hun metabolieten: estradiol en dihydrotestosteron – zou de ontwikkeling van het lichaam en de hersenen beïnvloeden en hun effecten zouden van blijvende aard zijn. Alhoewel algemeen wordt aangenomen dat de hormonale fluctuaties in de latere levensloop vooral een activerende rol hebben, tonen sommige studies aan dat hormonale manipulaties ook later in de levensloop blijvende veranderingen kunnen teweegbrengen in de hersenstructuren (Gould et al. 1991).

Activerende effecten van hormonen kunnen als volgt gedefinieerd worden: “influences of hormones stem from contemporaneous effects of hormones on behavior and refer to regulatory effects of neural circuits established during the prenatal and infancy periods” (Susman 1997, 288; Worthman 1995). In de late kindertijd en bij aanvang van de adolescentieperiode vinden er ingrijpende hormonale wijzigingen plaats die relevant kunnen zijn voor de studie van gedrag, waaronder de ‘adrenarche’ vanaf de leeftijd van 6 tot 8 jaar en de ‘gonadarche’ vanaf de leeftijd van 9 à 10 jaar (Susman et al. 1987). De hormonale veranderingen zijn bij jongens het meest uitgesproken wat betreft testosteron – een achttienvoudige toename is vastgesteld tussen het begin en het einde van de puberteit. Bij meisjes zien we vooral een toename in estradiol – een achtvoudige

toename – gaande van het begin tot het einde van de puberteit (Nottelmann et al. 1987).

Het is niet eenvoudig om de invloed van prenatale blootstelling in kaart te brengen. Gezien de praktische en ethische moeilijkheden om de prenatale hormonale parameters op te meten en in verband te brengen met gedragsvormen decennia later, is, op een beperkt aantal studies na (Udry 2000; Cohen-Bendahan 2005), de bestaande evidentie grotendeels indirect. Het merendeel van de studies is gebaseerd op de ‘digit ratio’ genaamd 2d:4d – de verhouding tussen de lengte van de wijsvinger en de ringvinger van de rechterhand (Manning 2002). Deze ‘digit ratio’ zou mee bepaald worden door de Hox-genen, die tevens een rol spelen bij de ontwikkeling van de urigenitale organen, waardoor zich een associatie kan manifesteren tussen de ‘digit ratio’ en prenatale masculinisering. Een lage 2d:4d zou wijzen op een hoge blootstelling aan androgene hormonen. Heel wat onderzoekers vinden evidentie die congruent is met het veronderstelde verband tussen 2d:4d en hormonale masculinisering (Brown et al. 2002a; Roney et al. 2004; Lutchmaya et al. 2004; Brown et al. 2002b; Otken et al. 2002) en een aantal studies bevestigen het bestaan van associaties tussen 2d:4d en cognitieve kenmerken, gedrag of persoonlijkheidskenmerken (voor een overzicht, zie Putz et al. 2004). Desondanks is meer onderzoek nodig: resultaten zijn immers vaak inconsistent waardoor twijfel rijst over de voorspellende kracht van deze indicator (Putz et al. 2004).

Een tweede factor die de analyse van hormonale masculinisering als een individueel kenmerk legitimeert, is het feit dat, ondanks intra-individuele fluctuaties van hormonale parameters doorheen de tijd (leeftijd, maand, seizoen, dag), er een substantiële stabiliteit in hormoonwaarden wordt teruggevonden. Onderzoek vindt correlaties tussen testosteronwaarden op verschillende tijdstippen gaande van enkele dagen tot zes jaar variërend in sterkte van 0.50 tot 0.65 (bivariate correlaties) (Booth & Dabbs 1993). Bovendien wordt er voor testosteronwaarden een relatief grote heritabiliteit gevonden ($\pm 60\%$, zie Ring e.a. 2005; Hong et al. 2001; Harris et al. 1998). De heritabiliteit geeft aan in welke mate de variantie in testosteronwaarden binnen een bepaalde populatie verklaard kan worden door genetische verschillen tussen individuen binnen die populatie. De relatieve stabiliteit van hormonale waarden en het gegeven dat de inter-individuele variabiliteit in belangrijke mate een genetische basis heeft, geven aan dat hormonale masculinisering, als een kenmerk van het individu, geen inhoudsloos begrip is. Zo ontwikkelde Nyborg (1988) het “General Trait Covariance model for Hormonally Guided Development” dat een samenhang voorspelt tussen lichaamskenmerken en psychologische kenmerken onder invloed van hormonale masculinisering.

De intraseksexvariabiliteit in serum- of speekselwaarden in testosteron is geassocieerd met agressie, dominantiegedrag, misdaad, depressie, risicogedrag bij jongeren, de kwaliteit van relaties met ‘peers’ en familie en partners en wordt doorgaans gezien als een partiële verklaring voor geslachtsverschillen in deze variabelen (voor een overzicht van deze studies, zie Booth et al. 2006). Toch zijn

de gevonden associaties vaak klein: in een meta-analyse van Archer et al. (2005) werd de bivariate associatie tussen testosteron en agressie geschat op $r = 0.08$, een kleine associatie, zeker in het licht van de meer substantiële geslachtsverschillen in agressie.

Hormoonwaarden in het serum vormen slechts één van de vele factoren in de cascade van de invloed van androgene hormonen. Gevoeligheid van het weefsel voor androgene hormonen, bijvoorbeeld, is een ander aspect (Comings et al. 2002). Eén mogelijke reden voor de inconsistentie in onderzoek is het feit dat er zelden rekening wordt gehouden met de structuur van de genen die coderen voor gevoeligheid van de receptoren – waaraan androgene hormonen zich binden en aldus hun werking uitoefenen – zoals bijvoorbeeld het androgen receptor gen (Comings et al. 2002; Crabbe et al. 2007). Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor inconsistente onderzoeksresultaten. Bovendien wijzen sommige studies (Lapauw et al. 2007) op het bestaan van interactieprocessen tussen testosteronwaarden en receptorgevoeligheid in die zin dat de androgene invloed van testosteron sterker zou zijn bij receptorgevoelige individuen. Beide factoren wijzen op het belang om de rol van hormonen en hormoon gevoeligheid met betrekking tot gedrag simultaan te onderzoeken, wat tot dusver met betrekking tot gedrag niet is gebeurd.

De laatste jaren heeft er zich een verandering in paradigma voorgedaan: een verschuiving van een benadering gericht op het zoeken naar associaties tussen hormonen en gedrag naar een benadering gericht op onderzoek naar hoe biologische en sociale variabelen met elkaar interageren (Booth e.a. 2006). Een dergelijke benadering is cruciaal, want kenmerken van het sociale landschap “permit, stimulate, suppress or set the stage for the expression of specific [hormone – behaviour] relationships” (Booth et al. 2006, 270). Heel wat onderzoekers bewezen aanvankelijk wel lippendienst aan de sociale omgeving door het belang ervan te onderschrijven, maar zelden pasten ze hun researchdesign hieraan aan. Studies gebaseerd op meer representatieve steekproeven die onderzoeken hoe sociale factoren de relatie tussen hormonen en gedrag mediëren of moduleren, zijn een relatief recent gegeven. Dergelijke studies zijn broodnodig aangezien de aard van de relatie tussen hormonen en gedrag geenszins een directe oorzaak-gevolg relatie is.

Voorbeelden van de nieuwe generatie biosociale studies zijn onder meer Rowe et al. (2004) en Vermeersch et al. (2008a; 2008b) die aangeven dat de aard van de ‘peer-group’ van jongeren een belangrijke rol speelt bij het verklaren van de relatie tussen geslachtshormonen en probleem- of risicogedrag terwijl Booth et al. (2003) en Updegraff et al. (2006) het belang aantoonde van familierelaties op het verband tussen testosteron en respectievelijk probleemgedrag en vriendschapsrelaties. De sterkte van dergelijke studies ligt erin dat ze aantonen dat relaties tussen hormonen en gedrag niet los staan van de sociale context, maar door die sociale context versterkt of afgezwakt kunnen worden. Critici wijzen met betrekking tot dit soort studies echter niet zelden op het ‘onvoltooid karakter’ van dit soort theorievorming: de cognitieve en/of persoonlijkheidsaspecten die het bestaan van dergelijke biosociale interacties dienen te verklaren, blijven

al te vaak in de schaduw staan (Freese 2008), waardoor de interpretatie van bio-sociale interacties wordt bemoeilijkt.

Een baanbrekende biosociale studie naar de oorsprong van geslachtsverschillen is Udry's (2000) *Biological limits to gender construction*. Udry geeft hierin aan dat een hoge prenatale blootstelling aan testosteron vrouwen minder gevoelig maakt voor ouderlijke socialisatie in de richting van meer genderstereotiep gedrag. Hij zag hierin de basis voor een gendertheorie op microniveau, *i.e.* dat prenatale blootstelling aan mannelijke hormonen "immunizes against socialization toward typical feminine behavior" (p. 454). Dit sluit aan op Kempers stelling dat testosteron geassocieerd is met een "excessive concentration on one's own needs" (Kemper 1990, 217). Individuen met hoge testosteronwaarden zouden "impervious to messages from others" zijn en bijgevolg "difficult to insult, difficult to affect through ignoring them, difficult to bring to angry arousal" (Kemper 1990, 217). Op het macroniveau stelt Udry (p. 454) dat "humans form their social structures around gender because males and females have different and biologically influenced behavioral predispositions" en samenlevingen hebben een zekere ruimte, 'they can accentuate gender, minimize it, or leave it alone' maar die ruimte is begrensd: geslachtsverschillen verdwijnen niet spontaan en niet alle pogingen tot verandering zullen even effectief zijn. "If a society should decide that it wanted to reduce sex differences in gendered behaviors, it could alter the socialization patterns to give females less feminine or more masculine socialization" (p. 453); de grotere blootstelling aan mannelijke hormonen maakt jongens, volgens Udry, immers meer immuun tegen socialisatie in een meer 'vrouwelijke' richting.

Udry's studie lokte heel wat controversen uit: verschillende sociologen namen verschillende aspecten van zijn analyses zwaar op de korrel – en niet altijd onterecht, voor een overzicht van de belangrijkste kritieken zie Kennelly et al. (2001), Miller & Costello (2001), Risman (2001). Sommigen stelden zelfs de vraag hoe het in hemelsnaam kon dat een dergelijk onderzoek gepubliceerd was geraakt. "Alleen de tijd zal het uitwijzen...", stelde Glenn Firebaugh, de toenmalige editor van de ASR, als antwoord op de vraag of dergelijke biosociale analyses een meerwaarde voor de sociologie kunnen bieden. Udry heeft in ieder geval voor de broodnodige controverse gezorgd om het debat een nieuwe impuls te geven.

3.3.2 Een dynamische benadering: co-constructie en interimplicatie

Een analyse vertrekkend vanuit een basaal model gaat ervan uit dat hormonale masculinisering een relatief stabiel kenmerk is van het individu en onderzoekt hoe de sociale omgeving het verband tussen dit kenmerk en gedrag beïnvloedt. Sommige onderzoekers (Birke 2000; Kemper 1990; Roberts 2000) hebben – om wetenschappelijke maar ook vaak om politieke redenen – een voorkeur voor meer dynamische modellen van interacties tussen hormonen, omgeving en gedrag, eerder dan voor basale modellen.

Testosteron fluctueert enerzijds op relatief voorspelbare wijze doorheen de levensloop, de seizoenen en de dag (Weitzman 1976) en anderzijds als gevolg van of als anticipatie op gedrag en omgevingskenmerken (Kemper 1990). Dit wijst volgens sommigen op het feit dat een meer dynamisch model, eerder dan een basaal model, op zijn plaats is als basis voor empirisch onderzoek. Verschillende studies hebben inderdaad aangetoond dat hormonen ‘omgevingsgevoelig’ zijn. Studies over de invloed van sport of competitieve spelen tonen dat testosteronwaarden wijzigen in anticipatie op competitie (Booth et al. 1989; Salvador et al. 1999) en dat testosteron stijgt bij winnaars en daalt bij verliezers (Booth et al. 1989; Campbell et al. 1988; Mazur & Lamb 1980).

Anderen studies hebben de invloeden van het effect van positie in de statushiërarchie onderzocht. Zo dalen de testosteronwaarden bij officieren in opleiding die beledigingen van hun oversten moesten doorstaan (Morgan et al. 2000) en studies van Rose et al. (1975) bij apen en van Kemper (1990) bij mensen tonen het belang aan van de statushiërarchie waarin men een positie bekleedt: dominantie gaat gepaard met stijgende testosteronwaarden en een ondergeschikte positie leidt tot dalende waarden.

Ook stress kan hormoonwaarden beïnvloeden op een seksespecifieke wijze (Kemper 1990). Verschillende studies bij mannen toonden een afname van testosteron onder invloed van stress (Theorell et al. 1990; Ward 1974; maar zie ook Roy et al. 2003 voor een tegenovergesteld effect) in die mate dat het zelfs tot vruchtbaarheidsproblemen kan leiden (Sheiner et al. 2002). Bij vrouwen zijn dan weer stijgingen in testosteron waargenomen als een gevolg van stress (Gray & Gorzalka 1980).

Tot de meest fascinerende studies die de wederkerige invloeden van testosteron, gedrag en omgeving bestuderen behoren de studies die de invloed nagaan van transitie in levensfasen op de testosteronwaarden van mannen, zoals de longitudinale studie van Mazur en Michalek (1995) rond testosteron en burgerlijke staat. Mannen hadden hogere testosteronwaarden vlak voor en vlak na een echtscheiding in vergelijking met hun testosteronwaarden langere tijd voor- en nadien. Mannen die huwden zagen hun testosteronwaarden dalen; terwijl testosteronwaarden in mannen binnen een stabiele relatie laag bleven. Bovendien dalen testosteronwaarden bij mannen na de geboorte van een kind (Story e.a. 2000), een relatie die ook kan worden teruggevonden bij andere zoogdieren die een (relatief) betrokken ‘vaderschap’ kennen (Reburn & Wynne-Edwards 1999). Storey et al. (2000, 90) menen dat deze testosterondaling in de postnatale periode de ‘paternal responsiveness’ verhoogt door het verminderen van hun neigingen “to engage in incompatible non-nurturing behaviors”.

Dergelijke studies die nagaan hoe roltransities en interactiepatronen een invloed uitoefenen op biologische kenmerken van het individu zijn niet enkel relevant of interessant voor microsociologen, maar kunnen ook de mechanismen blootleggen die associaties tussen fenomenen causaal kunnen verklaren. Als voorbeeld verwijzen we hier naar het werk van Mazur en Booth (1998) over de invloed van ‘honor subcultures’ in het zuiden van de Verenigde Staten en hun as-

sociatie met geweld en criminaliteit en hoe de waarden in deze subculturen – via het verhogen van statuscompetitie – zouden geassocieerd zijn met een verhoging van testosteronwaarden bij de groepsleden.

Bij de meer dynamische modellen ligt de nadruk niet langer op de stabiliteit van een individueel kenmerk in een sociale omgeving. Dit is voor sociologen aantrekkelijk omdat ze schijnbaar het primaat van de omgeving erkennen. Risman (2001) bijvoorbeeld ziet heil in biosociale analyses zolang ‘co-construction’ of ‘interimplication’ rather than a circumscription of social forces by biological ones” (Roberts 2000, 17) centraal staat. Ook Birke stelt dat “while the body certainly does maintain stability that is not the same as fixity. On the contrary, homeostasis is a dynamic process” (Birke 2000, 595). De implicaties van concepten als ‘co-construction’ of ‘interimplication’ of ‘homeostasis’ voor empirisch onderzoek zijn onduidelijk en moeilijk, zometoegankelijk uit de abstract-theoretische sfeer te halen. Het is dan ook de vraag of dergelijke concepten ooit tot concreet empirisch onderzoek kunnen leiden. Roberts, bijvoorbeeld, meent dat “the challenge to scientists... is to design research that can investigate the simultaneous and perhaps inseparable effects of hormones and the environment on the development of brain and behavior” (Roberts 2000, 8). Hoe een onderzoeksdesign ontworpen kan worden om “the simultaneous and perhaps inseparable effects” te onderzoeken, blijft onduidelijk. Bovendien moet men er zich voor hoeden niet te vervallen in semantische constructies – bijvoorbeeld “homeostasis is a dynamic process” – die ultiem niet kunnen verdoezelen dat hormoongerelateerde geslachts- en individuele verschillen in gedrag, handelen en cognities een relatief stabiel karakter hebben.

Een voorbeeld van een dynamische benadering is het werk van Kemper (1990). Kemper kadert de relatie tussen gedrag en hormonen binnen een ruimer socio→bio→sociaal gedragverhaal. Hij stelt dat gedurende de laatste decennia vrouwen meer rollen zijn gaan opnemen die gepaard gaan met meer agressieve en superviserende gedragingen en speculeert dat de gemiddelde testosteronwaarden van een hele generatie hierdoor kunnen zijn gestegen, wat kan leiden tot een verdere toename in assertief gedrag. Op die manier zou de toename in testosteron bij vrouwen ten gevolge van de opkomst van de vrouwenbewegingen geleid hebben tot een stijging van het aantal echtscheidingen sinds de jaren 1960. Alhoewel fascinerend, blijft deze verklaring hoogst speculatief en moeilijk falsifieerbaar.

3.3.3 *Samenvattend*

Mede door technische evoluties is het nu mogelijk om bij relatief grote en meer representatieve groepen – wat belangrijk is bij de studie van sociaal gedrag – relevante ‘biomarkers’ te verzamelen. Voor sociale wetenschappers liggen kansen voor het rapen om hetzij via een meer statische, hetzij via een meer dynamische analyse, inzicht te krijgen in de wisselwerking tussen biologische kenmerken en

de sociale omgeving. Beide benaderingen – vertrekkend vanuit een basaal of een dynamisch model – bieden sociologen de nodige ankerpunten.

4. Besluit

Alhoewel de peetvaders van de sociologie geenszins afkerig stonden van het idee dat biologische verschillen tussen mensen relevant konden zijn om verschillen in gedrag te begrijpen, zijn aanhangers van de Weberiaanse en de Durkheimiaanse sociologische tradities in hun ijver om de status van de sociologie als onafhankelijke wetenschap te bevestigen, de ontologisch-epistemologische breuklijn met de biologie/psychologie als het ware gaan voorstellen als een ravijn. Door de institutionalisering van de wetenschappen nam de communicatie tussen de sociologie en haar zusterdisciplines af. Er zit echter sleet op de epistemologische en ontologische assumpties waarmee sociologen de biosociale boot lange tijd hebben afgehouden en de huidige 'Age of Biology' verhoogt de druk op de sociologie om zich te herpositioneren.

De studie van geslachtsverschillen is één van de domeinen waarbinnen een biosociale benadering een verschil kan maken. De biologie biedt twee modellen die voor sociologen een ankerpunt kunnen vormen in de studie van interacties binnen dit domein. Eerder dan het alfa en het omega te zijn voor de studie van geslachtsverschillen binnen de menselijke soort, kunnen dergelijk modellen een vertrekpunt zijn en inspirerend werken voor sociale wetenschappers. Slechts in concreet sociaalwetenschappelijk onderzoek kan duidelijk worden of en hoe de sociale omgeving de relatie tussen neurohormonale kenmerken en gedrag moduleert of modereert.

De erkenning van het belang van het biosociale heeft concrete implicaties. Zolang gewerkt wordt met relatief eenvoudige modellen, zijn sociale wetenschappers voldoende opgeleid om zich in te werken in de basisconcepten en deze te vertalen naar hun onderzoeksdomein. De complexiteit van biosociaal onderzoek is echter potentieel van die aard dat wanneer men vooruitgang wil blijven boeken, sociale wetenschappers en biomedische wetenschappers zullen moeten samenwerken op een meer concrete en structurele wijze. Het is onze overtuiging dat naarmate kennis in de verschillende disciplines gespecialiseerder wordt, de nood stijgt aan een structurele vorm van samenwerking die een tegengewicht biedt aan die specialisatie. Biosociale onderzoekers of biosociologen (Walsh 1995) kunnen een noodzakelijk platform bieden door de relevante concepten uit de ene discipline te vertalen naar de andere.

De sociologie is echter geen 'monoliet'; er kan bijgevolg niet gesteld worden dat ons pleidooi dezelfde implicaties dient te hebben voor alle vormen van sociologiebeoefening. Zolang de assumpties die gemaakt worden in sociologisch onderzoek in overeenstemming zijn met de biosociale kennis, hoeft niet iedere socioloog geïnteresseerd te zijn in een biosociale benadering; er zijn heel wat

(vooral macro)sociologische thema's die wellicht zonder biosociale input verder kunnen. Deze nuance neemt echter niet weg dat voor grote domeinen van de sociologie – gaande van onderzoek naar stratificatie, status, onderwijs en socialisatie, deviantie en sociale integratie, gezondheid en welbevinden... – een grotere openheid voor de biologische kijk op het menselijk gedrag en handelen een noodzaak is voor de verdere ontwikkeling van de sociologie als wetenschap. Uiteindelijk echter is de vraag naar de meerwaarde van een biosociale benadering in de eerste plaats een empirische vraag.

In de film *The Matrix* staat Neo voor de keuze. “You take the blue pill and the story ends. You wake up in your bed and believe whatever you want to believe; you take the red pill, you stay in Wonderland and I show you how deep the rabbit-hole goes. Remember, all I am offering is the truth, nothing more”, zegt Morpheus. Ook al is het onduidelijk waarheen het ons leidt en ook al is er onder ons geen Morpheus die een patent kan claimen op ‘de waarheid’, echte sociologen hebben slechts één optie: slikken die rode pil, en we zien wel hoe ver de biosociale konijnenpijp ons brengt...

REFERENTIES

- Adler, F. (1975), *Sisters in crime: The rise of the new female criminal*. New York: McGraw-Hill.
- Archer, J. (1987), Beyond sex differences: comments on Borrill and Reid, *Bulletin of the British Psychological Society*, 40, 88-90.
- Archer, J., N. Graham-Kevan & M. Davies (2005), Testosterone and aggression: a reanalysis of Book, Starzyk and Quinsey's (2001) study, *Aggressive and Violent Behavior*, 10(2), 241-261.
- Birke, L. (2000), Sitting on the fence: biology, feminism and gender-bending environments, *Women's Studies International Forum*, 23(5), 587-599.
- Blumer, H. (1969), *Symbolic interaction: perspective and method*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Booth, A. & J.M. Dabbs (1993), Testosterone and men's marriages, *Social Forces*, 72(2), 463-477.
- Booth, A., D.A. Granger, A. Mazur & K.T. Kivlighan (2006), Testosterone and social behavior, *Social Forces*, 85(1), 167.
- Booth, A., D.R. Johnson, D.A. Granger, A.C. Crouter & S. McHale (2003), Testosterone and child and adolescent adjustment: the moderating role of parent-child relationships, *Developmental Psychology*, 39(1), 85-98.
- Booth, A., G. Shelley, A. Mazur, G. Tharp & R. Kittock (1989), Testosterone and winning and losing in human competition, *Hormones and Behavior*, 23 (4), 556-571.
- Brissett, D. & C. Edgley (1990), *Life as theatre*. New York: Aldine de Gruyter.
- Brown, W.M., C.J. Finn & S.M. Breedlove (2002a), Sexual dimorphism in digit-length ratios of laboratory mice, *The Anatomical Record*, 267(3), 231-234.

- Brown, W.M., M. Hines, B.A. Fane & S.M. Breedlove (2002b), Masculinized finger length patterns in human males and females with congenital adrenal hyperplasia, *Hormones and Behavior*, 42(4), 380-386.
- Butler, J. (1993), *Bodies that matter: on the discursive limits of sex*. New York: Routledge.
- Campbell, B.C., M.T. Orourke. & M.W. Rabow (1988), Pulsatile response of salivary testosterone and cortisol to aggressive competition in young males, *American Journal of Physical Anthropology*, 75(2), 193-194.
- Carolan, M.S. (2005), Realism without reductionism: Toward an ecologically embedded sociology, *Human Ecology Review*, 12(1), 1-20.
- Catton, W.R. & R.E. Dunlap (1980), A new ecological paradigm for post-exuberant sociology, *American Behavioral Scientist*, 24(1), 15-47.
- Chodorow, N. (1978), *The reproduction of mothering: psychoanalysis and the sociology of gender*. Berkeley: University of California Press.
- Cohen-Bendahan, C.C.C., J.K. Buitelaar, S.H.M. Van Goozen, J.F. Orlebelke, & P.T. Cohen-Ketenis (2005), Is there an effect of prenatal testosterone on aggression and other behavioral traits? A study comparing same-sex and opposite-sex twin girls, *Hormones and Behavior*, 47(2), 203-237.
- Comings, D.E., D. Muhleman, J.P. Johnson & J.P. MacMurray (2002), Parent-daughter transmission of the androgen receptor gene as an explanation of the effect of father absence on age of menarche, *Child Development*, 73(4), 1046-1051.
- Crabbe, P., V. Bogaert, D. De Bacquer, S. Goemaere, H. Zmierzak & J.M. Kaufman (2007), Part of the Interindividual Variation in Serum Testosterone Levels in Healthy Men Reflects Differences in Androgen Sensitivity and Feedback Set Point: Contribution of the Androgen Receptor Polyglutamine Tract Polymorphism, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92(9), 3604-3610.
- Cracraft, J. (2004), A new AIBS for the age of biology, *Bioscience*, 54(11), 979-979.
- Dabbs, J.M., R. Strong & R. Milun (1997), Exploring the mind of testosterone: a beeper study, *Journal of Research in Personality*, 31, 577-587.
- Degler, C.N. (1991) *In search of human nature: the decline and revival of Darwinism in American social thought*. New York: Oxford University Press.
- Dingwall, R., B. Nerlich & S. Hillyard (2003), Biological determinism and symbolic interaction: hereditary streams and cultural roads, *Symbolic interaction*, 26(4), 631-644.
- Ditomaso, N. (1982), Sociological reductionism from Parsons to Althusser - Linking action and structure in social theory, *American Sociological Review*, 47(1), 14-28.
- Durkheim, E. (1982 [1895]), *The rules of sociological method*. New York: Free Press.
- Duster, T. (2005), Comparative perspectives and competing explanations: Taking on the newly configured reductionist challenge to sociology, *American Sociological Review*, 71(1), 1-18.
- Eagly, A.H. (1995), The science and politics of comparing women and men, *American Psychologist*, 50 (3), 145-158.
- Ellis, L. & P.D. Coontz (1990), Androgens, brain functioning and criminality: The neuro-hormonal foundations of antisociality in L. Ellis & H. Hoffman (eds.), *Crime in biological, social and moral contexts*. New York: Praeger.

- Ellis, L. (1977), The decline and fall of sociology, 1975-2000, *American Sociologist*, 12, 56-66.
- Ellis, L. (1996), A discipline in peril: sociology's future hinges on curing its biophobia, *American Sociologist*, 27, 21-41.
- Freese, J. (2008), Genetics and the social science explanation of individual outcomes, *American Journal of Sociology*, 114, S1-S35.
- Freese, J., J.C.A. Li & W.A. Wade (2003), The potential relevances of biology to social inquiry, *Annual Review of Sociology*, 29(1), 233- 256.
- Fuller, S. (2000), The coming biological challenge to social theory and practice, pp 174-190 in J. Eldridge, L. MacInnes, S. Scott, C. Warhurst, & A. Witz (eds.), *For sociology: Legacies and prospects*. Durham: Sociologypress.
- Gandelman, R. (1992), *Psychobiology of behavioral development*. New York: Oxford University Press.
- Gerth, H.H. & W.C. Mills (1958), *From Max Weber: essays in sociology*. Oxford: Oxford University Press.
- Gould, E., C.S. Woolley & B.S. McEwen (1991), The hippocampal formation: morphological changes induced by thyroid, gonadal and adrenal hormones, *Psychoneuroendocrinology*, 16 (1-3), 67-84.
- Gove, W.R. & N.L. Malcom (1997), Can sociology be a science? The issue of gender and sex-dimorphic characteristics, *The American Sociologist*, 28(44), 9-30.
- Gray, D.S. & B.B. Gorzalka (1980), Adrenal steroid interactions in female sexual behaviour, *Psychoneuroendocrinology*, 5(2), 157-175.
- Halfpenny, P. (2001), *Positivism in the twentieth century*, pp. 371-385 in G. Ritzer (ed.), *Handbook of social theory*. Newbury Park: Sage Publications.
- Harris, J.A., D.I. Boomsma & P.A. Vernon (1998), The Heritability of Testosterone: A Study of Dutch Adolescent Twins and Their Parents, *Behavior Genetics*, 28(3), 165- 171.
- Herrnstein, R. & C. Murray (1994), *The Bell Curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: Free Press.
- Hesse, M. (1986), Changing concepts and stable order, *Social Studies of Science*, 16, 714-726
- Hewitt, J.P. (1976), *Self and society: a symbolic interactionist social psychology*. Boston: Allyn & Bacon.
- Howard, J.A. & J.A. Hollander (1997), *Gendered situations, gendered selves: a gender lens on social psychology*. Newbury Park: Sage Publications.
- Hyde, J.S. & E.A. Plant (1995), Magnitude of psychological gender differences. *American Psychologist*, 50(3), 159-161.
- Kemper, T.D. (1990), *Social structure and testosterone*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Kennelly, I., S.N. Merz & J. Lorber (2001), What is gender? *American Sociological Review*, 66(4), 598-605.
- Lapauw, B., S. Goemaere, P. Crabbe, J.M. Kaufman & J.B. Ruige (2007) Is the effect of testosterone on body composition modulated by the androgen receptor gene CAG repeat polymorphism in elderly men? *European Journal of Endocrinology*, 156(3), 395-401.
- Lidskog, R. (2001), The re-naturalization of society? Environmental challenges for sociology. *Current Sociology*, 49(1), 113-136.

- Lopreato, J. & T. Crippen (1999), *Crisis in sociology. The need for Darwin*, London: Transaction Publishers.
- Lott, B. (1991), Social psychology: humanist roots and feminist future. *Psychology of Women Quarterly*, 15, 505-519.
- Lueptow, L.B., L. Garovich-Szabo & M.B. Lueptow (2001), Social change and the persistence of sex typing: 1974-1997. *Social Forces*, 80(1), 1-36.
- Lukes, S. (1968), Methodological individualism reconsidered, *The British Journal of Sociology*, 19(2), 119.
- Lutchmaya, S., S. Baron-Cohen, P. Raggatt, R. Knickmeyer & J.T. Manning (2004), 2nd to 4th digit ratios, fetal testosterone and estradiol, *Early Human Development*, 7(1-2), 23-28.
- Lytton, H. & D.M. Romney (1991), Parents differential socialization of boys and girls: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 109(2), 267-296.
- Maccoby, E.E. (1992), The role of parents in the socialization of children: a historical overview. *Developmental Psychology*, 2(6), 1006.
- Manning, J.T. (2002), *Digit Ratio*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Martin, J.R. (1994), Methodological essentialism, false difference, and other dangerous traps, *Signs*, 19(33), 630-657.
- Mazur, A. & A. Booth (1998), Testosterone and dominance in men, *Behavior and the Brain Sciences*, 21(3), 353-397.
- Mazur, A. & T.A. Lamb (1980), Testosterone, status, and mood in human males, *Hormones and Behavior*, 14(3), 236-246.
- Mazur, A., A. Booth & J.M. Dabbs (1992), Testosterone and chess competition, *Social Psychology Quarterly*, 55(1), 70-77.
- Mazur, A. & J. Michalek (1998), Marriage, divorce and male testosterone, *Social Forces*, 77(1), 315-330.
- Miller, A.S. & R. Stark (2002), Gender and religiousness: can socialization explanations be saved? *American Journal of Sociology*, 107(6), 1399-1424.
- Miller, E.M. & C.Y. Costello (2001), The limits of biological determinism, *American Sociological Review*, 66(4), 592- 598.
- Mitchell, S.D., L. Daston, G. Gigerenzer, N. Sesardic & P.B. Sloep (1997), The why's and how's of interdisciplinarity, pp. 103-150 in P. Weingart, S.D. Mitchel, P.J. Richerson & S. Maasen(eds.), *Human by nature: between biology and the social sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Morgan, C.A., S. Wang, J. Mason, S.M. Southwick, P. Fox, G. Hazlett, D.S. Charney & G. Greenfield (2000), Hormone profiles in humans experiencing military survival training, *Biological Psychiatry*, 47(10), 891-901.
- Nottelmann, E.D., E.J. Susman, L.D. Dorn, G. Inoff-Germain, D.L. Loriaux, G.B. Cutler & G.P. Chrousos (1987), Developmental processes in early adolescence - relations among chronological age, pubertal stage, height, weight, and serum levels of gonadotropins, sex steroids and adrenal androgens, *Journal of Adolescent Health*, 8(3), 246-260.
- Nyborg, H. (1988), Sex hormones and covariant body, brain and behavioural development, *Neuroendocrinology Letters*, 10, 217.

- Otken, A., M. Kalyoncu & N. Yaris (2002), The ratio of second-and fourth-digit lengths and congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency, *Early Human Development*, 70(1-2), 47-54.
- Outhwaite, W. (1975), *Understanding social life: The method called Verstehen*. London: Allen & Unwin.
- Putz, D.A., S.J.C. Gaulin, R.J. Sporter & D.H. McBurney (2004), Sex hormones and finger length – What does 2D: 4D indicate? *Evolution and Human Behavior*, 25(3), 182-199.
- Reburn, C.J. & K.E. Wynne-Edwards (1999), Hormonal changes in males of a naturally biparental and a uniparental mammal, *Hormones and Behavior*, 35 (2), 163-176.
- Risman, B.J. (2001), Calling the bluff of value-free science, *American Sociological Review*, 66(4), 605-611.
- Ritzer, G. (1992), *Sociological theory*. McGraw-Hill, International Editions.
- Roberts, C. (2000), Biological behavior? Hormones, psychology and sex, *National Women Studies Association Journal*, 12(3), 1-20.
- Rommel W. (2001), *Heeft de sociologie nood aan Darwin? Op zoek naar de verhouding tussen evolutiepsychologie en sociologie*. Onuitgegeven proefschrift, Kuleuven.
- Roney, J.R., J.C. Whitham, M. Leoni, A. Bellem, N. Wielebnowski & D. Maestriperi (2004), Relative digit lengths and testosterone levels in Guinea baboons, *Hormones and Behavior*, 45(4), 285-290.
- Rose, R.M., I.E. Bernstein & R.P. Gordon (1975), Consequences of social conflict on plasma testosterone levels in rhesus monkeys, *Psychosomatic Medicine*, 37(1), 50-61.
- Rowe, R., B. Maughan, C.M. Worthman, E.J. Costello & A. Angold (2004), Testosterone, antisocial behavior, and social dominance in boys: pubertal development and biosocial interaction, *Biological Psychiatry*, 55(5), 546-552.
- Roy, M., S. Kirschbaum & A. Steptoe (2003), Intraindividual variation in recent stress exposure as a moderator of cortisol and testosterone levels, *Annals of Behavioral Medicine*, 26(3), 194-200.
- Salvador, A., F. Suay, S. Martinez-Sanchis, V.M. Simon & P.F. Brain (1999), Correlating testosterone and fighting in male participants in judo contests, *Physiology and Behavior*, 68(1-2), 205-209.
- Sanderson, S.K. (s.d.), *The unfriendly reception of sociobiology by sociologists*, Unpublished Paper, <http://www.chss.iup.edu/sociology/Faculty/SANDERS.HTML>.
- Sandstrom, K.L., D.D. Martin & G.A. Fine (2001), Symbolic interactionism at the end of the century, pp. 216-231 in G. Ritzer (ed.), *Handbook of social theory*. London: Sage Publications.
- Sharpe, S. (1976), *Just like a girl*, Harmondsworth: Penguin.
- Sheiner, E.K., E. Sheiner, R. Carel, G. Potashnik & L. Shoham-Yardi (2002), Potential association between male infertility and occupational psychological stress, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 44(12), 1039-1099.
- Stacey, J. & B. Thorne (1985), The missing feminist revolution in sociology, *Social Problems*, 32(4), 301-316.
- Stanley L. & S. Wise (2002), What's wrong with socialization?, pp. 273-279 in S. Jackson & S. Scott (eds.), *Gender a sociological reader*. London: Routledge.

- Steffensmeier, D., J. Schwartz, H. Zhong & J. Ackerman (2005), An assessment of recent trends in girls' violence using diverse longitudinal sources: Is the gender gap closing? *Criminology*, 43(2), 355-368.
- Stockard, J. (1999), *Gender socialization. Handbook of the Sociology of Gender*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Stockard, J. & M.M. Johnson (1992), *Sex and gender in society*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Storey, A.E., C.J. Walsh, R.L. Quiton & K.E. Wynne-Edwards (2000), Hormonal correlates of paternal responsiveness in new and expectant fathers, *Evolution and Human Behavior*, 21, 79-95.
- Stryker, S. (1980), *Symbolic Interactionism: a social structural version*, The Benjamin/Cummings series in contemporary sociology. Menlo Park: Benjamin/Cummings Pub. Co.
- Susman, E.J. (1997), Modelling developmental complexity in adolescence. Hormones and behavior in context, *Journal of Research on Adolescence*, 7(3), 283-307.
- Susman, E.J., G. Inoff-Germain, E.D. Nottelmann, D.L. Loriaux, G.B. Cutler & G.P. Chrousos (1987), Hormones, emotional dispositions and aggressive attributes in young adolescents, *Child Development*, 58(4), 1114-1134.
- Theorell, T., R.A. Karasek & P. Eneroth (1990), Job strain variations in relation to plasma testosterone fluctuations in working men – a longitudinal study, *Journal of Internal Medicine*, 227(1), 31-36.
- Thienpont, K. (2002), De relatie tussen sociologie en evolutiebiologie. Een analyse en agenda voor verdere wisselwerking, *Tijdschrift voor Sociologie*, 23(1), 45-74.
- Thompson, L. (1993), Conceptualizing gender in marriage: the case of marital care, *Journal of Marriage and the Family*, 55(3), 557-569.
- Tucker, W.T. (1965), Max Weber's Verstehen, *The Sociological Quarterly*, 6(2), 157.
- Turner, P.W. (1989), The disintegration of American sociology, *Sociological Perspectives*, 32(4), 419-433.
- Turner, S. (2005), The continued relevance of Weber's philosophy of social science, *Ethics and Politics*, 2, 1-20.
- Udry, J.R. (1994), The nature of gender, *Demography*, 31(4), 561-573.
- Udry, J.R. (1995), Sociology and biology – What biology do sociologists need to know, *Social Forces*, 73(4), 1267-1278.
- Udry, J.R. (2000), Biological limits of gender construction, *American Sociological Review*, 65(3), 443-457.
- Unger, R.K. (1990), Imperfect reflections of reality: psychology and the construction of gender, pp. 102-149 in R. Hare-Mustin & J. Marecek (eds.), *Making a difference: Representations of gender in psychology*. New Haven: Yale University Press.
- Unger, R. & M. Crawford (1992), *Women and gender: a feminist psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Updegraff, K.A., A. Booth & S.M. Thayer (2006), The role of family relationship quality and testosterone levels in adolescents' peer experiences: a biosocial analysis, *Journal of Family Psychology*, 20(1), 21-29.

- Van den Berghe, P. L. (1990), Why most sociologists don't (and won't) think evolutionarily. *Sociological Forum*, 5(2), 173-83.
- Van den Berghe, P.L. (1975), *Man in society: a biosocial view*. New York: Elsevier.
- Van Houtte M. (2008), Meisjes weten waarom!, *Verslagen van het centrum voor genderstudies*, UGent.
- Vermeersch H. (2008), Echte mannen onthaasten op school!, *Verslagen van het centrum voor genderstudies*, UGent.
- Vermeersch, H., G. T'Sjoen, J.M. Kaufman & J. Vincke (2008a), Estradiol, testosterone, differential association and aggressive and non-aggressive risk-taking in adolescent girls, *Psychoneuroendocrinology*, 33(7), 897-908.
- Vermeersch, H., G. T'Sjoen, J.M. Kaufman & J. Vincke (2008b), The role of testosterone in aggressive and non-aggressive risk-taking in adolescent boys. *Hormones and Behavior*, 53(3), 463-471.
- Walsh, A. (1995) *Biosociology: an emerging paradigm*. Westport: Praeger.
- Walsh, A. (1997), Methodological individualism and vertical integration in the social sciences, *Behavior and Philosophy*, 25(2), 121-136.
- Ward, I.L. (1974), Sexual environmental differentiation: prenatal hormonal and environmental control, pp. 33-51 in R.C. Friedman, R.M. Richart & R.L. Van de Wiele (Eds.), *Sex differences in behavior*. New York: Wiley.
- Weber, M. (1903-1917, [1949]), *The methodology of the social sciences*, E. Shils, H. Finch (eds.), New York: Free Press.
- Weitzman, E.D. (1976), Circadian rhythms and episodic hormone secretion in man, *Annual Review of Medicine*, 27, 225-243.
- Worthman, C.M. (1995), Hormones, sex and gender, *Annual Review of Anthropology*, 24(1), 593- 616.
- Wrong, D.H. (1967 [1961]), The oversocialized conception of man in modern sociology, pp. 104-112 in L.A. Coser & B. Rosenberg (Eds.), *Sociological Theory* (4th edn.). New York: MacMillan.