



## De sociobiologie: een brug tussen natuur en cultuur?

*'Behind the facade of modern city life there is the same old naked ape. Only the names have been changed: for 'hunting' read 'working', for 'hunting ground' read 'place of business', for 'home base' read 'house', for 'pair-bond' read 'marriage', for 'mate' read 'wife', and so on' (D. Morris, The Naked Ape, London, Jonathan Cape, p. 84)*

### Inleiding

Ondanks de snelle culturele evolutie die de menselijke soort kenmerkt (vergelijken we maar even de spits-technologische en computermaatschappij waarin de huidige generatie opgroeit met de omstandigheden waarin slechts enkele decennia geleden onze ouders opgroeiden), zou het basispatroon van het menselijk sociaal gedrag aan weinig wijzigingen onderhevig zijn.

Niettegenstaande de enorme vooruitgang in wetenschap en technologie bekent 94% van de Amerikanen nog steeds in een god te geloven. Ondanks de snelle transportmiddelen en communicatiemogelijkheden waardoor de nationale grenzen vervagen en een intensieve uitwisseling van goederen, diensten, zeden, gebruiken, ideeën en wereldbeschouwingen op internationaal vlak mogelijk wordt, blijven de mensen gekweld door ethocentrisme en een onredelijke vrees voor vreemdelingen.

Hoewel slangen en spinnen, diepe ravijnen en kolkende rivieren bij het overgrote deel van de mensheid niet langer deel uitmaken van hun natuurlijke omgeving, blijven ze vreesaanjagend en zijn ze dikwijls voorwerp van moeilijk te bestrijden angstfobieën, terwijl geweren, radioactiviteit, auto's, stopcontacten enz., die reëel een veel groter gevaar inhouden toch niet vermogen eenzelfde vrees op te wekken.

Dit zijn slechts een aantal voorbeelden van sociaal 'conservatief' gedrag waarvan de sociobiologen (Lumsden & Wilson, Freedman, Dawkins...) geloven dat het aangeboren is, d.i. biologisch gedetermineerd.

In tegenstelling tot de opvattingen van de verlichtingsfilosofen zoals Locke (de mens is bij de geboorte een 'tabula rasa' of onbeschreven blad), Rousseau (de opvoeding maakt de mens tot wat hij is), het marxisme (door de productieverhoudingen te wijzigen verandert men ook de mens), het be-

haviourisme (de mens wordt geconditioneerd door zijn omgeving), zijn de sociobiologen van mening dat de mens genetisch gepredisponeerd is tot het ontwikkelen van een aantal gedragingen en organisatievormen die hoewel variabel naargelang van de omgevingsomstandigheden, toch een aantal constante kenmerken vertonen.

Deze neigingen of predisposities tracht de sociobiologie te begrijpen vanuit de evolutietheorie. Ze omvat de studie van de biologische oorsprong van het sociaal gedrag bij mens en dier. Haar originaliteit ligt hem hierin dat ze zowel de bevindingen van de neo-darwinistische evolutietheorie als deze van de ethologie en de populatiegenetica tot een synthese verenigt.

In dit bestek zullen we het alleen hebben over de sociobiologie van de mens.

## De evolutietheorie

Wat houdt de moderne evolutietheorie in?

De evolutietheorie vertrekt vanuit de idee van het gen. Het gen wordt gedragen door de chromosomen en kan van de ene generatie op de andere worden overgedragen. Het is verantwoordelijk (samen met de omgeving) voor het totaal aan fenotypische kenmerken bij een individu (zoals bv. oog-, en haarkleur). (Tegenwoordig spreekt men niet langer van genen maar van DNA-molecules. Als theoretisch construct blijft het begrip gen echter gehandhaafd in de evolutietheorie).

Door middel van de neo-mendeliaanse principes kan men aantonen dat — op voorwaarde dat alles gelijk blijft — de genen in een grote populatie een stabiel evenwicht hebben met berekenbare verhoudingen, die uitgedrukt worden in de zogenaamde 'Hardy-Weinbergwet'. Maar aangezien alles nooit gelijk blijft heeft zich een bepaalde tak in de biologie ontwikkeld die deze veranderingen bestudeert: de moderne populatiegenetica.

f De moderne populatiegenetica bestudeert de 'krachten' die de genverhoudingen beïnvloeden. Deze leiden dan tot verandering, of, in bepaalde omstandigheden tot verschillende soorten evenwicht. Er is immigratie en emigratie in en uit de populaties; er is mutatie van de ene genvorm naar de andere; en er is het feit dat de genen hun dragers ertoe brengen zich op een verschillend tempo voort te planten of te reproduceren. Deze *differentiële reproductie* (zoals dat heet) is de Darwinistische component van de 'natuurlijke selectie'.

Naast individuele selectie, d.i. selectie die rechtstreeks op het individu inwerkt, heb je vanuit de populatiegenetica ook het begrip groepsselectie. Deze laatste werkt in op het niveau van de groep tegen het belang in van het individu. Individuele selectie wordt verantwoordelijk geacht voor het 'egoïsme' van het individu, terwijl groepsselectie, in een latere variant 'verwantschapsselectie' genoemd, verantwoordelijk geacht wordt voor het zogenaamd 'al-

truïstisch' gedrag tussen nauwe verwanten. Altruïstisch gedrag tussen niet-verwanten zou volgens de sociobiologie ook mogelijk zijn door de werking van bepaalde mechanismen van het zogeheten 'wederzijds altruïsme'.

Met deze begrippen is het mogelijk om gedrag te verklaren dat geen rechtstreeks voordeel oplevert voor het individu, maar dat toch consistent is met het begrip van adaptief gedrag, d.i. gedrag dat de 'genetische fitness' van een individu vergroot.

'Genetische fitness' is nu de differentiële vertegenwoordiging van een genotype in latere generaties. De genotypes die in latere generaties overheersen worden beschouwd als diegenen met de hoogste 'fitness'.

Bv. Indien een persoon geen nakomelingen heeft kan hij toch zijn 'genetische fitness' verhogen door zich bv. te investeren in het grootbrengen van de kinderen van zijn zuster, waarmee hij 1/4 van zijn genen gemeenschappelijk heeft. Aldus garandeert hij de voortzetting van 1/4 van zijn genemateriaal in latere generaties. (Dit wordt ook wel het principe van 'inclusive fitness' genoemd)

Het begrip 'genetische fitness' is een cruciaal begrip in de evolutietheorie. Sommige sociobiologen (bv. Dawkins, 1976) trekken dit tot in het extreme door, door te beweren dat de individuen de gevangenen zijn van hun genen. Dit betekent dat de genen in laatste instantie dicteren welk gedrag het individu ontwikkelt opdat het zich optimaal kan voortplanten. Of met een andere boutade gezegd: 'A chicken is but an eggs' way to produce another egg.'

## Het 'Multiplier effect'

Het punt waarop de sociobiologie echter voorwerp werd van een heftige controverse is dat ze pretendeert de sociale en culturele verschillen bij de mens een genetisch fundament te geven. Deze sprong van het cultureel niveau naar het biologische bewerkstelligt ze door de introductie van het zogenaamde 'Multiplier effect'. Ik citeer Wilson (1975) in extenso:

*'Social organization is the class of phenotypes furthest removed from the genes. It is derived jointly from the behaviour of individuals and the demographic properties of the population, both of which are themselves highly synthetic properties. A small evolutionary change in the behaviour pattern of individuals can be amplified into a major social effect by the expanding upward distribution of the effect into multiple facets of social life' (p. 11).*

M.a.w. een minuscule genetische verandering kan aanleiding geven tot enorme culturele verschillen.

Uiteraard is dit een hypothese die gefalsifieerd dient te kunnen worden. Het probleem echter is dat de genetische veranderingen zeer zeldzaam zijn en sterk toevalsmatig. De bron van genetische veranderingen (niet variaties!) zijn mutaties. Doch deze treden op met een waarschijnlijke snelheid die kleiner

Is dan  $10^{-5}$  en die dikwijls beneden  $10^{-9}$  ligt per gen en per deling. De kans dat het dan nog een gunstige mutatie betreft is nog veel kleiner. Ongunstige mutaties zijn neutraal in hun effect.

In natuurlijke populaties ontstaan mutaties in iedere generatie, maar de grote meerderheid hiervan gaat verloren binnen een paar generaties. Dit is zowel het geval voor nadelige en neutrale mutaties als gunstige mutaties, tenzij hun voordeel enorm groot is. Doch slechts een fractie van zelfs de voordelige mutaties ontsnapt aan dit toevallig verloren gaan, binnen de eerste paar generaties van hun bestaan. Bv. voor iedere mutant met een selectief voordeel van 0,5% die gefixeerd wordt gaan er 99 even voordelige mutanten verloren.

Het is waarschijnlijk dat het overgrote deel van de gunstige mutaties slechts een licht effect hebben en dat de grote meerderheid van mutaties met *belangrijke* effecten *schadelijk* zijn. (Heip, s.d.). In het licht van deze bevindingen is het empirisch haast niet mogelijk de werking van het 'multiplier effect' aan de praktijk te toetsen.

Daarenboven is bekend dat de genetische variatie *tussen* de naties ongeveer 8% en tussen de voornaamste rassen slechts ongeveer 7% bedraagt, terwijl minstens 85% van de menselijke variatie *binnen* lokale populaties of naties voorkomt. Het verschil (15%) is bijgevolg verwaarloosbaar klein om rekenschap af te leggen voor de enorme culture variatie.

Een ander onfalsifieerbaar effect dat Wilson introduceert is het zogenaamde 'threshold effect'. Volgens dit effect moeten de organismen eerst een zeker niveau aan complexiteit bereikt hebben opdat het 'multiplier effect' in werking zou treden.

Met behulp van bovengenoemde 'kunstgrepen' slaagt de sociobiologie van de mens erin een biologische en evolutionaire verklaring te geven aan culturele fenomenen zoals oorlogsvoering, religies, incesttaboes, ... en op het vlak van het individu aan fenomenen zoals homoseksualiteit, angst voor vreemdelingen, het meer monogaam resp. polygaam ingesteld zijn van vrouwen resp. mannen, enz.

De vraag is echter in hoeverre de sociobiologie — als we haar 'kunstgrepen' even voor lief nemen — erin slaagt een betere verklaring te geven aan bovengenoemde factoren dan bv. de bestaande verklaringsmodellen uit historische, sociaal-psychologische of antropologische hoek. Buiten het feit dat ze — net zoals ze dat in de biologie nastreeft — tracht de verschillende disciplines in de menswetenschappen te synthetiseren in één allesomvattende theorie met de biologie als grondslag, levert de toepassing van haar theorie momenteel niet méér informatie over het menselijk sociaal gedrag dan tot nu toe geweten is.

Uiteraard staat de sociobiologie van de mens nog in haar kinderschoenen. Haar ontwikkeling zal in sterke mate afhankelijk zijn van de bevindingen in de genetica en de neurologie. Tot nu toe echter zijn genetici er niet in geslaagd vast te stellen op welke manier de genen het normaal individueel gedrag bein-

vloeden. Eveneens tast men nog grotendeels in het duister omtrent de werking van onze hersenen.

De sociobiologie is bijgevolg een hoogst speculatieve theorie die zich voornamelijk baseert op veronderstellingen, vermoedens en gedachtenexperimenten.

Dit leverde haar bij veel critici het statuut op van pseudo-wetenschap (bv. Tobach, Lewontin).

Ter verdediging van de sociobiologie zou men echter kunnen aanvoeren dat iedere poging tot synthese, tot het opbouwen van een allesomvattende theorie (kijk bv. naar het marxisme of de psychoanalyse) in de beginfase af te rekenen heeft met grove veralgemeningen en ongenueanceerde uitspraken.

De kritiek hierop is dan ook onontbeerlijk om tot een meer genuanceerde en verfijnde theorie te komen. In deze context kunnen we dan ook de laatste werken van Lumsden & Wilson beschouwen (1981, 1983) waarin ze aan het verrijt trachten tegemoet te komen dat de link tussen natuur en cultuur in hun vorige theoretische versies op geen enkele overtuigende wijze aangetoond werd.

In hun recentste werk trachten Lumsden & Wilson hun theorie 'hard te maken' door o.m. een mathematisch model te ontwikkelen voor het 'multiplier effect'. Tevens beweren ze door middel van het 'epigenese' concept van C.H. Waddington de relatie tussen genen en cultuur te kunnen specificeren.

## **Epigenetische regels en 'cultuurgenen'**

Rekening houdend met de vroegere kritieken op de sociobiologie wijzen Lumsden & Wilson in '*Gene, Mind and Culture*' (1981), één van hun laatste werken, erop dat niet langer de genen een kenmerk determineren maar wél de wijze specificeren waarin de ontwikkelingsgeschiedenis van een organisme, zijn epigenese, zal variëren naargelang van de omgevingsomstandigheden.

De genen zijn m.a.w. van invloed op de werking van de hersenen die op hun beurt echter het gedrag dicteren.

De invloed van de genen op de werking van de hersenen komt tot stand d.m.v. de zogenaamde *epigenetische regels*. Deze regels bestaan uit de beperkingen die de genen op de ontwikkeling van een organisme plaatsen en zij zijn ervoor verantwoordelijk dat het ene 'cultuurgen' boven een ander geprefereerd wordt.

Wat is nu een 'cultuurgen'? Een 'cultuurgen' is een theoretisch, formeel begrip dat de disposities, preferenties en het onderscheidingsvermogen beschrijft t.o.v. bestaande verzamelingen artifacten (dit zijn alle objecten die door de mens gemaakt zijn), gedragingen en mentifacten (dit zijn mentale constructies — zoals bv. ideeën — die weinig of geen rechtstreekse overeenstemming hebben met de werkelijkheid). Deze disposities zouden uiteindelijk neurologisch verklaard moeten worden maar aangezien de hedendaagse neurolo-

gische theorie zich nog maar in haar beginstadium bevindt, kunnen 'cultuurgenen' voorlopig slechts *indirect* geïdentificeerd worden.

Lumsden & Wilson maken een onderscheid tussen 1) primaire epigenetische regels en 2) secundaire epigenetische regels. Primaire epigenetische regels zouden genetisch het meest beperkt zijn en inflexibel. Voorbeelden hiervan zijn de waarneembare voorkeuren bij pasgeborenen voor bepaalde suikers en geuren die bepalend zijn voor latere dieetvoorkeuren; het aangeboren vermogen van de hersenen om 4 basiskleuren te onderscheiden die verantwoordelijk zijn voor de latere kleurenclassificaties die in de verschillende culturen opmerkelijke gelijkenissen vertonen; het vermogen om een onderscheid te maken tussen ruis en klank en de automatische classificatie in klankcategorieën, d.i. de indeling in fonemen, waartoe ieder kind vanaf de geboorte in staat is.

De beperkingen die deze primaire epigenetische regels aan de zintuigen opleggen, beïnvloeden vervolgens de processen van hogere informatiewerking die door Lumsden & Wilson aangeduid worden als secundaire epigenetische regels. Voorbeelden van deze secundaire epigenetische regels zijn universalia zoals het incesttaboe, dat in iedere cultuur onder een of andere vorm optreedt en de menselijke soort behoedt voor genetische degeneratie en de ontwikkeling van een dieptegrammatica die een snelle zinsopbouw en consistentie in de taal mogelijk maakt.

De voorkeur voor gematigde complexiteit die bij de mens vast te stellen is, zou een ander voorbeeld zijn van de werking van secundaire epigenetische regels. Deze zou o.m. tot uitdrukking komen in de esthetische voorkeur voor visuele patronen die een gematigde complexiteit vertonen en in cognitieprocessen waarbij de neiging bestaat om informatie in een redelijk klein aantal categorieën onder te brengen. Miller (1956) vond bv. dat zonder speciale training dit aantal 7 categorieën bedraagt. Dit zou mogelijks verband kunnen houden met het feit dat het korte termijn geheugen maar in staat is een reeks gevallen of symbolen te onthouden die in aantal de 7 niet overtreffen.

Een ander voorbeeld is de moeder-kindbinding waarvan de intensiteit sterk afhankelijk is van de frequentie waarmee moeder en kind contact met elkaar hebben de eerste uren en dagen na de geboorte. Moeders die meer contact met hun kind hadden dan wat de gangbare ziekenhuisnormen toelaten, bleken gedurende de opeenvolgende maanden meer aandacht voor hun kinderen te kunnen opbrengen dan moeders die in hun contacten door de ziekenhuisnormen beperkt werden. Ook zouden de kinderen van de moeders die veelvuldiger contact met hen hadden gekregen ook een ietwat betere gezondheid hebben en zou kindermishandeling en -verwaarlozing bij deze groep niet optreden (Kennel en Klaus, 1979).

Een laatste voorbeeld waar de secundaire epigenetische regels van kracht zouden zijn is de ontwikkeling van bepaalde soorten angsten en fobieën bij de mens voor objecten zoals spinnen, slangen, hoogten, stromend water, on-

weer enz. Deze angsten en fobieën zouden door relatief zwakke negatieve conditioneringen opgewekt kunnen worden en extreem moeilijk te bestrijden zijn. Volgens Lumsden & Wilson zou dit verklaard kunnen worden door het feit dat gedurende de evolutie van de epigenetische regels deze irrationele angstreacties een extra overlevingsmarge verzekerden. Het is bijv. beter om ziek van angst van een ravijn weg te lopen dan zijn leven te wagen door op het randje ervan te gaan balanceren.

Angst voor vreemdelingen zou een ander aspect zijn dat bepaald wordt door epigenetische regels. Eibl-Eibesfeldt (1979) stelde in een groot aantal culturen vast dat jonge kinderen een aversie voor vreemden vertoonden zonder dat dit werd ingegeven door vroegere angstige ervaringen met vreemden of uit angst voor scheiding met de moeder. Deze vreemdelingenangst zou volgens Lumsden en Wilson verklaren waarom de mens de neiging vertoont om zich terug te trekken in een kleine groep van intimici wat op haar beurt dan weer een belangrijk effect zou hebben op de culturele evolutie.

Een criterium om tot de werking van een secundaire epigenetische regel te besluiten is de verspreiding van een aantal 'cultuurgenen' over een populatie, en de voorkeur die er tegenover kan waargenomen worden in tegenstelling tot andere beschikbare cultuurgenen. Hoe onveranderlijker een gedrag binnen een bepaalde context optreedt, hoe sterker de selectieve kracht van de epigenetische regels vóór dit gedrag. Op het moment echter dat de selectieve voorkeur voor bepaalde gedragingen afneemt, neemt ook de verdere ontwikkeling van de epigenetische regels af. Op dat moment zouden de hersenen de rol van de epigenetische regels overnemen door bewust het verband tussen gedrag en 'genetische fitness' te reflecteren op basis waarvan dan een keuze gemaakt wordt t.o.v. beschikbare gedragspatronen, en dit onder invloed van het zogeheten 'transparantieprincipe'.

Zolang echter de ontwikkeling van epigenetische regels gaande is waardoor bepaalde cultuurgenen over een populatie verspreid raken en gefixeerd worden — vooral dan die cultuurgenen die een verhoging van de 'genetische fitness' met zich meebrengen —, zou er dus een relatie bestaan tussen gedrag en 'genetische fitness' waarvan het individu zich niet noodzakelijk bewust is. Een voorbeeld hiervan zou het incesttaboe zijn.

In een studie bij kinderen die in Kibbutzims opgroeiden stelde Shepher (1971) vast dat van de 2.769 bestudeerde huwelijken er geen enkel voorkwam tussen kinderen uit éénzelfde Kibbutzim, ondanks de aanmoedigende houding van de ouders. Gegevens uit Taiwan gaan ook in die richting. In bepaalde gegoede families is het gebruikelijk dat zeer jonge weesmeisjes geadopteerd worden als toekomstige bruid voor de zoon des huizes. Later blijkt echter dat het overgrote deel van deze paren weigeren om met elkaar in het huwelijksbootje te stappen (Wolf, 1968). Volgens Lumsden & Wilson tonen deze voorbeelden aan dat er een epigenetische regel bestaat die maakt dat er *automatisch* een seksuele inhibitie ontstaat tussen personen van bei-

de sekse die vanaf hun vroegste jeugd (gaande van 0 tot 6 jaar) intiem samenleefden. Dit zou de stelling tegenspreken dat het incesttaboe het gevolg is van een *bewuste* waarneming tussen het plegen van incest en de — schadelijke — gevolgen die dit met zich meebrengt (o.m. een verhoogde kans op genetische afwijkingen).

Lewontin (1981) e.a. wijzen er echter op dat het bestaan van een incesttaboe en het plegen van incest twee verschillende dingen zijn. Het is een feit dat alle culturen een vorm van incesttaboe kennen terwijl het ook een feit is dat incest frequent voorkomt. (Het is bekend dat in het Westen vooral incest voorkomt tussen vader en dochter, tussen broer en zuster daarentegen komt het veel minder voor).

Als het vermijden van incest inderdaad door onze genen gedicteerd zou worden, waarom zijn er dan wetten nodig (of sociale regels in de vorm van een incesttaboe) die het moeten verbieden, zo stellen zij. Het argument van een automatische seksuele inhibitie lijkt mij eveneens weinig overtuigend voor het verklaren van het incesttaboe. In het beste geval helpt het alleen het aantoonbaar voorkomen van incest tussen broer en zus (in het Westen!) verklaren op voorwaarde dat ze de eerste zes levensjaren intiem samen doorbrengen. Over het veel frequenter voorkomende geval van incest tussen vader en dochter zwijgen Lumsden en Wilson in alle talen. Dit geval zou juist wel het bewijs van het tegendeel zijn dat het incesttaboe niet onbewust tot stand gekomen is, maar veeleer het gevolg is van een bewuste waarneming van de negatieve gevolgen ervan.

## **De gen-culturele co-evolutie**

Het model dat Lumsden en Wilson voorstellen van de gen-culturele coëvoluatie, waarbij de interactie tussen de genen, de hersenen en de cultuur gespecificeerd wordt, komt in het kort op het volgende neer. Ten eerste wordt verondersteld dat verschillende genotypes kunnen verschillen in hun waarschijnlijkheid waarmee een bepaald gedrag in verscheidene omstandigheden vertoond wordt. Hieraan wordt nu een model toegevoegd dat de genetische determinatie van de *overgang* van het ene cultuurgen naar het andere beschrijft. Veronderstel bv. dat er voor een bepaald cultuurgen 2 alternatieve toestanden bestaan: 1 en 2. Een individu dat cultuurgen 1 vertoont kan hieraan vasthouden of overgaan naar cultuurgen 2. Het overgangsmodel van Lumsden en Wilson veronderstelt nu dat het genotype de *waarschijnlijkheid* bepaalt waarmee een individu met cultuurgen 1 dit zal behouden of zal veranderen naar cultuurgen 2. Deze *overgangswaarschijnlijkheden* zijn nu de *epigenetische regels*.

Vervolgens wordt het overgangswaarschijnlijkheidsmodel van de genactie ontwikkeld binnen een statistisch model van de geschiedenis van populaties. Verscheidene mathematische modellen worden gepostuleerd die beschrijven



hoe het aandeel van verschillende cultuurgenen in een populatie de snelheid waarmee cultuurgenen bij individuen veranderen, beïnvloeden. Deze mathematische modellen worden dan in een probabilistisch model van de statistische fysica getransponeerd, om de waarschijnlijkheidsdistributie van cultuurgenen over verschillende samenlevingen te berekenen. Deze distributie wordt een 'etnografische curve' genoemd. Dit model geeft vervolgens het effect weer waarbij kleine veranderingen in de epigenetische regels kunnen uitmonden in grote veranderingen in de etnografische curven. Uiteindelijk worden vanuit de populatiegenetica standaardmodellen gebruikt om aan te tonen dat een klein selectief verschil een kleine verandering in de evenwichtsfrequentie van genen kan produceren. M.a.w. een klein verschil in natuurlijke selectie zal een kleine verandering in de genfrequenties veroorzaken: de kleine verandering in de genfrequenties veroorzaakt een kleine verandering in de 'epigenetische regels', en een kleine verandering in de epigenetische regels leidt dan tot een enorme verandering in de cultuurfrequentie bij verschillende populaties. Kortom, het 'multiplier effect' is weer aan het werk.

### **Consequenties van het gen-cultureel co-evolutiemodel**

Concreet zou men uit dit model de volgende gevolgtrekkingen kunnen maken die in de praktijk getest kunnen worden.

a) Als men de coëvolutie van genen en cultuur ernstig neemt, dan zou er bij de mens constitutionele verschillen moeten waar te nemen zijn die ervoor zorgen dat bepaalde groepen individuen gepredisponeerd zijn tot het verwerven van een bepaalde cultuur. In concreto zou dit betekenen dat men bv. een hottentotbaby niet in een Navaho gemeenschap kan laten opgroeien zonder dat dit kind later aan ernstige ontwikkelingsstoornissen zal lijden die het gevolg zijn van zijn epigenetische regels die niet passen in de cultuur van de Navaho. Het is echter genoegzaam bekend dat niet alleen babies maar ook volwassenen in vreemde culturen snel accultureren. Alle menselijke culturen zijn voldoende in staat om alle constitutionele variaties van het menselijk ras te assimileren.

b) Volgens Lumsden en Wilson evolueren ook de epigenetische regels. Oude regels worden uitgeselecteerd en nieuwe ontstaan. De periode waarin overgegaan wordt van een oude naar een nieuwe epigenetische regel wordt door Lumsden en Wilson beschreven als een soort van 'tabula rasa' toestand waarbij de hersenen d.m.v. het 'transparantieprincipe' de relatie tussen gedrag en 'fitness' zouden waarnemen en op basis daarvan een keuze maken, totdat de nieuwe epigenetische regel 'gefixeerd' raakt.

In dit model waarbij uitgegaan wordt van het mechanisme 'reflectie' + 'keuze' wordt groot belang gehecht aan de menselijke rationaliteit. Ghiselin (1982) haalt in dit verband een interessant voorbeeld aan uit de evolutie van het gewoonterecht, waarin hij aantoont dat adaptieve veranderingen in de wet veel

minder het gevolg zijn van een rationele keuze vanwege de 'wijze' rechter maar eerder het gevolg zijn van een soort van 'trial en error' (gissen en missen) proces. In het model dat Ghiselin beschrijft wordt ervan uitgegaan dat er geen wetsverandering optreedt zonder voorafgaandelijke betwisting van die wet. Mensen gaan maar tot betwisting over als ze ontevreden zijn met de bestaande toestand van de wet. Rechters wijzigen dan die wet op een manier die eerder toevallig te noemen is, op 'goed geluk', net zoals dat het geval is bij een mutatie. Als de mensen met die verandering tevreden zijn, stoppen ze de betwisting. Zo niet, dan protesteren ze nog harder. Dit model nu heeft volgens Ghiselin de volgende interessante eigenschappen:

1. het stelt een simpel keuzemechanisme voor. Men is tevreden of niet tevreden met de wet. Er is niet veel redenering mee gemoeid. Enkel 'gissen en missen'.
2. het resultaat kan evenwel het effect hebben dat men verhoopt van een 'rationele' en 'vooruitziende' rechter.

Ghiselin concludeert dat er opvallend weinig denkwerk nodig is om toch tot bevredigende resultaten te komen; zelfs in een zo'n redeneringsopslorpende activiteit die wetenschap heet. De wijze waarop bijgevolg keuzes tot stand komen zijn minder rechtlijnig dan het model van Lumsden en Wilson van 'reflectie' (d.i. nadenken over) + 'keuze' voorstelt.

### **Verdere kritische bedenkingen bij het gen-culturele co-evoluiemodell**

Buiten deze gevolgtrekkingen uit Lumsden en Wilsons model die door de praktijk weerlegd kunnen worden, zijn er nog een aantal beperkingen over te maken.

Eigenaardig aan het gen-culturele co-evoluiemodell is het volledig ontbreken van de *traditie* (Markl, 1982). Men zou juist verwachten dat de traditie in dit model een centrale plaats zou innemen daar het het geheel aan 'culturegenen' bevat die van generatie op generatie worden doorgegeven. Hoewel het aangeleerd wordt is de traditie sterk verschillend van leren uit individuele ervaring en inzicht. Een systeem met traditie kan niet 'degenereren' tot de labiele *tabula-rasa* toestand van verzwakkende epigenetische controle. Immers traditie kan niet minder betrouwbaar en adaptief instrueren dan de epigenetische regels dat kunnen. Men kan zich bijgevolg de vraag stellen welk dieper — laat staan beter — inzicht de gen-culturele co-evolutie theorie verschaft met betrekking tot het ontstaan en de evolutie van de culturele verscheidenheid dan de bestaande sociale, historiografische en antropologische analyses vermogen.

### **Sociobiologie en marxisme: conclusie**

Tot slot nog een woordje over de houding van de sociobiologie ten overstaan

van het marxisme.

Het marxisme met haar historisch materialistisch verklarende model wordt door de sociobiologen Lumsden en Wilson als een geducht concurrent beschouwd. Het tracht immers ook een totaaltheorie te ontwikkelen waarbinnen de verschillende menswetenschappelijke disciplines gesynthetiseerd kunnen worden. Zo heb je een marxistische geschiedschrijving, -sociologie, -antropologie, -kennisleer, -psychologie en natuurlijk -economie. In Wilson (1976) wordt de attitude van de sociobiologie ten opzichte van het marxisme als volgt samengevat: het marxisme is sociobiologie zonder biologie (p. 191).

De voornaamste kritiek van de sociobiologie op het marxisme is dat het de biologische determinanten van het menselijk gedrag ignoreert en zijn geloof dat door de materialistische (milieu)omstandigheden waarin de mens verkeert te wijzigen, hierdoor ook de mens veranderd wordt.

Voor de sociobiologen (Wilson, Lumsden) zijn de huidige (westerse, kapitalistische) eigendomsverhoudingen, gebaseerd op het privé-bezit van produktiemiddelen, terug te voeren tot het zogenaamde 'territoriuminstinct', dat bestaat uit het afbakenen van een eigen terrein tegenover indringers. De sociale klassentegenstellingen die voor de marxisten het gevolg zijn van bovenvermelde produktieverhoudingen, zijn voor de sociobiologen daarentegen de uitdrukking van een hiërarchische ordening die gebaseerd is op een natuurlijk onderscheid tussen de individuen.

Volgens de sociobiologie kunnen veranderingen in het sociaal gedrag en de organisatievormen bij de mens slechts plaats hebben als het onderliggend genenpotentieel — dat er uiteindelijk voor verantwoordelijk is — gewijzigd wordt. Als de mens de richting waarin de culturele evolutie hem voert, grondig wil veranderen, dan is dat maar mogelijk door zijn onderliggend genenpotentieel te veranderen: dus eugenetica! De sociobiologen vergeten er wel bij te zeggen dat, opdat men zou kunnen overgaan tot het veranderen van de genen om bepaalde gedragsveranderingen te bewerkstelligen, men eerst goed moet weten *wat* men wil bereiken. Uiteraard komt men hiermee op het vlak van de utopieën en idealen. Het is minder gevaarlijk een utopie trachten te bereiken met de middelen die de mens ter beschikking staat: nl. zijn vermogen tot cultuur en zijn capaciteit om deze door actie te veranderen, dan te gaan knutselen aan zijn genetisch materiaal waar men nog veel minder kan van voorspellen tot welke resultaten dat aanleiding zal geven. Daarenboven slagen de sociobiologen er niet in de dynamiek en de differentiatie van culturen te analyseren. Hun begrippenarsenaal is eerder beperkt te noemen temeer daar iedere historische dimensie ontbreekt. Het historisch materialisme leert ons meer over bv. de krachtsverhoudingen in het Engeland van de 19de eeuw en de dynamiek in haar ontwikkeling dan de sociobiologen dat kunnen. De sociobiologie schetst slechts de algemene contouren van mogelijke oorzaken van de verscheidenheid van het menselijk gedrag zonder dat ze de bestaande uitkomsten van dit proces kunnen afleiden. Zoals bv. de specifieke

ke plaats van een bepaalde maatschappij op een welbepaalde etnografische curve.

Evenmin als de sociobiologie ons meer bijbrengt over de interne dynamiek van de verschillende culturen (iets wat het marxistisch verklaringsmodel wel kan) geeft ze ook geen uitsluitel over haar mogelijk toepassingsbereik voor de variatie tussen individuele gedragingen. De psychologie bv. heeft momenteel nog niets aan de sociobiologische verklaringsmodellen doordat ze te algemeen zijn. M.a.w. de 'preemption of the social sciences' (Rosenberg, 1980), d.i. het vervangen van de menswetenschappen door de sociobiologie laat nog wel een tijdje op zich wachten.

### **Bibliografie:**

- DAWKINS, R., 1976, *The selfish gene*, Oxford University Press, New York.
- EIBLE-EIBESFELDT, I, 1979, 'Human Ethology: Concepts and Implications for the Sciences of Man', *Behavioral and Brain Sciences*, 2: 1-57.
- FRIEDMAN, D.G., 1979, *Human Sociobiology: A Holistic Approach*, Free Press, New York.
- GHISELIN, M.T., 1982, 'On mechanisms of cultural evolution, and the evolution of language and the common law', in Commentary/Lumsden & Wilson, *Behavioral and Brain Sciences*, 5.
- HEIP, C., s.d., *Populatiebiologie*, cursus 2e kand. biologie, R.U.G., Ledeganckstraat, Gent.
- KENNELL, J.M. en M.H. KLAUS, 1979, 'Early mother-infant contact: effects on the mother and infant', *Bulletin of the Menninger Clinic*, 43 (1): 69-78
- LEWONTIN, R.C., 1981, 'Sleight of Hand', *The Sciences*, july/august.
- LUMSDEN, C.J. en E.O. WILSON, 1981, *Genes, Mind and Culture, the coevolutionary process*, Harvard University Press, Cambridge.
- LUMSDEN, C.J. en E.O. WILSON, 1983, *Promethean Fire, reflections on the origin of mind*, Harvard University Press, Cambridge.
- MARBEL, H., 1982, 'The power of reduction and the limits of compressibility', in Commentary/Lumsden & Wilson, *Behavioral and Brain Sciences*, 5.
- MILLER, G.A., 1956, 'The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information', *Psychological Review*, 63 (2): 81-97.
- ROSENBERG, A., 1980, *Sociobiology and the Preemption of Social Sciences*, John Hopkins University Press, Baltimore.
- TOBACH, E., 1978, 'The methodology of sociobiology from the viewpoint of a comparative psychologist', in CAPLAN, A.L. (ed.), *The Sociobiology Debate*, 1978, Harper & Row, Publishers, New York, London.
- WILSON, E.O., 1975, *Sociobiology: the new synthesis*, Harvard University Press, Cambridge.
- WILSON, E.O., 1978, *On Human Nature*, Harvard University Press, Cambridge.