



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Ethologie en politicologie: tegenstelling of aanvulling

Falger, V.S.E.

Citation

Falger, V. S. E. (1978). Ethologie en politicologie: tegenstelling of aanvulling. *Acta Politica*, 13: 1978(1), 3-47.
Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3451843>

Version: Publisher's Version
License: [Leiden University Non-exclusive license](#)
Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3451843>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Ethologie en politicologie: tegenstelling of aanvulling?

Een beschouwing over de mogelijke relevantie van het moderne gedragsbiologische onderzoek voor de wetenschap der politiek

V. S. E. Falger

Inleiding

Sinds Charles Darwin in 1859 zijn *The Origin of Species by means of Natural Selection* publiceerde, is ook het menselijk gedrag onderwerp van biologische theorieën en speculaties geweest. Deze al dan niet wetenschappelijke gedachtenconstructies hebben één uitgangspunt gemeenschappelijk: evenals alle andere levende wezens is ook de mens onderworpen aan de mogelijkheden en beperkingen van het mechanisme der evolutie.

De geschiedenis van de interpretaties van het evolutieprincipe valt ruwweg in twee categorieën uiteen. De eerste is die van de vakbiologen die met behulp van de evolutietheorie steeds verder kwamen met het verklaren van het proces van verandering in de morfologie van levende organismen, vooral na de herontdekking van de experimentele erfelijkheidsleer van Mendel. Sindsdien geldt het neo-darwinistische model (selectie + mutatie) als algemeen aanvaarde verklaring voor dit veranderingsproces. Het DNA-onderzoek is de jongste en meest belovende tak van biologisch onderzoek. Hoewel de nadruk voornamelijk op de morfologie lag (en nog ligt), kwam in de dertiger en veertiger jaren ook het gedrag van dieren onder de aandacht van biologen als Lorenz en Tinbergen: dit kreeg bekendheid onder de naam ethologie (de biologie van het gedrag). Dit onderzoek is intussen zo ver ontwikkeld dat het de moeite waard wordt hier dieper op in te gaan en ons af te vragen of de problemen van het moderne, biologische gedragsonderzoek iets te maken hebben met die van de sociale wetenschappen, in het bijzonder de politicologie.

Iedere politicoloog is echter al min of meer bekend met de tweede categorie van mensen die gebruik maakte van de evolutietheorie ter verklaring van menselijk gedrag: de sociaal-darwinisten uit het eind van de vorige eeuw, begin deze eeuw (Spencer, Gumpłowicz, Bagehot e.a.). Het waren veelal filosofen en sociologen die in de theorie van Darwin aanknopingspunten zagen voor een 'wetenschappelijke' verklaring van de sociaal-economische en culturele verschillen tussen mensen onderling en groepen van mensen, zelfs tussen staten. Kern van hun betoog vormde altijd de ongelijkheid in de maatschappelijke or-



de die de geldigheid van een natuurwet had. De daaruit voortvloeiende 'survival of the fittest' in een 'struggle for existence' diende volgens hen niet belemmerd te worden door corrigerend overheidsingrijpen; dat zou 'tegen-natuurlijk' zijn. De popularisatie van het biologische selectieprincipe naar de maatschappelijke orde was natuurlijk alleen mogelijk door er een normatieve waardering aan toe te voegen en het vervolgens als politieke richtsnoer te pomen. In de bloeitijd van het economisch liberalisme was het logisch dat het sociaal darwinisme op veel aanhang kon rekenen. Dat het het begin van de 20e eeuw als wetenschappelijke stroming niet lang overleefde, heeft niet kunnen verhinderen dat het mede de basis heeft gelegd voor de rascistische 'Blut und Boden'-theorieën uit de twintiger en dertiger jaren.¹

Een van de reacties op het sociaal darwinisme is het psychologisch behaviourisme geweest, dat zijdelings van invloed is geweest op wat zich toen in de VS als nieuwe wetenschap ontwikkelde: de politicologie. De geestesgesteldheid in die tijd is er eigenlijk de oorzaak van geweest dat de *biologische* evolutietheorie nooit enige invloed van betekenis heeft gehad op de hoofdstromingen van het vak. Die Amerikaanse invloed geldt tot op de dag van vandaag, want de politicologie heeft zich tot dusverre als geen andere hoofdrichting van de sociale wetenschap afzijdig gehouden van het debat over de bruikbaarheid van biologische verklaringen van de bases van het menselijk gedrag. Hoewel op zich al van ouder datum heeft dat debat in 1966 en '67 een grote impuls gekregen met de verschijning van de drie kassuccessen *On Aggression* (Lorenz), *The Territorial Imperative* (Ardrey) en *The Naked Ape* (Morris). Het debat betreft vooral het al of niet principieel geachte onderscheid tussen mens en dier, dat in de nature-nurture controverse, ofwel de tegenstelling tussen aangeboren en aangeleerd gedrag, tot uitdrukking werd gebracht door velen uit de sociale wetenschappen die de pretenties van 'de' ethologie bestreden.² De politicologische afzijdigheid begint in de VS de laatste paar jaar enigszins af te nemen, maar veel meer dan enkele verkenningen bestaan er nog niet.³ In Nederland bestaat, voor zover mij bekend, helemaal nog geen politicologische belangstelling voor de bevindingen van de biologische gedragswetenschap. Voor een deel is dat gebrek aan belangstelling te verklaren uit het aangeduide historisch gegroeid voorbehoud tegen darwinistische verklaringen van gedrag, maar voor een vermoedelijk veel groter deel uit onbekendheid met de naoorlogse resultaten van het biologisch gedragsonderzoek.

Dit artikel beoogt daar enige verandering in aan te brengen en wel door een ingang te verschaffen in de relevante ethologische literatuur en de tot dusverre verschenen politicologische publicaties met betrekking tot het biologisch gedragsonderzoek.

Gezien het inleidende karakter van dit artikel valt de nadruk meer op de *pro-*

blemen en *vraagstellingen* die de politicologie en ethologie *gemeenschappelijk* hebben, dan op uitgewerkte *verklaringen* van concrete onderwerpen, zoals groepsvorming, dominantie, agressie en geweld, etc. Betoogd zal worden dat die gemeenschappelijkheid daar bestaat waar het de fundamenteën van beide disciplines betreft: 1 gedrag en 2 samenleving, of, anders gezegd, het tot stand brengen en handhaven van sociale systemen. De relevantie van de biologische gedragswetenschap voor de politicologie ligt dan ook in de aanzet tot expliciteren van opvattingen over de bases van gedrag — een weinig beoefend genre in de politieke wetenschap. De conceptie van gedrag die hieruit voortvloeit is dermate ruim, dat het onderscheid tussen menselijk en dierlijk gedrag verlost wordt van zijn tegenstellingachtig karakter. Dit heeft consequenties voor wat door politicologen als (typisch) menselijk politiek gedrag wordt beschouwd.

Om het inleidend karakter van dit artikel goed tot zijn recht te laten komen werd de materie in twee delen opgesplitst.

Het *eerste deel* opent met een paragraaf over object en methode van de ethologie, waarin met name de methodologische problemen van functie, causatie en historie van gedrag aan de orde komen, evenals de analogie als bron van kennis.

De veelvuldige referentie aan de neo-darwinistische evolutietheorie in de rest van deze verhandeling maakte een beknopte samenvatting hiervan wenselijk. In deze tweede paragraaf worden we geconfronteerd met de problemen van Darwin, adaptatie als uitdrukking van evolutionaire verandering, de verschillende soorten selectie en een eerste aanduiding van de rol van het gedrag in de evolutie der soorten.

In de derde paragraaf van het eerste deel staat het onderscheid tussen mens en dier centraal: naast (en na) een genetische evolutie is er bij de mens sprake van een culturele evolutie. Betoogd wordt dat het menselijk vermogen tot het vormen van cultuur eerder in het licht van de biologische specialisatie — en dus binnen het kader van de evolutietheorie in het algemeen — dient te worden beschouwd, dan als 'vergoddelijking' van een wezen dat zelf een produkt van die evolutie is.

Het *tweede deel* bouwt voort op het besef van de rol die gedrag in het evolutieproces speelt. Met behulp van definitievergelijkingen wordt aangetoond dat de twee belangrijkste problemen in de biologische en politicologische gedragswetenschap, gedrag en samenleven (sociaal gedrag), van fundamenteel gemeenschappelijke aard zijn. Het algemeen verondersteld typisch menselijke karakter van 'politiek gedrag' wordt dan ook gerelativeerd. Bij analyses van gedrag is het gedrag van individuen het uitgangspunt, omdat holistische verklaringen uiteindelijk toch het individu en zijn gedrag als model hanteren.

De algemene conclusie luidt dat de moderne biologische gedragswetenschap goede dienst kan doen als leverancier van een basisconceptie over gedrag die bruikbaar is in alle sociale wetenschappen. Het voordeel van een dergelijke conceptie ligt in de mogelijkheid een grotere eenheid in uitgangspunten te bewerkstelligen dan tot nu toe het geval is geweest. Het verlaten van een puur anthropocentrische opvatting van politiek gedrag maakt het tenslotte mogelijk en zinvol specifieke problemen als groepsvorming, dominantie, agressie en geweld, etc., in een veel ruimer kader te plaatsen. Van de standpunten van enkele politicologen, voor zover zij zich vanuit deze achtergrond met dergelijke problemen hebben beziggehouden, is in de *Appendix* bij dit artikel een beknopte samenvatting met een literatuurverwijzend karakter gegeven.

De relevantie van de ethologie voor de politicologie is groter naarmate er meer problemen van gemeenschappelijke aard aan de orde komen. Zonder nu te stellen dat de ethologie van onmisbaar belang is bij *alle* of zelfs de *meeste* van de gangbare politicologische vraagstukken, is het niet onwenselijk haar grondslagen ook op die van de politicologie van toepassing te achten en zo een vereenvoudigende, verhelderende en verenigende gedragswetenschappelijke analyse te bevorderen.

1.1 Object en methode van de ethologie

Wat de ethologie als gedragswetenschap onderscheidt van andere disciplines die zich met de bestudering van gedrag bezighouden — psychologie, psychiatrie, culturele antropologie, sociologie — is de natuurwetenschappelijke basis van haar onderzoek. Dit houdt in dat alleen die factoren als oorzaken van gedrag in beschouwing worden genomen die voor ons objectief waarneembaar en liefst ook meetbaar zijn. Zonder de betekenis en functie van *menselijke gevoelens* te ontkennen, spelen deze in het ethologisch onderzoek naar menselijk gedrag geen rol als primaire oorzaken; bij diergedrag staan gevoelens al helemaal buiten spel omdat ze niet als oorzaken van gedrag zichtbaar zijn te maken (wat overigens geenszins een ontkenning van hun mogelijke bestaan impliceert!).

Een goede biologische benadering van het gedrag houdt volgens Baerends (1973, 10) een bewustzijn in van het feit dat 'gedragingen, onafhankelijk ervan hoe zij veroorzaakt worden, bepaalde functies dienen en al evoluerend op een historische ondergrond zijn ontstaan, waarbij ze zich voor de vervulling van die functies hebben aangepast'. In deze zin liggen de drie vraagstellingen besloten, karakteristiek voor de *biologische* benadering van een fenomeen:

- 1 de vraag naar de oorzaken waardoor het fenomeen, telkens wanneer het zich voordoet, tot stand komt (inclusief de veroorzaking tijdens de ontwikkeling van elk individu);

V. S. E. Falger Ethologie en politicologie; tegenstelling of aanvulling?

- 2 de vraag naar de functie van het fenomeen, dus de overlevingswaarde ('survival value') voor het individu en zijn nakomelingschap, en
- 3 de vraag naar de wijze waarop het fenomeen in de loop van de evolutie zijn vorm heeft gekregen (Baerends 1973, 10).

Hier is sprake van een respectievelijk causale, functionele en historische benadering van problemen, waarbij het er niet toe doet of die problemen nu betrekking hebben op de morfologie of op het gedrag van (levende) wezens. Het aantrekkelijke van de biologie is nu juist dat deze vraagstellingen in samenhang met elkaar behandeld dienen te worden. Toch blijkt duidelijk dat ethologen hun kenobject, *gedrag*, in hoofdzaak functioneel benaderen, want hun onderzoek richt zich hoofdzakelijk op de adaptieve waarde van feitelijk gedrag ten opzichte van het natuurlijke milieu van de soort.⁴ Met andere woorden: hoe helpt het feitelijke gedrag bij de overleving van de soort?

Deze drie onderscheiden *vraagstellingen* houden echter geen drie verschillende *verklaringen* in, hoewel de nadruk op het onderscheid die suggestie wel in zich draagt (Baerends spreekt over 'drie principieel verschillende vragen'). In tegendeel, *de evolutietheorie is de ene verklaring die de afzonderlijke problemen met elkaar verbindt*. De functionele gerichtheid van de ethologie is daarom niet zo vreemd, omdat de historische benadering als het ware een enumeratie van antwoorden is op de functionele vraagstelling: hoe helpt het feitelijke gedrag bij de overleving van de soort?

Op de lange termijn geeft beantwoording van deze vraag de ontwikkeling van het gedrag van een soort in de loop van de evolutie weer, en dat is de focus van de historische benadering in de ethologie. Hier doet zich echter een grote moeilijkheid voor. De reconstructie van een soort aan de hand van zijn fysieke verschijning of overblijfselen (fossielen) is in principe goed mogelijk; dit is de taak van de paleontologie. Gedrag echter fossileert niet en onttrekt zich dus aan reconstructies die nochtans nodig zijn om een indruk te krijgen van het adaptatievermogen van een levend wezen. De ethologische methode biedt twee verschillende vormen van gedragsvergelijking om aan deze moeilijkheid het hoofd te bieden.

De eerste soort vergelijkingen bepaalt zich tot gedrag *binnen één soort* en heeft betrekking op de communicatie tussen soortgenoten. Deze geschiedt vaak met behulp van gebaren en houdingen, die geheel uit de oorspronkelijke context geëvolueerd zijn tot signalen. Dat wil zeggen dat bepaalde gedragseenheden niet meer de oorspronkelijke functie vervullen waarvoor ze aangepast waren, maar een evenzeer noodzakelijke, nieuwe functie gingen vervullen: communicatie — grondslag van ieder sociaal gedrag, zoals we in het tweede deel van dit artikel nog zullen betogen. Wat nu vergelijking mogelijk maakt is het feit dat in enkele gevallen van dergelijke geëvolueerde gedragseenheden

het oorspronkelijke gedrag — d.w.z. bedoeld om aan zeer bepaalde situaties tegemoet te komen — bewaard bleef.⁵ Het proces waardoor handelingen in de loop van de fylogenie zijn veranderd in verband met hun signaalfunctie wordt ritualisatie genoemd.⁶ Het klassiek geworden voorbeeld is het zg. poetsgedrag van eenden in een conflictsituatie.⁷ Dit poetsen is *schijnbaar* irrelevant in verhouding tot de situatie waarin de dieren verkeren. Lorenz vond echter uit dat de eenden op deze manier elkaars bedoelingen leren kennen en zo een grotere kans hadden het conflict zonder fysiek treffen tot oplossing te brengen. Nauwkeurige observatie bracht aan het licht dat eenden die zich als rivalen tegenover elkaar bevinden, bij voorkeur één bepaalde veer 'poetsen', nl. die met de meest sprekende kleur (rood of blauw). Dit soort onderzoek naar de signaalfunctie van gedrag (ook veel pseudo-sexueel gedrag valt hieronder) is zeer interessant om inzicht te verwerven in de ontwikkeling van functionele gedragspatronen.

De tweede soort vergelijkingen die behulpzaam is bij de reconstructie van gedrag en tevens de ontwikkeling van hypothesen over de functionele waarde van bepaalde gedragspatronen in belangrijke mate heeft bevorderd, is het aanwijzen van overeenkomsten in bepaalde gedragspatronen *bij verschillende diersoorten*. Indien overeenkomsten berusten op gelijke functie — d.w.z. het leefmilieu stelt identieke eisen — is er sprake van *analogie*, en daar waar een gemeenschappelijke genetische samenhang bestaat, spreekt men van *homologie*.

De analogie als bron van wetenschappelijke kennis is altijd aangevochten geweest — tenminste, voorzover de geconstrueerde overeenkomsten rechtstreeks van toepassing worden geacht op andere soorten, bijv. de mens. Terecht wordt gesteld dat de analogie op zichzelf geen bewijskracht heeft omdat het causale mechanisme buiten beschouwing blijft. Maar de mogelijkheid om hypothesen te ontwikkelen, en meer in het algemeen om probleemstellingen te formuleren, is op zich interessant en er is geen enkel bezwaar die ook op menselijk gedrag van toepassing te achten — mits men de waarschuwing van Baerends voor ogen houdt: 'men zal er zich echter voor moeten hoeden het beeld dat op grond van een analyse van een bepaalde diersoort is verkregen, zonder meer als model naar de mens te extrapoleren'.⁸

De overlapping van de functionele en historische benadering van biologische probleemstellingen laat de causale benadering onverlet. Van den Assem (1973, 26) benadrukt het onderscheid tussen functie en oorzaak door erop te wijzen dat ten onrechte functionele factoren vaak voor veroorzakende factoren worden gehouden. Hij omschrijft de functie van een handeling als 'dat effect waaraan die handeling is aangepast, d.w.z. waartoe zij door de werking van natuurlijke selectie is gevormd om het teweeg te brengen' (*ibid*, 21). Zoals in de volgende paragraaf nog nader uitgewerkt wordt, kan natuurlijke selectie

deze effecten teweegbrengen op grond van een verschillend gemiddeld voortplantingssucces.

In tegenstelling tot de op het effect gerichte aandacht van de functionele analyse van gedrag richt de causale analyse zich volgens Van Hooff op 'o.a. het onderzoek naar de factoren die de vorming en de aanpassing van het gedragsmechanisme in de loop van zowel de fylogenie als de ontogenie hebben bewerkstelligd. Met het begrip causatie doelen we echter in de allereerste plaats op de interactie van inwendige en uitwendige factoren die bij een gegeven organisme tot het optreden van een bepaald gedrag leidt'.⁹ In de causale analyse komt de belangrijke vraag van de al dan niet genetische bepaaldheid van gedrag aan de orde. Dit onderscheid werd met name door de instincttheorieën van Lorenz nogal benadrukt. Lorenz zette zich af tegen de behavioristische opvattingen van Watson als zouden er in het geheel geen directe genetische bases voor gedragseigenschappen bestaan. Naast het aangeleerde gedrag onderkende Lorenz ook ongeleerd soort-specifiek gedrag, d.w.z. gedrag, of aspecten daarvan, dat zonder specifieke ervaring met de buitenwereld van generatie op generatie werd doorgegeven. Hij noemde dit door hem als genetisch bepaald beschouwd gedrag, of elementen daarvan, instinctief of aangeboren. 'De ontwikkeling van het gedrag in het individu (ontogenie) zag Lorenz als een proces waarbij de aangeboren en aangeleerde elementen geleidelijk aan elkaar geschakeld worden (Instinkt-Dressur Verschränkung)' (Kruijt 1973, 161-2).

In 1965 nuanceerde Lorenz zijn instinctopvattingen onder invloed van kritiek (o.a. Lehrman 1953) met dien verstande dat de termen aangeboren en aangeleerd niet van toepassing zijn op organen en gedragspatronen zelf — genetische factoren en milieu werken nu eenmaal in ieder biologisch produkt door — maar wel op 'een bepaalde eigenschap van organen en gedrag, namelijk, de aangepastheid van gedrag aan de omgeving' (Kruijt 1973, 164). Dit is in overstemming met de neo-darwinistische theorie in termen van selectie, aanpassing en functie (zie par. 1.2). De jongere generatie ethologen, maar ook Tinbergen (1972), achten de zin van het rigide onderscheid tussen aangeboren en aangeleerd — het *nature-nurture*-probleem niet meer aanwezig sinds het standpunt, dat ook het leergedrag een genetische basis heeft, gemeengoed begint te worden (zie blz. 17 waar we uitgebreider op dit punt zullen ingaan).

De semantische discussie over het al of niet aangeboren karakter van gedrag of gedragseigenschappen blijft echter van belang voor de beoefenaren van de sociale wetenschappen omdat het voor hen een goed exercitieterrein is waar zij kunnen leren inzien dat het aanvaarden van genetische grondslagen onder *menselijke* vermogens geenszins starre onveranderbaarheid van het gedrag zelf impliceert. Bovendien zouden ze van deze discussie kunnen leren, als ze

dat niet al wisten, dat het modificeerbare karakter van het meeste gedrag niet *onbeperkt* is.

De causatie van gedrag betreft niet alleen voornoemd onderscheid tussen aangeboren en aangeleerd, maar richt zich ook op motivatie-analyse, d.w.z. analyse van 'het complex van factoren dat aansprakelijk is voor de wisselende bereidheid van het individu om een gegeven situatie te beantwoorden met een bepaalde responsie' (De Ruiter 1973, 113). Deze analyse kan gepleegd worden met aandacht voor de *gedragsaspecten*, maar ook voor de *fysiologische aspecten* van het gedrag, een onmisbare dimensie om een compleet beeld van gedrag in het algemeen te krijgen. Als wij in het vervolg op deze fysiologische aspecten niet diep ingaan is dat slechts uit noodzakelijke zelfbeperking, en geenszins omdat dit aspect niet belangrijk zou zijn. In de bespreking van een aantal ethologische gedragsdefinities komt dit element weer ter sprake.

De ruime nadruk die de problemen van causatie en functie van gedrag hier krijgen is het gevolg van (1) het belang dat de gedragsbiologen er zelf aan hechten en (2) het besef dat het veelal de grond vormt voor de talloze misinterpretaties van hen die óf te snel analogieën trekken tussen mens- en diergedrag, óf juist iedere verwantschap tussen deze soorten van gedrag ontkennen. Uitdrukkelijk moet worden gesteld dat noch analyses van *veroorzaking* van gedrag, noch analyses van *functie* van gedrag, een verklaring van de *mechanismen* van gedrag kunnen opleveren. In het tweede deel van dit artikel zal dat een leertheoretisch probleem blijken te zijn.

Bedachtzaamheid op dit onderscheid is op zijn plaats omdat in de ethologie vaak gebruik wordt gemaakt van de functionele visie op gedrag, waarin gedrag als orgaan wordt opgevat, evenzeer onderworpen aan de mogelijkheden en beperkingen van het evolutieproces als andere, fysieke organen. De waarde van zo'n benadering is de herkenning van gedrag als evolutionair probleem. Maar evenmin als fysieke organen verklaard zijn met behulp van een functionele duiding, is dat met gedrag het geval. Er is hier sprake van een nuttige analogie, niet van een verklaring. Voor degenen die menselijk en dierlijk gedrag niet vergelijkbaar vinden geldt dezelfde waarschuwing: verschillen in causatie vormen op zich geen grond om gedragsvergelijkingen geheel buiten beschouwing te laten.

Wat houdt de in het begin vermelde natuurwetenschappelijkheid van de ethologie nu in? De objectief waarneembare feiten (d.w.z. door allen gedeelde hypothesen over bepaalde onderdelen van de als werkelijkheid ervaren gedachtenconstructie) werden al genoemd. Zij vormen de basis van de onderzoeksvolgorde zoals Tinbergen die aangeeft: waarneming, vraagstelling, precisering van de waarneming, hypothesevorming, proefopstelling en toetsen van

de hypothese aan de proefresultaten (naar Van den Assem 1973, 24). Een hechte empirische grondslag wordt geleverd door het zg. protocoleren van gedrag. Dit is het mondeling of schriftelijk weergeven van *alle* bewegingen van het bestudeerde object, zodat als het ware een geformuleerde film ontstaat. Bepaalde brokstukken van dat gedrag zijn herkenbaar door hun stereotypische verschijning. Voor een deel wordt die stereotypie bepaald door een vast patroon van spiercontracties, een vaste kern van gedrag die niet moduleerbaar is door externe prikkels. Voor een ander deel bestaat die modulatie wel in de vorm van variabiliteit. Deze is goeddeels het gevolg van het feit dat veel handelingen gericht zijn op een object in de buitenwereld, die per moment anders kan zijn. Ethologen hebben zich bekwaamd in het protocoleren van stereotiepe bewegings- of motorpatronen. Zij vormen de elementen waarmee in de gedragsanalyse wordt gewerkt. De inventaris van dergelijke, dikwijls zeer soortspecifieke handelingen noemt men het ethogram van een soort (Van Iersel 1973, 40-41; Tinbergen 1963; 't Hart 1976, 9, 11).

Deze bewerkingen laten zich eenvoudiger toepassen naarmate een diersoort minder variabiliteit in zijn gedrag kent; de voorspelbaarheid is in zulke gevallen het grootst. Naarmate echter meer variatie mogelijk is, worden de exactheid van de beschrijvingen en de voorspelbaarheid geringer en het spreekt voor zich dat soorten waar aangeleerd gedrag het grootste aandeel levert in het totale gedragsrepertoire niet meer met bovengenoemde methoden te benaderen zijn. Niettemin bevat ook aangeleerd gedrag een ruim scala van stereotiepe reactiepatronen die met ethologische methoden zijn te beschrijven en te analyseren. De vraag in hoeverre dit alles op de mens en zijn gedrag van toepassing is, wordt op voor de moderne ethologie vrij representatieve wijze stellingswijze beantwoord door Baerends (1973, 308-9), nadat hij zelf eerst de vraag 'bestaan er tussen mens en dier principiële verschillen in gedragsstructuur?' heeft gesteld:

Wanneer inderdaad het gedrag van de mens op in principe gelijke wijze is opgebouwd als dat van dieren, uit dezelfde soorten eenheden bestaat, en zich op overeenkomstige wijze tijdens het leven van het individu ontwikkelt, dan mag van de ethologische benaderingswijze een belangrijke bijdrage tot de kennis van het menselijk gedrag worden verwacht. Deze bijdrage moet in de eerste plaats komen van een bestudering van het gedrag van mensen met behulp van denk-, waarnemings- en, waar mogelijk en ethisch toelaatbaar, experimenteerwijze van de ethologie. Resultaten van onderzoek bij dieren zullen van grote waarde zijn om de probleemstelling te ontwikkelen (...).¹⁰

Het is hier niet de juiste plaats diep in te gaan op de kritiek die de ethologische benadering van het menselijk gedrag heeft ondervonden. Een deel van die kritiek is zeer zakelijk en heeft als vaktechnische kritiek een normale plaats in de eeuwige discussie die de wetenschap nu eenmaal is.¹¹ Een ander deel van de

kritiek heeft meer opzien gebaard doordat het opereerde vanuit een cultuur-natuur dichotomie bij de mens en dus alle vergelijkingen met dierlijk gedrag of pogingen daartoe bij voorbaat onjuist achtte.¹² Veel van deze kritiek is een reactie op de popularisaties van Lorenz, Morris en Ardrey en staat dan ook in een min of meer politiek daglicht.¹³ Sommige onderdelen uit het ethologisch onderzoek zoals agressie en territoriumgedrag lenen zich goed voor kritische reacties uit andere disciplines¹⁴ en hiertussen bevinden zich ook de weinig talrijke pogingen om een zekere mate van integratie tussen sociale psychologie, sociologie, niet-Westerse anthropologie enerzijds en ethologie anderzijds tot stand te brengen.¹⁵

Na deze eerste indruk van het werkterrein van de biologische gedragswetenschap, haar methoden, mogelijkheden en pretenties¹⁶ dient de basis van dit alles, de biologische evolutietheorie, nader toegelicht te worden. Dit geschiedt in de volgende paragraaf.

1.2 De moderne biologische evolutietheorie¹⁷

Met de term evolutie wordt in de biologie de voortschrijdende ontwikkeling der soorten aangeduid. 'Ontwikkeling' betekent hier letterlijk iedere verandering die in het gestel van systematische eenheden van levende wezens en planten voorkomt. Het is de verdienste van Darwin geweest dat hij zowel het feit van de evolutie als *proces* constateerde, als het *mechanisme* waardoor dat proces werkzaam is.

In zijn *On the Origin of Species by means of Natural Selection* (1859) loste hij met behulp van de theorie van natuurlijke selectie de problemen op waarmee hij zich zag geconfronteerd. Darwin nam in de natuur namelijk twee tegenstrijdige zaken waar: enerzijds de tendens van alle organismen om in een geometrische verhouding toe te nemen (i.c. altijd méér nakomelingen dan ouders), anderzijds het gegeven dat ondanks deze tendens de aantallen van een bepaalde soort over langere tijd feitelijk min of meer constant blijven. Hieruit leidde hij het bestaan van een *strijd om het bestaan* af. Daar viel volgens hem ook de voortplanting onder, zodat de strijd in feite gaat om het voortbestaan van de eenheid waarin geleefd wordt (uiteindelijk de soort in zijn geheel).

Darwin merkte ook op dat alle organismen die in de natuur voorkomen aanzienlijk van elkaar verschillen: variatie, die grotendeels erfelijk bepaald is. *Natuurlijke selectie* vormde volgens Darwin het mechanisme dat voor ontwikkeling verantwoordelijk is, want gegeven de strijd om het bestaan tussen individuen en de variatie tussen deze individuen zullen sommige individuele variaties zich in die strijd om het bestaan beter kunnen handhaven dan andere. De individuen met gunstige variaties zullen dus gemiddeld in aantal meer overleven en meer nakomelingen hebben dan de individuen met ongunstige

variaties. Door de erfelijke bepaaldheid van het grootste deel van de variatie, zullen deze effecten van *gedifferentieerd overleven* grotendeels van generatie op generatie accumuleren. *Op deze wijze oefent de natuurlijke selectie constant druk uit op handhaving en verbetering van aanpassing van levende wezens en planten aan hun omgeving en hun manier van leven.*

Darwin was niet op de hoogte van het werk van een Oostenrijkse tijdgenoot van hem, de priester en erfelijkheidsdeskundige Mendel. Dit werk, door mensen als De Vries, T. H. Morgan e.a. aan het begin van deze eeuw herontdekt, leverde de belangrijke genetische grondslag voor de variatie die in Darwin's theorie zo'n cruciale rol speelt. Erfelijkheid zonder meer is namelijk een conservatieve kracht die slechts een reproductie van bestaande genen (de genetische eenheden) teweegbrengt. 'If it were perfect, there could be no evolution', stelt Dobzhansky (1962, 46). Daar, waar genen een *niet* perfecte copie van zichzelf maken, is sprake van *mutatie*. Mutaties, die de aard van de genen zelf veranderen, en *hercombinaties* (veranderingen in de combinatie van de bestaande genen) veranderen het hele erfelijke gestel.

Hoewel er nog geen volstrekt bevredigende verklaring voor het optreden van mutaties is gevonden,¹⁸ is het wel duidelijk dat mutatie de uiteindelijke bron van evolutionaire veranderingen is (en, zoals Dobzhansky (1962, 46) betoogt, 'also a source of much human misery, since most mutants that arise produce hereditary diseases, malformations, and weaknesses of various sorts. Mutation is one of the principal determinants of the evolutionary status of mankind'). Want mutaties treden op volstrekt onafhankelijk van de vraag of ze nuttig zijn voor het organisme op het moment dat ze zich voordoen, of wanneer dan ook. Niettemin worden evolutionaire ontwikkelingen *geleid* door natuurlijke selectie, en niet door mutaties die er wel de oorzaak van zijn. (Jarenlang heeft er op dit punt verschil van mening bestaan en gold het mendelisme, waarbij mutatie als het belangrijkste mechanisme van de evolutie werd beschouwd, als een alternatieve evolutietheorie). Tegenhanger van deze erfelijke variaties is de niet-erfelijke variatie, *modificatie*, die het gevolg is van verschillen in omgeving. (Darwin liet deze bron van variatie ten onrechte buiten beschouwing).

Voortgezet onderzoek past steeds in het evolutionaire kader, zoals de ontdekking in de vijftiger jaren door Watson en Crick, dat DNA de werkelijke fysieke basis van het leven is en ten grondslag ligt aan erfelijkheid en evolutie (zie noot 18). Deze ontdekking, die Huxley als de belangrijkste wetenschappelijke gebeurtenis van deze tijd kenschetst, maakt het mogelijk de fenomenen ontogenie (ontwikkeling van ieder individu apart) en fysiologie als uitdrukking van de ontcijfering van de DNA-informatiecode te beschouwen, terwijl evolutionaire verandering het resultaat is van het optreden van steeds weer nieuwe codes van genetische informatie. Huxley (1963², LI) stelt dat DNA evolutie onvermijdelijk maakt en resumeert:

The existence of an elaborate self-reproducing code of genetical information [i.c. DNA] ensures continuity and specificity; the intrinsic capacity for mutation provides variability; the capacity for self-reproduction ensures potentially geometric increase and therefore a struggle for existence; the existence genetic variability ensures differential survival of variants and therefore natural selection; and this results in evolutionary transformation.

Deze ontdekkingen hebben de evolutietheorie fundamenteel bevestigd, en daarom wordt er nu dan ook gesproken over een *neo-darwinistische* of *synthetische* evolutietheorie, die in zoverre van de oude theorie verschilt, dat deze is genuanceerd tot een gedifferentieerd overleven met een *minder grote nadruk op het erfelijke karakter van de variatie*. Deze evolutietheorie fungeert momenteel als algemeen aanvaarde grondslag voor het praktisch en theoretisch onderzoek in de biologie en speelt een rol als 'unifier' voor aanverwante subdisciplines.

De natuurlijke selectie vindt zijn uitdrukking in evolutionaire *verandering* en het is Darwin zelf geweest die deze verandering opvatte als een *aanpassing aan veranderende omstandigheden* (adaptatie). Huxley omschreef aanpassingen als 'noting else than arrangements subserving specialized functions, adjusted to the needs and the mode of life of the species or type'.¹⁹

De omstandigheden kunnen op twee manieren veranderen: *binnen* het stelsel van levende organismen (in dit geval mutatie) en er *buiten* (het milieu, de omgeving). Uit de theorie van de natuurlijke selectie vloeit voort dat iedere genetische verandering in termen van overlevingskans (fitness) op de lange duur of nuttig of schadelijk is. De omgevingsfactor is echter nooit volstrekt constant. Dobzhansky (1962, 177-8) formuleert deze belangrijke verwevenheid aldus:

The crucial point is that one can speak meaningfully of the usefulness or harmfulness (of the positive or negative effects) of a genetic variation on fitness (on the probability of survival and of the production of a greater or smaller progeny) only in and with respect to a certain environment. 'Environment' must here be understood in the broadest sense. It comprises *physical* environment — temperature, humidity, climate, soil; *biotic* environment — associated organisms which serve as food or act as predators or parasites or competitors; *social* or *cultural* environment — obviously most important in human welfare; and finally *genetic* environment — a changed gene may be useful when associated with some genes and harmful when associated with others.

A genotype²⁰ that suffers in one environment may flourish in another. Striking illustrations of this are the insecticide-resistant mutants in insects and the drug- or antibiotic resistant mutants in bacteria (mijn cursivering).

In zo'n voorbeeld komt het evolutieprincipe goed tot uitdrukking: DDT-resistentie van insecten is hoogst nuttig als er gespoten wordt en zo wordt er op een

dergelijke eigenschap geselecteerd. In omgekeerde richting vinden ook ontwikkelingen plaats: een hooggespecialiseerde aanpassing als de pantsering van de diverse saurussen verkeerde in het tegendeel toen de omgeving waarin deze mesozoïsche reptielen leefden zodanig veranderde dat zij op den duur niet overleefden. In feite blijkt uit fossiele overblijfselen dat dergelijke ontwikkelingen karakteristiek zijn: '99.999 per cent of all the species that have ever evolved are now extinct'.²¹

Hiermee raken we een kernpunt. Succes, in de zin van altijd voortgaande aanpassing, is nooit verzekerd omdat de biotoop — alle omgevingsfactoren die bij elkaar de soort moeten doen overleven; ook ecologische nis genoemd — *zich los van het daarin levende wezen ontwikkelt*. Juist het ontbreken van inzicht in deze ecologische component is in het verleden aanleiding geweest tot de onjuiste opvatting dat selectie en aanpassing altijd ten *gunste* van individu en/of soort zouden plaatsvinden. De evolutie dient echter opgevat te worden als een teleonomisch proces: de populatie²² ontwikkelt zich (neutraler: verandert) automatisch maar 'opportunistisch' in de richting van aanpassing en verbetering.²³

De term natuurlijke selectie is niet volstrekt eenduidig. Bij nadere beschouwing blijkt dat dit mechanisme kan worden uitgesplitst in twee verschillende soorten met ieder een eigen evolutionaire ontwikkeling. Ieder individu is onderworpen aan een overlevingsselectie (*survival selection*), d.w.z. niet alle individuele genotypen (zie noot 20) overleven in gelijke mate tot volwassenheid — een gedifferentieerd overleven dus. De overlevingsselectie heeft belangrijke evolutionaire effecten, want hierop zijn de biologische verbeteringen in termen van nauwe aanpassing aan de omgeving, specialisatie, zelf-regulering en algemene organisatie terug te voeren.

Van een andere aard is de voortplantingsselectie (*reproductive selection*) die werkt door middel van gedifferentieerde voortplanting van volwassen individuen. Typische gevolgen van voortplantingsselectie zijn optimale hoeveelheid broedsel, grootte van een worp, en meer in het algemeen het optimale aantal nakomelingen. De evolutionaire effecten hiervan zijn gering, omdat de genoemde gevolgen bij (vrijwel) *alle* volwassen individuen optreden. Alleen als er sprake is van een sterke intrasexuele competitie met een hoge premie op paringssucces, bevordert de voortplantingsselectie speciale ontwikkelingen zoals bijv. opvallende hofmakerij bij een polygame promiscue vogel als de paradijsvogel, of afmeting, speciale wapens en een algemeen strijdvaardig karakter in zoogdieren met een haremsysteem (bijv. herten en grote robben). Darwin noemde de voortplantingsselectie die gebruik maakt van competitie tussen mannen *sexual selection*. Spencer heeft met de term *survival of the fittest* zoveel invloed kunnen uitoefenen omdat hij het onderscheid tussen sexuele

selectie en overlevingsselectie niet aanhield.²⁴

Beschouwd vanuit de verschillende adaptatie-effecten laat het mechanisme van de natuurlijke selectie zich ook nog verdelen in een *intra*-specifieke selectie en een *inter*-specifieke selectie. De eerste soort selectie komt voor tussen soortgenoten onderling en uit zich vooral in competitie; intraspecifieke selectie treedt vooral op bij veelvoorkomende soorten. Interspecifieke selectie komt tot stand door de selectiedruk van de ecologische nis en/of andere soorten (roofdieren). Deze vorm komt meer voor bij relatief zeldzame soorten, al is er in werkelijkheid vrijwel altijd sprake van een meer of minder grote overlapping van beide soorten selectie. Een interessante en belangrijke tussenvorm van intra- en interspecifieke selectie is de *intergroup selection*: 'local groups compete quâ groups, on the basis of elaborate gene-combinations restricted to the separate groups' (Huxley 1963², 479). Dit is wat anders dan groepsselectie, binnen het vakgebied van de biologie een onderwerp van grote discussie.²⁵ Huxley bepleit voor deze selectie tussen groepen de term *sociale selectie* omdat deze het kudde- of groepsinstinct en de sociale organisatie van alle soorten bevordert. De bases van sociaal leven bij dieren blijken diep en algemeen verbreid te zijn, zoals ook de moderne ethologie aantoont. Ook als we de effecten hier tot de fysiologische beperken, zijn er veel gevallen te noemen waarin experimenteel aangetoond is dat aggregaties van een bepaalde omvang verscheidene fysiologische voordelen bieden boven het bestaan als afzonderlijke individuen. En als dat eenmaal het geval is, 'selection will encourage behaviour making for aggregation and the aggregation itself will become a target for selection' (Huxley 1963², 480). Goede voorbeelden van zeer gespecialiseerde groepseenheden zijn de mieren- en termietenkolonies.

Huxley wijst erop dat in het algemeen de intraspecifieke soort van selectie veel meer voorkomt dan wel wordt aangenomen. 'Thus to think of a natural selection as first and foremost a direct struggle with enemies or with the elusive qualities of prey is a fallacy. An equally important feature of struggle for existence is the competition of members of the same species for the means of subsistence and for reproduction' (Huxley 1963², 481). Deze constatering is geldig voor *alle* levende wezens — ook de mens.

Bij de vraagstukken van overleving en aanpassing is de aandacht tot nu toe voornamelijk uitgegaan naar de morfologie als meest concrete uiting van adaptatie. De morfologische kenmerken zijn echter niet de enige aspecten van levende wezens — zij kunnen in de vorm van skeletten of fossielen ook een indruk geven van intussen dode, of uitgestorven wezens. Uit de langdurige verontachtzaming van het externe milieu als belangrijk medebepalende factor in de evolutie der soorten vloeide in het verleden een taxonomische preoccupatie voort die ten onrechte de indruk wekte dat de evolutie eigenlijk alleen op fy-

sieke vormen betrekking had. Maar indien er sprake is van *levende wezens* — en die vormen het materiaal voor de organische evolutie — kan het *gedrag* van die wezens niet buiten beschouwing blijven, want in het overlevingsproces is een geïntegreerde, wederzijds ondersteunende ontwikkeling van morfologie en gedrag noodzakelijk.

In de vorige paragraaf kwam de organische analogie met betrekking tot gedrag al ter sprake. De visie op gedrag als orgaan, een min of meer soepel instrument om aan de eisen te voldoen die het overleven aan het individuele dier stelt, is behulpzaam bij het realiseren van het feit dat behalve de morfologische structuren ook het gedrag van een levend wezen zich ontwikkelt als aanpassing op veranderende omstandigheden. Dus niet alleen op de morfologische structuren, maar ook op gedrag is de eerder besproken functionele benadering van toepassing waar een onderzoek naar de biologische betekenis of waarde van organen en processen voor het totale organisme of de soort het hoofdthema vormt. Voor een *verklaring* van de mechanismen van gedrag zijn analogieën en functionele benaderingen echter niet geschikt. In deel 2 van dit artikel komen we hierop terug.

Biologen trekken uit de moderne evolutietheorie de vergaande conclusie dat deze een consistente uitleg van de geaccumuleerde observaties over het nu bestaande en uitgestorven leven mogelijk maakt. Voor de morfologie is dat al voor een belangrijk deel gebeurd en voor het gedrag zijn de eerste stappen gezet en gemarkeerd door de gedragsbiologen die er geen moeite mee hebben ook sociaal gedrag als evolutionair organisme te beschouwen. De algemene consensus los echter op in strijd als de mens op de evolutionaire ontleedtafel terecht komt.

1.3 De plaats van de mens in het evolutieproces

De mens als produkt van dezelfde evolutionaire ontwikkeling als waar alle andere levende wezens hun toevallige bestaan aan danken, is tegenwoordig voor wat zijn fysieke — en dan vooral morfologische — constitutie betreft nauwelijks een onderwerp van discussie meer. Men houdt het erop dat de voorloper van de mens, de protomens, een betrekkelijk late afsplitsing is van de Afrikaanse lijn van Pongidae, de anthropoïde apen — levend, zowel als uitgestorven — waartoe o.m. de gibbon, Pronconsul en de mensapen (o.a. chimpansee en gorilla) behoren. Deze lijn ontwikkelde zich via een mozaïekachtige evolutie, waarin ieder orgaan en systeem van organen een verschillend tempo en patroon van evolutionaire ontwikkeling doormaakte. Voor de evolutie in de menselijke richting is vermoedelijk de snelle ontwikkeling van het hersenvolume en de rechtopgang doorslaggevend geweest. *Australopithecus* uit het Pleistoceen (1,5 à 2 miljoen jaar geleden) had een herseninhoud van 450-650

cm³, de Neanderthals (*Homo sapiens neanderthalensis*) en de opkomende moderne mens (*Homo sapiens sapiens*; ± 50.000 jaar geleden) 1200-1600 cm³. De fysieke structuur van de moderne mens is, in termen van de in de vorige paragraaf besproken evolutietheorie, dus het resultaat van een wisselwerking tussen die structuur en zich steeds wijzigende externe omstandigheden. Het is meer dan aannemelijk dat op de Hominiden (fossiele mensachtigen) een grote selectiedruk heeft gewerkt. Zij moeten zich hebben georganiseerd in kleine groepen en in hun overleving afhankelijk zijn geweest van een combinatie van intelligentie, vermogen om te communiceren, ouderzorg en altruïstische samenwerking (Huxley 1963², XLIV). Met name het jachtgedrag van deze wezens is voor een deel wel met behulp van de archeologie te reconstrueren. Voor de vroege mens beschikken we over rotstekeningen.²⁶ Aan de hand van archeologische vondsten zijn de proto- en vroegmenselijke *materiële* leefwijzen redelijk goed te reconstrueren. Reeds zeer lang voor het verschijnen van de moderne mens had het werktuiggebruik zelf zich op een welhaast evolutionaire wijze ontwikkeld. Het adaptieve exosomatische karakter van deze 'organen' kan niet nagelaten hebben invloed uit te oefenen op de rol van de natuurlijke selectie bij *H. sapiens*.

Hoewel het bezitten van een materiële cultuur geen uitsluitend menselijk kenmerk is (zie o.a. Baerends 1973, 305-6), mag het accumulerende aspect ongevenaard genoemd worden. Twee belangrijke ontwikkelingen in een bestaande culturele traditie hebben de rol van de natuurlijke selectie sterk teruggedrongen: de domesticatie van dieren en — nog belangrijker — het ontstaan van de landbouw (10 à 12.000 jaar geleden). Huxley (1963², XLV) meent dat de mens in een nieuwe fase van de evolutie is terechtgekomen:

If a process passes a critical point, it enters on a new phase, in which new properties emerge and new modes of operation become effective. Thus, to take an obvious example, the chemical substance H₂O has quite different properties in its solid, liquid and gaseous phases. In the same sort of way the process of evolution changes its character as it passes from the inorganic to the organic and from the organic to the psychosocial phase. In each phase it has different mechanisms of change, operates at a different tempo, and produces quite new kinds of results; but it is still evolution throughout.

De evolutie werkt ook in deze psychosociale fase door, al is zij hoofdzakelijk cultureel van aard (culturele veranderingen als uitkomst) en slechts in tweede instantie genetisch van aard (verscheidene domesticatiedegeneraties²⁷). De stelling dat de evolutie *blijft* gelden voor de moderne mens en zijn culturele gedrag is echter geenszins gemeengoed in de sociale wetenschappen: fysieke evolutie en culturele ontwikkeling worden op zeer ongelijke wijze veroorzaakt en zijn dus niet met elkaar te vergelijken, zo is dan de gedachtengang.

Betekent de herkenning van een derde evolutiefase in de menselijke omstandigheden dan inderdaad dat de mens als soort zich definitief heeft los gemaakt van de beperkingen van zijn ecologische nis? Heeft 'de' mens 'de' natuur overwonnen? Deze vraag naar de aard van het onderscheid, of misschien beter: tegenstelling, tussen natuur en cultuur kan in vele nuanceringen beantwoord worden. Uit de opvatting van Huxley is zeker geen tegenstelling af te leiden en ook een al te rigide onderscheid vindt vooral onder biologen weinig weerklank.²⁸ *Veroorzaking* is maar één grond om een dergelijk onderscheid te benadrukken, en niet eens een zo heel stevige, zoals nog betoogd zal worden. Vanuit een *functioneel* gezichtspunt bezien hoeven slechts actuele problemen als bevolkingsexplosie en milieuverontreiniging te worden genoemd om te begrijpen dat de culturele tradities de grenzen van het menselijk bestaan wel in plaats en tijd kunnen verschuiven, maar niet irrelevant maken. Naast een fundamenteel materieel overlevingsprobleem bestaan er bij de mens ook een aantal grondpatronen in gedrag die niet alleen bij hem voorkomen.²⁹ En de menselijke cultuur berust op een vermogen tot leren dat op zich volstrekt niet typisch menselijk is. 't Hart (1976, 47-48) ontleent het dichotome karakter aan het onderscheid tussen natuur en cultuur door de cultuur in een biologische context te plaatsen:

Dat wat wij cultuur³⁰ noemen is evenzeer een biologisch verschijnsel als welke andere dierlijke of menselijke gedragsvorm ook. Het vermogen om cultuur te vormen is een onvervreembare menselijke eigenschap en in de loop van de evolutie ontstaan, omdat het overlevingswaarde had. Het vermogen om cultuur te vormen is dan ook genetisch voorgeprogrammeerd en daarom is het niet iets totaal anders dan 'instinctief' gedrag. Het is stellig iets heel bijzonders, juist zoals vermogens van vleermuizen om zich met behulp van ultra-sonen geluiden te kunnen oriënteren, iets bijzonders zijn. Men kan het vermogen om cultuur te vormen niet beter eren dan door het een van de meest nuttige aanpassingen te noemen die in de loop van de evolutie zijn ontstaan.³¹

Het unieke van de mens kan zeer zeker beschouwd blijven als iets wat alleen bij mensen voorkomt, alleen zijn deze eigenschappen niet méér of kwalitatief anders uniek dan de unieke eigenschappen van andere dieren. Zij vervullen allen een *functie* in het proces van de evolutie der soorten en in het bijzonder in het overlevingsproces. De mens als soort produceert andere (culturele) oplossingen voor de problemen waar hij mee geconfronteerd wordt dan de overige diersoorten. Maar dit onderscheid moet niet verabsoluteerd worden: ook *verschillende* diersoorten die *in gelijke omstandigheden* verkeren reageren *verschillend*. De plaats van de mens in het overlevingsproces is dus zodanig dat hij gebonden blijft aan de grenzen die dat proces hem dicteren, al blijkt de mens als geen ander die grenzen te kunnen verleggen. De au fond strikt biolo-

gische functie van het menselijk cultureel vermogen laat niet toe dit vermogen als autonoom gegeven te beschouwen, want dat impliceert de mogelijkheid dat alles door menselijk toedoen te veranderen is.

Tinbergen (1972) betoogde dat het voor de individuele mens in toenemende mate moeilijk zal blijken zich aan de steeds sneller veranderende omgeving aan te passen (*hoe* die verandering teweeg wordt gebracht is niet van wezenlijk belang). Zijn genetische constitutie, die slechts langzaam evolueert, stelt hem niet in staat de accumulerende culturele evolutie bij te houden. Bovendien kunnen de diverse beperkte afmetingen van het 'Space Ship Earth' beknellend gaan werken.

Nu is het hier uitdrukkelijk niet te doen om scenario's van de ondergang van de soort *H. sapiens* te ontwikkelen, of juist remedies daartegen aan te geven. Het is duidelijk dat die mogelijkheden bestaan en daar wordt ook in alle toonaarden over geschreven (bijv. de aangehaalde literatuur in de noten 13 en 16). Het is echter geenszins *noodzakelijk* normatieve consequenties te verbinden aan de stelling die in dit artikel als basis dienst doet, namelijk dat het in de vorige paragraaf beschreven axioma van de overleving der soorten *eo ipso* ook betrekking heeft op de mens.

Conclusie: *de zo door cultuur beheerste mens is nog steeds een produkt van de evolutie en zal dat blijven*. Dit heeft implicaties voor de analyse van gedrag. Gedragsbiologen hanteren een dergelijk uitgangspunt met succes in hun onderzoek naar diergedrag. En waarom zou dat dan ook niet toegepast kunnen worden op menselijk gedrag? — zie nogmaals het citaat van Baerend op blz. 9. In het tweede deel van dit artikel zal blijken dat de waarde van een biologische benadering van gedrag ligt in het verschaffen van een beter inzicht in de fundamentele gedragspatronen, dat op zijn beurt ieder van de sociale wetenschappen de gelegenheid geeft een aantal van haar premissen duidelijker te formuleren.

2 Enkele politicologisch relevante aspecten van het biologisch gedragsonderzoek

In de inleiding werd gewag gemaakt van de problemen en vraagstellingen die de politicologie en ethologie gemeenschappelijk hebben. Het tweede deel van dit artikel toont met behulp van definitievergelijkingen aan dat de twee belangrijkste problemen in de beide disciplines, *gedrag* en *samenleven* (sociaal gedrag), van fundamenteel gemeenschappelijke aard zijn. Nu is dat niet verwonderlijk, aangezien het hier twee gedragswetenschappen betreft. Niettemin bestaat er een groot verschil tussen de sociaalwetenschappelijke benadering, die het gedrag als een autonoom studieobject pleegt te beschouwen, en de bio-

logische benadering waar de evolutionaire context de uiteindelijke basis vormt voor analyses van gedrag.

De grotere eenduidigheid van de resultaten van het biologisch gedragsonderzoek vloeien voort uit de ordescheppende opvattingen over de evolutie. De anthropocentrische sociale wetenschappen kunnen als gevolg van de daar nog steeds geldende natuur-cultuur-dichotomie er niet toe komen menselijk gedrag in een groter verband dan alleen het menselijke te plaatsen. Zolang in de analyses gebruik wordt gemaakt van expliciete assumpties is dat volkomen legitiem. Op deze wijze zijn dan ook de meest ingewikkelde gedragingen van individuen en verzamelingen daarvan voor onderzoek vatbaar. Probleematisch wordt het eerst als die assumpties onvoldoende geëxpliciteerd worden (een zeer frequent voorkomend euvel in de sociale wetenschap), dan wel aantoonbaar onjuist zijn. Naarmate de *basis* van het menselijk gedrag in het sociaal wetenschappelijk denken meer aan de orde komt, is er in het algemeen steeds minder behoefte deze basis grondig te verkennen. Hoewel assumpties veelal de functie hebben een theorie die erop gebouwd is te schragen, geven vele van deze constructies, waar het die bases betreft, de indruk — in de politicologie tenminste nogal duidelijk — meer als sluitstuk van een theorie te fungeren. (Vermoedelijk is dit een van de oorzaken van de geringe belangstelling binnen dit vakgebied voor de ethologie, die in dit grondslagenonderzoek veel verder ontwikkeld is).

Een mogelijkheid om een beter inzicht te verwerven in de concepties over gedrag, zoals die bij beide disciplines voorkomen, is het maken van definitievergelijkingen. Beantwoording van de vragen 'wat is *gedrag*' en 'wat is *sociaal gedrag*' vanuit gedragsbiologische achtergrond blijkt een goed aanknopingspunt voor dezelfde vragen vanuit politicologisch perspectief, waarna de opvattingen over wat *politiek gedrag* is in een relevant kader kunnen worden geplaatst. Wel moet worden opgemerkt dat een definitie als zodanig niets zegt en dus geen verklaring van het gedefinieerde is. Het gebruik van definities impliceert al een min of meer uitgewerkte theoretische ondergrond en kan de axioma's, waarop iedere theorie berust, verhullen. Als eerste verkenning van de gemeenschappelijke problemen van de politieke en biologische gedragswetenschap voldoet deze methode echter wel (vgl. ook De Vree 1976, 491-2).

2.1 Gedrag

Gericht zoeken naar omschrijvingen van 'gedrag' bij biologisch geschoolde auteurs levert vaak alleen een implicatie op dat er van gedrag sprake is. De consensus is kennelijk zo groot dat definities van gedrag non-issues zijn.³² De Nederlandse bundel *Ethologie, de biologie van gedrag* (1973) is nauwkeuriger en fourneert een drietal omschrijvingen. Van den Assem (1973, 17-18) om-

schrijft gedrag als 'iedere uitwendig waarneembare (of waarneembaar te maken) activiteit van het intacte organisme'. Hij betoogt dat het vaak moeilijk is duidelijke grenzen te trekken tussen gedrag en allerlei fysiologische processen. Op grond van fysiologische argumenten kunnen ook zaken als bijvoorbeeld bfozen, ademhalingsmotoriek, slapen als activiteiten worden aangemerkt: 'Een dier gedraagt zich altijd, ook al lijkt het op het eerste gezicht niets te doen'. Van Iersel's omschrijving (1973, 40) is minder exact, maar inhoudelijk gelijk: 'Alles wat een dier doet, kan men als gedrag betitelen'. De Ruiter (1973, 79) geeft een fysiologische definitie: 'Gedrag is een samenspel van activiteiten van uitvoerende organen (effectoren), waarbij vooral de spieren op de voorgrond treden', en kan als fundament van Van den Assem's definitie worden beschouwd. Het belang van deze vrij algemene definitie schuilt in het aantoonbare verband tussen gedrag en evolutie: zonder gedrag ontwikkelt geen enkele vorm van dierlijk leven zich,³³ want geen van de biologische levensvoorwaarden kan worden vervuld zonder enige vorm van gedrag. Bij wijze van axioma wordt gesteld dat voor onafhankelijk dierlijk leven (i.t.t. vegetatief leven) gedrag een noodzakelijke voorwaarde is. Men zou kunnen spreken van een 'actieve' en een 'passieve' vorm van leven; wij interesseren ons voor actief leven, gedrag.

Op grond van deze biologische gedragsopvattingen is het maken van een onderscheid tussen dierlijk en menselijk gedrag slechts van ordenende waarde. Van een *verschil* tussen deze twee soorten gedragingen is geen sprake: ook voor menselijk leven is gedrag een noodzakelijke voorwaarde, en men kan dan ook variëren op de uitspraak van Van den Assem: 'Een mens gedraagt zich altijd, ook al lijkt hij/zij op het eerste gezicht niets te doen'.

Politicalogen, die het altijd over menselijk gedrag hebben, houden zich maar in een zeer beperkte mate bezig met het expliciteren van een conceptie van dat gedrag. Een uitzondering hierop vormt het recente artikel van Koch (1976), dat overigens het anthropocentrische karakter van de politicologie onbedoeld benadrukte. Koch toonde aan dat een hypothese van rationeel gedrag in veel politicologische studies het meest herkenbare fundament vormt. Door nu op zoek te gaan naar de meestal niet uitgesproken opvatting over menselijk gedrag die aan een dergelijke hypothese ten grondslag ligt, weet hij aanvaardbaar te maken dat rationalisatie allerminst als een wezenlijke eigenschap van menselijk gedrag kan worden beschouwd.

De bedoelde, niet-geëxpliciteerde basisconceptie van *menselijk gedrag* is volgens Koch *het doen van een keuze uit gedragsalternatieven*. Deze opvatting kan overigens wel als een soort consensus worden beschouwd — in deze uitdrukkelijke vorm ook door Koch zelf aangehangen — maar over de inhoudsbetekenis van de rationaliteitshypothese (*hoe* kiest men uit alternatieven) be-

staat die latente eenstemmigheid niet. Dit probleem van de *verklaring* van gedrag komt later aan de orde. Het is ons hier nu te doen om een vergelijking tussen een biologische en een sociaal-wetenschappelijke definitie van het nominaal gelijke object van onderzoek, gedrag.

Daarbij valt de beperking tot het *menselijke* gedrag van de politicologische definitie in het oog. Nu pretendeert deze definitie ook niet meer dan menselijk gedrag te beschrijven, maar het is gerechtvaardigd de onbedoelde negatieve implicatie — te weten de tegenstelling met niet-menselijk, i.c. dierlijk gedrag — te toetsen op interne consistentie. Het adjectief 'menselijk' voegt namelijk niets wezenlijks toe aan de inhoud van het begrip gedrag, tenzij de stelling gehuldigd zou worden dat *uitsluitend* mensen in staat zijn een keuze te doen uit gedragsalternatieven. Als wij het adjectief 'menselijk' achterwege laten, kunnen wij ons afvragen of deze politicologische definitie strijdig is met de biologische. Het antwoord daarop is nee, want het doen van een keuze uit gedragsalternatieven is in alle gevallen een uitwendig waarneembare (of waarneembaar te maken) activiteit van het organisme als geheel. De vraag of alle activiteit van het organisme nu ook altijd een keuze uit gedragsalternatieven onvermijdelijk maakt richt de aandacht weer op het keuzeprobleem. Hoewel Koch zich aansluit bij de door hem aangehaalde opvatting van Hennipman dat doelgericht handelen en de daarbij behorende doelvoorstelling als een algemeen kenmerk van het menselijk handelen beschouwd kunnen worden, reduceert hij de mate van bewustzijn van deze voorstelling tot ondergeschikt belang: 'In ieder geval kan gedrag verklaard worden *alsof* de keuze op grond van een dergelijke ordening plaatsvindt' (namelijk een ordinale voorkeursordering in een verzameling alternatieven) (Koch 1976, 333 en 358). De overeenkomst met 'de uitwendig waarneembare (of waarneembaar te maken) activiteit' uit de biologische definitie dringt zich op. Maar indien een hoge mate van keuzebewustheid geen essentieel onderdeel uitmaakt van wat wij menselijk gedrag noemen, kan gesteld worden dat alle activiteit van het organisme als geheel inderdaad altijd een keuze uit gedragsalternatieven onvermijdelijk maakt. Menselijk gedrag onderscheidt zich in dit opzicht dan ook niet van niet-menselijk gedrag.

Het adjectief 'menselijk' is ook nog om een andere reden overbodig. Als de stelling gehuldigd zou worden dat alleen mensen tot het doen van keuzen uit gedragsalternatieven in staat zijn draagt dat de negatieve implicatie in zich dat dieren *niet* in staat zijn een keuze te maken uit gedragsalternatieven (anders heeft het nadrukkelijk spreken van menselijk gedrag geen wezenlijke zin). Dat zou kloppen als bijvoorbeeld de stelling geponeerd werd dat dieren niet kunnen denken en aangetoond kon worden dat voor het maken van een keuze denkwerk een noodzakelijke voorwaarde is die bij dieren niet vervuld wordt.³⁴

Omdat het anthropocentrisme in de sociale wetenschappen zich bewust of onbewust het duidelijkst rond dit thema manifesteert, is het de moeite waard zo'n impliciete redenering te onderzoeken op aanwijzingen dat dieren niet kunnen denken. Hoewel Koch (1976) zich helemaal niet met dit soort problemen bezighoudt, geeft hij indirect uitsluitel als hij het begrip 'werkelijkheid' verbindt met de mens als denkend en kennend wezen: 'Het heeft geen zin te spreken over 'werkelijkheid' in relatie tot niet-denkende wezens en dit betekent, dat de werkelijkheid iets is dat gedacht en gekend wordt en niet iets is dat buiten het denken van de mens om een onafhankelijk bestaan kan leiden'. (*ibid*, 326) De conclusie die hij hieruit trekt, namelijk dat er slechts een subjectieve werkelijkheid bestaat en geen vaststaande, objectieve werkelijkheid, blijft wat mij betreft onverlet, maar dat dit slechts een menselijke aangelegenheid is, is betwistbaar. Immers, ook het dier moet kennis hebben van een (subjectieve) werkelijkheid, waarop het reageert door zich te gedragen. Of het dier zich *bewust* is van die werkelijkheid en daar geheel of gedeeltelijk *bewust* op reageert, is een vraag die wij niet in staat zijn te beantwoorden.³⁵ En afgezien van het feit dat een dergelijk bewustzijn geen noodzakelijke voorwaarde voor gedrag is, zoals we reeds zagen, zou het ook onjuist zijn uit de onbewijsbaarheid van het bewustzijn van een subjectieve werkelijkheid bij dieren, de *onbestaanbaarheid* af te leiden: tot die onbestaanbaarheid is bewezen, moet het bestaan van een dergelijk bewustzijn tot de mogelijkheden gerekend worden.

In feite kan de hele discussie over het onderscheid tussen menselijk en dierlijk gedrag herleid worden tot een vraagstuk van causaliteit van het gedrag. In paragraaf (1.1) werd al gewezen op de achterhaalbaarheid van het onderscheid tussen aangeleerd en aangeboren gedrag. De betrekkelijke bruikbaarheid van een causaal onderscheid blijkt ook bij een vraag als deze: is het volgen van genetisch gefixeerde gedragspatronen gedrag in de zin van kiezen uit gedragsalternatieven? Los van connotaties van bewustheid en rationaliteit van keuze, is het antwoord ja. De *waarschijnlijkheid* van het optreden van dergelijk gedrag is groot (tot maximaal 1), omdat het niet volgen van genetisch gefixeerde gedragspatronen ernstige consequenties heeft: bijv. geen eten, niet voortplanten, uiteindelijk misschien de dood tot gevolg hebbend. Maar daarmee is het anders kiezen niet uitgesloten, doch slechts in grote mate onwaarschijnlijk. Juist dit element maakt veel diergedrag voorspelbaar. Niettemin betekent het feit dat genen ten grondslag liggen aan het gedrag van het individu niet, dat bij de ontwikkeling van het gedrag in het leven van het individu geen leerprocessen zouden zijn betrokken (Baerends 1973, 292).

De waarschijnlijkheid van 1 of bijna 1 neemt af als er andere dan genetisch gefixeerde gedragingen optreden. Op een weinig ontwikkeld niveau van gedrag is er sprake van 'inprenting', genetisch vastgelegde leerprocessen waarbij het dier in een bepaalde periode kenmerken van bepaalde objecten leert. Dit ge-

schiedt in een voortdurende wisselwerking tussen genetische en omgevingsinvloeden. Op een meer ontwikkeld niveau komen minder starre leerprocessen voor (zoals het leren herkennen van voedsel) waarbij ook omleren mogelijk is. Baerends onderscheidt nog een derde niveau, vooral bij hogere diersoorten, waar per individu verschillende door leren opgedane kennis voorkomt, die op de aanwezigheid van relatief weinig door de genen geprogrammeerde leerprocessen wijst. Omdat echter het optreden van deze leerprocessen nooit geheel onafhankelijk van de genetische structuur plaatsvindt, hanteert Baerends (1976, 292) het axioma dat 'het vermogen om door leren ervaring op te doen in tal van verschillende nuanceringen en met verschillende mate van vrijheid in de genetisch bepaalde organisatiestructuur van het gedrag opgesloten ligt'.

Hieruit blijkt dat de politicologische en biologische gedragsopvattingen fundamenteel gelijk zijn, want de uit interactie van genen en milieu ontstane organisatiestructuur vormt niet alleen bij dieren de kern van de aangepastheid van het gedrag aan hun levensomstandigheden maar ook bij de mens. 'Deze kern kan, bijvoorbeeld door *keuzemogelijkheden tussen alternatieve gedragingen* of door modificaties met behulp van *binnen het systeem mogelijke leerprocessen*, binnen een zekere marge het hoofd bieden aan variaties in omstandigheden' (Baerends 1976, 293, mijn cursivering). Wat voor dieren geldt, gaat met een veel ruimere marge, maar in principe niet anders, ook op voor mensen. In feite zijn de hier genoemde keuzemogelijkheden en leerprocessen namelijk elkaars synoniemen en het is dan ook juist de leertheoretische gedragsverklaring, die enkele politicologen gebruiken, op de hele baaiend van gedrag van toepassing te achten.³⁶ Op deze wijze kan ook de kloof tussen sociaal-wetenschappelijke, i.c. politicologische, en biologische, i.c. ethologische gedragsopvattingen als overbrugd worden beschouwd.

Gedrag opgevat als het doen van keuzen uit gedragsalternatieven levert tot hier toe een drietal conclusies op:

- 1 uit niets blijkt dat denken en bewustzijn noodzakelijke voorwaarden zijn voor het kiezen uit gedragsalternatieven, zoals ook uit niets blijkt dat denken een exclusief menselijke aangelegenheid is;
- 2 het onderscheid tussen menselijk en dierlijk gedrag dient het gemak van spraak- en wetenschapsgebruik, maar impliceert — op dit niveau van abstractie — geen principiële onvergelykbaarheid;
- 3 bij de zeldzame keren dat politicologen hun conceptie van menselijk gedrag expliciteren verhindert hun anthropocentrisch wereldbeeld te overwegen of politicologische hypothesen mogelijk een grotere dan alleen menselijke geldigheid hebben.³⁷

2.2 Sociaal gedrag

De meest handzame analyse van gedrag geschiedt in termen van *gedragssystemen*, die de causale verbanden beoogt te verklaren, en *gedragsspatronen*, groepen van gedrag die onder eenzelfde noemer vallen op grond van het effect dat ze teweeg brengen. In de sociale wetenschappen is de aandacht vooral op de laatste categorie gericht. Enkele voorbeelden daarvan, die ook binnen de ethologische gezichtskring vallen, zijn agressief gedrag, spelgedrag, voortplanting, maar ook een van de meest omvattende gedragsspatronen, sociaal gedrag.

Alle gedrag dat *effecten* heeft op het gedrag van *andere* wezens valt in wezen onder de noemer van sociaal gedrag. Daarbij is het niet van belang dat deze effecten bewust dan wel onbewust teweeg worden gebracht en evenmin of het andere wezen wel of niet tot dezelfde soort behoort. Op het eerste gezicht is de ethologische omschrijving van sociaal gedrag door Van Hooff (1973, 229) dan ook te beperkt: *een systeem ter beïnvloeding van soortgenoten*.

In deze definitie staat de communicatieve functie van het sociale gedrag centraal.³⁸ Zo valt bijvoorbeeld de roofdier-prooi (parasiet-gastheer)-relatie buiten de belangstelling. Uit het oogpunt van zelfbeperking is dat ook zinvol, te meer daar de roofdier-prooi-relatie zeer incidenteel en altijd wisselend is. Bovendien zouden functioneel identieke relaties van vegetarisch levende en kadaver verwerkende dieren niet aan de orde komen. De beperking tot gedrag tussen soortgenoten is dus geenszins principieel van aard. Dat zou wel het geval zijn met het element van beïnvloeding, als de bewustheid die er doorgaans mee wordt geassocieerd daar een onmisbaar deel van uitmaakte. Al eerder kwam dit aspect bij de politicologische definitie van gedrag als kiezen uit gedragalternatieven naar voren, en daar bleek het geen noodzakelijke voorwaarde te zijn om van gedrag te kunnen spreken. Voor beïnvloeding van anderen geldt hetzelfde. De functie van sociaal gedrag bepaalt de vorm ervan en bij intraspecifiek sociaal gedrag is die er voornamelijk op gericht een of meer soortgenoten duidelijk te informeren omtrent de eigen motivationele toestand. Een goed voorbeeld is het al eerder besproken zg. poetsgedrag bij rivaliserende eenden (blz. 6).

Maar toch is het onderscheid tussen sociaal en niet-sociaal gedrag in de engere betekenis van het woord in de dagelijkse praktijk niet zo scherp: 'Veel gedragsvormen en structuren waarvan de primaire functie een andere is dan de beïnvloeding van de soortgenoot, kunnen voor deze desalniettemin informatief zijn, en derhalve sociale implicaties hebben'. (Van Hooff, 1973, 227). Als voorbeeld geeft Van Hooff de baviaan die ergens zit te eten — als zodanig geen sociaal gedrag — maar die voor soortgenoten een signaal kan vormen ook ter plaatse eten te zoeken. Soms kan de bijkomende informatieverschaffende

waarde van gedragingen gespecialiseerd worden tot een *signaal*. Huxley (1966) merkte op dat zekere bewegingspatronen in de loop van hun evolutionaire ontwikkeling hun originele functie verloren en door overdrijving en stivering van de kenmerkende elementen puur 'symbolische' ceremoniën met signaalfunctie werden. Ook van dit proces — in de biologie heet het ritualisatie³⁹ — is het zoëven genoemde onderzoek van Lorenz naar het zg. poetsgedrag bij eenden een klassiek geworden voorbeeld.

De informatie- of communicatiefunctie van sociaal gedrag die door biologen als kenmerkend wordt gezien,⁴⁰ staat niet los van het gevolg dat dit gedrag teweeg brengt, namelijk de uiteindelijke ordening van individuen van een soort ten opzichte van elkaar (Van Hooff 1973, 231; Hinde 1974, 15). Deze ordening kan van soort tot soort zeer verschillen, maar dient altijd te worden beschouwd als functioneel antwoord op de variabelen in de ecologische nis van een diersoort. Voor zover dit sociale gedrag het tot stand komen van min of meer vaste configuraties van gedragingen betekent, is er sprake van *sociale organisatie*. Duidelijker dan bij de bespreking van de algemene gedragsconcepties in ethologie en politicologie komt naar voren dat sociaal gedrag en dan vooral sociale organisatie algemene problemen zijn die deze twee gedragswetenschappen met elkaar gemeenschappelijk hebben. Van ethologisch onderzoek naar het tot stand brengen en handhaven van sociale systemen mag een politicoloog dan ook wel verwachten dat het het grondslagenonderzoek binnen zijn discipline kan stimuleren en kritiseren, ook al is dat vrijwel uitsluitend op menselijk gedrag gericht.

Het sociale gedrag van dieren vindt zijn uitdrukking in een van de volgende ordeningen of samenlevingsverbanden, zoals Van Hooff (1973, 242-3) deze sterk vereenvoudigd weergeeft:

Dispersie, bij solitaire dieren (meestal in territoria)

Concentratie, bij plaatselijke opeenhopingen van dieren:

- 1 aggregaties (geen sociale factoren), bij sommige lagere dieren
- 2 anonieme groepen (onder invloed van sociale factoren, echter individuele herkenning afwezig of nauwelijks van betekenis) te verdelen in (a) open anonieme groepen (geen groepsidentiteit), bijvoorbeeld een school haringen, vlucht vinken in de winter of een migrerende kudde wildebeesten, en (b) gesloten anonieme groepen (groepsidentiteit, zoals door een gemeenschappelijke geur), bijvoorbeeld een rattenkolonie of bijenvolk (waarbij bovendien een taakdifferentiatie bestaat in zg. kasten).
- 3 geïndividualiseerde groepen (gebaseerd op individuele herkenning), gelede structuren van diverse aard, gekenmerkt door roldifferentiatie en rangorde; bij uitstek bij hogere dieren.

Met het oog op de mens zijn de geïndividualiseerde groepen het meest interes-

sant omdat deze vooral bij zoogdieren en de daartoe behorende primaten voorkomen. In de menswetenschappen bestaan trouwens ook classificaties van collectiviteiten (zie bijvoorbeeld Hummel 1972, 15-17). De indeling van Van Hooff is overigens niet wederzijds uitsluitend, d.w.z. dat er binnen één soort wel degelijk verschillende organisatievormen voorkomen al naar gelang bijvoorbeeld de tijd (dag-nacht; binnen of buiten voortplantingsseizoen) en ecologische factoren variëren.

Een illustratie vormt de organisatie van de mantelbaviaan (*Papio hamadryas*), waarvan hier een samenvattende karakteristiek wordt gegeven (Van Hooff 1973, 247-8). Het is een vrij uitgewerkte verklaring van de adaptieve betekenis van een sociale organisatievorm zoals onderzocht door Kummer (1971) en valt als zodanig eigenlijk buiten de scope van dit inleidende artikel waar het signaleren van gemeenschappelijke problemen het hoofddoel is, maar het is hier bruikbaar omdat het een aantal relevante aanknopingspunten oplevert en bovendien is het een goede illustratie van de uitkomsten van ethologisch veldwerk.

De gewone bavianen leven in gebieden met een relatief rijke vegetatie, zoals lichte oerwouden en boomsavannes. Binnen de 'home range' van een groep zijn doorgaans voldoende waterpoelen en slaapbomen. Voedsel komt plaatselijk voldoende geconcentreerd voor om fourageren door de groep als eenheid mogelijk te maken, zonder dat dit door onderlinge concurrentie ten nadele gaat van de zwakkere vrouwtjes en jonge dieren. Als groep zijn de dieren opgewassen tegen de in deze gebieden intensieve predatie, waaraan perifeer vertoevende en vooral solitaire dieren nogal eens ten offer vallen. De krachtige, van forse hoektanden voorziene volwassen mannetjes zijn, dankzij hun coöperatief optreden, geduchte tegenstanders van eventuele predatoren. De in het centrum van de groep vertoevende adulte vrouwtjes met jongen profiteren hier het meest van. In dichte begroeiing waar het gevaar voor predatie toeneemt, zien we hoe de dieren zich nauwer aaneensluiten.

De mantelbaviaan heeft zich daarentegen aangepast aan het leven in arme en droge woestijnsavannes. De betrekkelijk kleine struiken waarvan de dieren zich voeden staan sterk verspreid. Tesamen met de relatieve schaarste van waterpoelen verklaart dit de veel grotere home range van de groepen. Door het ontbreken van bomen slapen de dieren op voor pretadoren moeilijk toegankelijke steile kliffen. Dit soort kliffen hebben vaak wel een grote 'huisvestingscapaciteit', maar komen soms slechts zeer sporadisch voor. Vaak vormen dan ook verscheidene groepen mantelbavianen slaap-aggregaties van vele honderden individuen op een dergelijke klif. In tijden van droogte geschiedt hetzelfde bij de laatste resterende waterpoelen. In vergelijking met de gewone bavianen is de intergroep-tolerantie dan ook duidelijk toegenomen. 's Morgens splitst de slaapaggregatie zich in afzonderlijke groepen, die in verschillende richtingen uitzwermen [bedoeld zijn hier groepen die zijn samengesteld uit permanente groepen in de vorm van éénmansharems]. Is de voedseldichtheid gering, dan splitsen deze groepen zich tijdens het fourageren bovendien nog eens in de afzonderlijke haremsubgroepen.

Kummer (1971) maakt aannemelijk dat deze haremsubgroepen kunnen worden

begrepen als éénstruiksfourageereenheden. De man bezit in zo'n harem de functie van beschermer en gedeceerd leider. Dit is van essentieel belang in marginale omstandigheden, wanneer een planmatig en consequent migratiegedrag nodig is om tijdig aan voldoende voedsel en water te komen. In zulke marginale omstandigheden (die immers voor de adaptieve selectie van zeer groot belang zijn) heeft de opsplitsing in éénmansgroepen bovendien tot gevolg dat ook de wijfjes en kleinere dieren op de relatief bescheiden voedselbronnen aan bod kunnen komen. De sociale organisatie van de mantelbaviaan kan dus duidelijk begrepen worden als een aanpassing aan het extreme biotoop. Zij is voortgekomen uit de oorspronkelijke bavianenorganisatie door een vermindering van de intolerantie tussen de groepen en door een versteviging en bestendigheid van de consortrelatie. De geringe predatiedruk, in vergelijking met het oorspronkelijke milieu, liet bovendien toe dat de haremsbezitters zich onafhankelijker gingen bewegen.

De hypothese over de adaptieve betekenis van deze sociale organisatie wint aan aannemelijkheid⁴¹ doordat de enige andere soort met haremsubgroepen, de niet-ervante gelada-baviaan, leeft in overeenkomstige omstandigheden. Het is een bewoner van de onherbergzame en relatief voedselarme berggten van Ethiopie.

De sociale organisatie of structuur zoals Van Hooff (1973, 236) die opvat is 'een expressie van het systeem van sociale rollen', de min of meer karakteristieke gedragsgroeperingen die voortkomen uit de relatieve posities van de bij sociaal gedrag betrokken individuen. Deze zijn empirisch vast te stellen door iedere keer dat een gedragselement optreedt te bepalen wie het uitvoert en tot welk(e) dier(en) het is gericht. De structuur waarin de sociale rollen hun uitdrukking vinden, verschilt van soort tot soort en vormt, zoals het voorbeeld duidelijk maakte, in feite weer de bekende aanpassing aan de levensomgeving en -omstandigheden van de soort. De stelling, volgens welke de organisatie van een diersoort een aanpassing aan zijn biotoop of natuurlijk milieu is, zou aanvaard kunnen worden als basisverklaring voor sociaal gedrag in het algemeen (echter wel in de beperkte betekenis van het woord), indien het juist is dat alle sociale handelingen vroeg of laat hun uitdrukking vinden in de een of andere vorm van sociale organisatie. Aangezien het ons in dit stadium van verkenning niet te doen is om een dergelijke verklaring te construeren, heeft het geen zin hier dieper op in te gaan, maar — zoals in een volgend artikel nog zal blijken — het is wel van belang zich te realiseren dat een dergelijke hypothese ten aanzien van *menselijk* sociaal gedrag ook implicaties heeft voor de politicologische theorievorming. Enkele punten die t.z.t. aan de orde zullen worden gesteld zijn:

- 1 de (geïndividualiseerde) groep naar binnen: roldifferentiatie geeft aanleiding tot rangorde of hiërarchie — hoe komt deze tot stand?
- 2 de groep naar buiten: reageert de groep op gevaar van buiten met coöperatie tussen de leden of juist niet?
- 3 groepen onderling: welke mate van tolerantie is gebruikelijk en waarom?

2.3 Sociaal gedrag: individueel of collectief?

Bij de analyse van sociaal gedrag komt vroeg of laat de vraag naar voren welke eenheid zich gedraagt: individu en/of groep? In de psychologie is men zich wel bewust van de problemen die de verklaring van groepsgedrag in termen van individueel gedrag met zich meebrengt. Voor veel politicologen echter vormt de groep — op welk niveau dan ook — de probleemloze eenheid van analyse die zich niet wezenlijk anders gedraagt dan het individu (enkele voorbeelden worden aangehaald door Koch (1976, 315-6)). Dit hangt nauw samen met het eerder gesignaleerde gebrek aan belangstelling voor de ontwikkeling van een doordachte gedragsconceptie. In de biologische benadering van gedrag speelt dit onderscheid een rol die interessant genoeg is om ook hier aan de orde te stellen.

Ontegenzeggelijk gaat de meeste aandacht van het biologisch gedragsonderzoek uit naar het gedrag dat *binnen* de groep tot stand komt. Dit vloeit voort uit de evolutionaire opvatting dat het individu de logische eenheid is die zich voortplant en waaraan het selectieproces zich voltrekt. Het leven is echter in de eerste plaats een collectief overleven, en in die collectiviteit drukt zich — zeker bij de hogere diersoorten en de mens — de grote verwevenheid met de soortgenoten uit. Binnen één zo'n collectiviteit, bijvoorbeeld een groep, is het leven relatief autonoom: als groep kunnen de individuele leden voldoen aan de eisen die het voortbestaan van hun soort stelt. Deze eisen zo nauwkeurig mogelijk omschrijven, wat voor een belangrijk deel neerkomt op een beschrijving van het milieu waarin de soort leeft, is een belangrijke voorwaarde alvorens generaliserende uitspraken over individueel gedrag te doen. Toch is het bezwaarlijk om het gedrag *binnen* een groep zonder meer als individueel gedrag te benoemen, omdat dit gedrag weliswaar door enkelvoudige individuen gepleegd wordt, maar anderzijds zo rol-gebonden of groepskenmerkend is, dat het zonder nadere kwalificatie spreken over individueel gedrag misleidend is. Hinde waarschuwt echter terecht voor het gevaar van reductionisme: 'if group structure can be understood only in terms of individual interactions, the task [doorgronden van groepsstructuren] would seem endless. However, we are not concerned here with individuals, for structure is independent of individuals: our concern therefore is with characteristic modes of behaviour.'⁴² Collectief gedrag, dus gedrag *van* een groep zoals in de punten 2 en 3 op de vorige bladzijde weergegeven, komt bij dieren betrekkelijk weinig voor. De meeste gevallen waarin verzamelingen van individuen van eenzelfde diersoort elkaar *als groep* benaderen betreffen ontmoetingen tussen groepen met overlappende 'home ranges'. In dergelijke gevallen wordt er òf wederzijds afstand gehouden door middel van bijvoorbeeld waarschuwingskreten, òf er vinden agressieve interacties plaats (dreiggedrag, schreeuwen) waardoor ter plaatse

een dominantierelatie wordt vastgesteld die meestal tot gevolg heeft dat de niet-dominante groep zich terugtrekt.

Als onderzoeksgebied vormen de interacties tussen groepen van dieren voor biologen dus maar een beperkte ruimte, dit in tegenstelling tot menselijke groepen onderling. Maar volgens Tinbergen (1968, 1414) reageerde de mens als groepsterritoriumhouder in zijn prehistorie vijandig op indringers; net als bij de gewone baviaan waren het aaneensluiten van de groep en de naar buiten gerichte agressie twee even belangrijke reacties. Tinbergen betoogt dat de culturele erfenis van de mens aan dit principe niets heeft veranderd, maar natuurlijk wel aan de vorm. Hinde stelt dat de mens leeft in een systeem 'in which the behaviour of individuals generates a superordinated structure, and that the structure in turn influences the behaviour of individuals'.⁴³ Het bedoelde gevaar van reductionisme heeft dus betrekking op een onjuist of onvoldoende incalculeren van niet aan het individu gebonden invloeden bij een theorie van individueel gedrag. Bij de formulering van een dergelijke theorie zal dit probleem een van de belangrijkste toetsstenen voor de juistheid van de theorie blijken te zijn. In een volgend artikel wordt de aandacht o.a. op de biologische functie van groepslidmaatschap bij mens en dier gericht.

Hoewel in de biologie het individu dus wel het enige vehikel is waarin de evolutie uiteindelijk werkzaam is, bestaat de idee van het individu als 'unitary actor' niet of nauwelijks.⁴⁴ Dit in tegenstelling tot de sociale wetenschappen waar het individu als eenheid van analyse een veel grotere nadruk krijgt op grond van het principiële onderscheid tussen individueel en collectief gedrag. Het principiële karakter vloeit voort uit de opvatting van gedrag als een keuze uit alternatieven, uiteindelijk een keuze uit voorkeuren. Koch betoogt, in navolging van De Vree (1972), dat gedrag alleen door individuen, en niet door groepen, gepleegd kan worden:

(...) slechts individuen zijn in staat tot het bezitten van voorkeuren en het doen van waarschijnlijkheidsschattingen en slechts individuen zijn bij gevolg in staat tot gedrag, tot het doen van een keuze uit alternatieven.

Het optreden van een verzameling individuen dient dan ook niet beschouwd te worden als gedrag maar als een geheel van afzonderlijke gedragingen van individuen, die op een bepaalde manier gecoördineerd zijn. Bij deze coördinatie gaat het om een politiek proces.⁴⁵

Eerder in dit artikel werd reeds betoogd dat 'bewustzijn' geen absolute voorwaarde is voor het kiezen uit voorkeuren en het doen van waarschijnlijkheidsschattingen, zodat deze gedragsopvatting niet uitsluitend tot het menselijk gedrag — waarover dit citaat gaat, i.t.t. het 'gedrag' van bijvoorbeeld staten — beperkt hoeft te blijven.

Door de geciteerde ontleding van collectief gedrag in individueel gedrag met

een bepaalde vorm van coördinatie is het dus mogelijk om wat in het dagelijks gebruik groepsgedrag wordt genoemd, te analyseren met behulp van een theorie over individueel gedrag.⁴⁶ Een goed voorbeeld is het orkest in actie: de ten gehore gebrachte muziek wordt in het algemeen spraakgebruik als groepsge- drag opgevat ('het orkest musiceert'), terwijl alleen het *effect* bedoeld wordt. De muziek, het effect, is een groepsproduct. De *veroorzaking* daarentegen is individueel gedrag dat op grond van gelijksoortige voorkeuren van de diverse orkestleden wordt gecoördineerd. Deze niet-exacte wijze van uitdrukken hindert in de dagelijkse communicatie nauwelijks iemand, al kan bijvoorbeeld een anthropomorfe verklaring van het 'gedrag van staten' nooit de juiste zijn.⁴⁷ Voor analysedoeleinden voldoen de theorieën over individueel gedrag voor- alsnog beter dan de holistische theorieën.

Een apart probleem wordt gevormd door het *invullen van de voorkeuren*. Hoewel dit als theoretisch probleem niet verder uitgediept hoeft te worden in een artikel over gemeenschappelijke probleemstellingen van ethologie en politicologie, is het voor de volledigheid toch juist om te wijzen op het veelal algemeen geaccepteerde verband tussen individueel belang (als configuratie van bepaalde uitkomsten waarvoor men hoge voorkeuren heeft) en overleving. Eén voorbeeld hiervan is De Vree (1974, 9) die als grondslag van zijn denken over gedrag de stelling hanteert 'dat wat ook overigens de voorkeuren van mensen mogen zijn, het eigen bestaan, veiligheid en zekerheid (...), als een bate en het verlies ervan als een offer zal worden beschouwd'. Het behoeft intussen geen betoog meer dat een dergelijke stelling ook op niet-menselijke levende wezens van toepassing is. *Hoe* tot bepaalde voorkeuren gekomen wordt is uiteindelijk een leertheoretisch probleem dat hier verder buiten beschouwing blijft (zie noot 36).

Sociaal gedrag, zo bleek uit deze en de vorige paragraaf, brengt ordening van individuen van een soort ten opzichte van elkaar teweeg en deze ordening kan, indien er sprake is van min of meer vaste configuraties van individuele gedragingen, leiden tot sociale organisatie van mens en dier. Het optreden van individuen in grotere verbanden, bijvoorbeeld groepen, roept de vraag op in welke eenheid dit gedrag geanalyseerd moet worden. De nadruk die hierbij in de biologie op het individu in zijn structurele context (i.c. de groep) valt, vormt — zij het meestal niet *expressis verbis* — ook de basis van de gedragsconcepties in de politicologie, hoewel daar het veel grotere accent op wat zich *tussen* groepen afspeelt frequent holistische verklaringen in de hand werkt. Interactie tussen individuen of groepen van individuen heeft, als zij sociaal van aard is, een element van beïnvloeding in zich. In de ethologische context verwijst dit naar de functie van informatie of communicatie. Welke betekenis een dergelijke functionalistische benadering voor de politicologie heeft is het onderwerp van de volgende paragraaf.

2.4 Politiek gedrag

Eerder in dit artikel werd de politicologische omschrijving van (menselijk) gedrag — het doen van keuzen uit gedragsalternatieven — besproken. Gedragstheorie heeft dan tot taak om bepaalde keuzewaarschijnlijkheden te verklaren. 'Politiek is een zaak van het tot stand komen dan wel veranderen van bepaalde *distributies* van zulke keuzewaarschijnlijkheden binnen *verzamelingen* van individuen, actoren, in bepaalde situaties'.⁴⁸ Anders gezegd is politiek gedrag dát gedrag, 'dat gericht is op het beïnvloeden van de manier waarop anderen een keuze uit alternatieven doen' (Koch 1976, 356). Het moge intussen duidelijk zijn dat ook diergedrag, en dan met name het sociale gedrag, in zeer grote gevarieerdheid gedrags-elementen bevat die als politiek in de hier gebruikte zin herkenbaar zijn.

De biologische gedragstheorie houdt zich niet expliciet met dierlijk of menselijk politiek gedrag bezig,⁴⁹ maar wel met onderwerpen die binnen het zoëven geschetste definitiekader vallen, zoals bijvoorbeeld groepsvorming, dominantie en agressief gedrag. Dat biologen zich niet met politiek gedrag als zodanig bezighouden ligt nog niet eens zo zeer aan hun voorzichtige terughoudendheid om menselijk gedrag te interpreteren, als wel aan de exclusief menselijke context waarin zich volgens vrijwel alle sociaal-wetenschappelijk gevormde schrijvers, politiek gedrag voordoet. De twee omschrijvingen, die hierboven werden aangehaald, zijn daar specimina van. Vreemd als de bioloog gewoonlijk is in de sociale wetenschappen, waagt hij zich niet aan wetenschappelijke uitspraken over mens en dier als politiek bedrijvende soorten. Vanuit zijn veel algemenere en soms ook als zodanig geëxpliciteerde opvattingen over gedrag, zou 'de' bioloog daartoe echter wel in staat geacht kunnen worden.

De centrale betekenis van het gedrag, zo zagen wij in het eerste deel van deze paragraaf, is gelegen in de darwinistische functie van aanpassing aan veranderende externe omstandigheden. In deze evolutionaire conceptie is onafhankelijk leven niet mogelijk zonder gedrag. Bij de hoger ontwikkelde wezens is een belangrijk deel van dat gedrag sociaal van aard, dat wil zeggen van invloed op het gedrag van andere wezens, i.c. soortgenoten. De evolutionaire betekenis van sociaal gedrag, in eerste aanleg de ordening van soortgenoten ten opzichte van elkaar, houdt nauw verband met de beïnvloeding van deze soortgenoten en het is dan ook in dit kader dat het politiek relevante aspect van sociaal gedrag een aanwijzing vormt voor de evolutionaire relevantie van politiek gedrag in het algemeen.

Het politiek relevante aspect van sociaal gedrag is natuurlijk de beïnvloeding van soortgenoten zelf. En hier treedt dan de wezenlijke overeenkomst in belangstelling naar voren tussen de ethologie, voor zover zij het over sociaal gedrag heeft, en de politicologie. Van Hooff werd op blz. 24 aangehaald inzake

zijn conceptie van *sociaal gedrag*: een systeem ter beïnvloeding van soortgenoten. Vergelijkt men deze conceptie met een omschrijving van *politiek gedrag* als 'gericht . . . op het beïnvloeden van de manier waarop anderen een keuze uit alternatieven doen' (Koch, zie boven), dan is de inhoudelijke overeenkomst tussen deze twee op het eerste gezicht verschillende categorieën van gedrag opmerkelijk. Deze overeenkomst is vooral opmerkelijk in het licht van de vermeende tegenstelling tussen de biologische gedragswetenschap en de sociale wetenschappen, of anders gezegd: tussen dierlijk en menselijk gedrag. Zodra men echter de anthropocentrische houding ten aanzien van de verklaring van menselijk gedrag laat varen, en dit gedrag vanuit een evolutionair kader onderzoekt, is een dergelijke overeenkomst niet meer dan logisch: het betreft hier immers één en hetzelfde onderzoeksobject.

Het door Van Hooff gehanteerde systeembegrip is niet nader uitgewerkt, maar er is niets dat pleit tegen een eastoniaanse interpretatie van dit begrip,⁵⁰ dat overigens zelf weer is afgeleid van de cybernetica. Het cybernetische proces nu, dat de evolutie der soorten uiteindelijk is, vormt het theoretisch kader waarin gedrag geanalyseerd kan worden. Dat hier nochtans geen verder gebruik wordt gemaakt van de eastoniaanse systeem-analytische conceptie van politiek gedrag, hangt samen met het beperkende (want anthropocentrische) karakter van de waardentoedeling die daar centraal staat. De aldus gegeneraliseerde en 'gedehumaniseerde' opvatting van politiek gedrag valt feitelijk samen met de op beïnvloeding van soortgenoten toegespitste opvatting van sociaal gedrag van Van Hooff. Op het verband tussen sociaal gedrag en het in evolutionair kader geplaatste overleving der soorten is reeds gewezen, en daarmee impliciet ook op de plaats van het politieke gedrag.⁵¹

Bij deze vergaande gelijkschakeling tussen sociaal gedrag en politiek gedrag moet wel een aantal opmerkingen worden gemaakt:

- 1 — Het dagelijks spraakgebruik beperkt het politieke karakter van gedrag tot fenomenen als macht, besluitvorming e.d., zoals men sociaal gedrag ook niet direct zal associëren met beïnvloeding. Indien echter politiek gedrag als een keuzeprobleem wordt voorgesteld kan het niet anders of de overlapping tussen politiek en sociaal gedrag wordt vergroot. De Vree 1974, 27 (zie citaat noot 48) gaat zelfs zover dat hij tussen 'menselijk gedrag' en 'politiek gedrag' het sociale gedrag niet meer invoert. *Hier geschiedde dat wel vanwege de aansluiting die werd gezocht met de evolutionaire opvatting van gedrag in het algemeen en die binnen de ethologie in het bijzonder. Voor het overige dient het onderscheid tussen sociaal en politiek gedrag geen verdere nadruk te krijgen.*
- 2 — In de politicologie sluiten de meest gangbare opvattingen over politiek gedrag vrij nauw aan bij het dagelijks spraakgebruik. Voor een belangrijk deel valt dit te verklaren door de klassieke gerichtheid van de politicologie op de

staat en wat daarmee samenhangt,⁵² een analyseniveau waar het groepsgegedrag centraal staat. Althans, het is ongebruikelijk tot het niveau van individueel gedrag 'af te dalen', nog geheel afgezien van de methodologische problemen die aan analyses van groeps- of collectief gedrag kleven. De in dit artikel aangehangen conceptie van politiek gedrag als (individueel) keuzeprobleem laat een uitbouw naar gecoördineerd gedrag zeer wel toe, maar biedt bovendien een logische aansluiting op de evolutionaire gedragsopvatting (hoewel het probleem juist wordt gesteld als men bij de verklaring van verschijnselen, die als politiek gekenschetst worden, *uitgaat* van een in de evolutietheorie passende gedragsopvatting).

3 — Het karakter van dit artikel werd in hoofdzaak bepaald door de wens inzicht te verschaffen in de biologische manier van denken over gedrag dat betrekking heeft op meer soorten dan uitsluitend de menselijke. Het fenomeen *gedrag* bleek identiek probleemgebied te zijn voor zowel ethologie als politicologie, zodat verwacht mag worden dat de bijdrage van de ethologie aan de *verklaring van gedrag* ook van belang is voor de politicologie. Aan die verklaring zelf zijn we niet toegekomen in het beperkte kader van dit artikel dat immers niet meer is dan een poging het begrippenarsenaal — en daarmee indirect de wijze van denken — van de ethologie voor politicologen toegankelijk te maken. Het is echter de bedoeling dit artikel te laten volgen door beschouwingen die meer direct relevant voor politicologisch onderzoek zijn over onderwerpen als groepsvorming, externe groepsrelaties en de rol van agressie en geweld in processen van samenwerking tussen individuen en groepen. Voor wie zich intussen toch verder wil verdiepen in de hier besproken materie, is de Appendix bestemd die een beknopt overzicht biedt van wat *politicologen* tot nu toe over het biologisch gedragsonderzoek schreven.

Appendix

Het denken over de biologische bases van het menselijk gedrag is al heel wat ouder dan de politicologie zelf, zoals in de Inleiding reeds werd gesteld. Sporen van besef zijn in uiteenlopende mate van toegedacht belang aanwijsbaar bij vele auteurs. Quincy Wright besteedde in zijn *A study of war* (1942) veel aandacht aan de biologische en psychologische verklaringen van (agressief) gedrag. Zo acht hij de theorie van de organische evolutie — 'the nonsurvival of the unfit' (p. 48, 508-9) — nog wel degelijk geldig voor de menselijke situatie, al neemt hij ten opzichte van het thema oorlog wel distantie van een al te biologische verklaring wanneer het de mens betreft. Morgenthau is in zijn *Politics among nations* (1948) veel gemakkelijker met fundamentele uitspraken, zoals over de maatschappij die een produkt is van de bio-psychologische 'drives to live, to propagate and to dominate (which) are common to all men' (p. 31,

3e editie 1967). In dezelfde traditie zijn natuurlijk nog wel andere namen te noemen, maar een grotere reflectie over wat eerder in dit artikel de premissen van het menselijk (sociaal) gedrag genoemd werd, is toch van recenter datum. Nog vrij onopvallend was J. C. Davies die in zijn *Human nature in politics* (1963) al de betrekkelijkheid van de nature-nurture-controverse beklemtoonde.

Een van de eerste politicologen die stelden dat de biologische wetenschap van belang was voor de politicologie was Somit met een artikel onder de titel *Towards a more biologically-oriented political science: ethology and psychopharmacology* (1968). Daarin betoogde hij dat biologisch onderzoek steeds meer kennis van dynamiek en mechanismen van menselijk gedrag opleverde, dat er conceptuele aansluitmogelijkheden waren (agressie, territoriumgedrag, nationalisme) en dat de biologie een goede inspiratiebron voor 'middle-range theory' zou zijn. Stephen (1970) haakt hierop in en daarna komen er meer beschouwingen over dit onderwerp los. Belangrijk is het artikel van Corning in *World Politics* geweest: *The biological bases of behaviour and some implications for political science* (1971b), een bewerking van zijn dissertatie (1971a). Hij construeert een evolutionair paradigma voor de politicologie dat geldig is zowel op micro-niveau (individueel gedrag) als op macro-niveau (gedrag van totale systemen en subsystemen). Corning noemt het leven een 'collective (global) survival enterprise' dat tevens als uiteindelijke politieke norm dienst zou kunnen doen (p. 362-370; in zijn publicatie van 1975 werkt hij dit thema uit). Willhoite wees er in *Ethology and the tradition of political thought* (1971), een reactie op o.a. Corning's artikel in *World Politics*, op dat een dergelijke norm geenszins een duidelijke ideologische richting in de politiek ten gevolge zal hebben (p. 639). (In dit vlak wordt ook door niet-politicologen de meeste kritiek geleverd; zie noot 13 voor enkele literatuurverwijzingen.) Beck stelt in *The rationality of redundancy; neurocybernetic foundations for a theory of biopolitics* (1971a; zie ook 1971b) op grond van een phylogenetische samenhang van de menselijke morfologie en gedrag met die van andere soorten, en de veronderstelling dat menselijk gedrag wordt geleid door de hersenen, dat we met kennis van 's mensen psychofysiologie en de neurocybernetica die zijn gedrag leiden, de instituties zullen kunnen doorgronden die de menselijke noden kunnen lenigen.

In *Social Science Information*, een tijdschrift met relatief veel aandacht voor ontwikkelingen in de sfeer van biologie en sociale wetenschappen, publiceerde R. D. M. Masters een belangrijke bijdrage onder de titel *Politics as a biological phenomenon* (1975). Hij geeft daarin een grondig overzicht van het biologisch perspectief waarin de mens zich als door de evolutie ontwikkelde soort bevindt. Op grond van een ook door hem bestreden natuur-cultuur-dichotomie beschouwt Masters het menselijk gedrag als biologisch fenomeen. Het is

nuttig een van de vijf behartenswaardige opmerkingen die hij over de implicaties van de biologie voor de sociale wetenschappen maakt (p. 24-25) aan te halen:

we must constantly beware of an all-too-human tendency to overestimate the importance of our own conscious intentions, plans, and rationalizations. One is almost tempted to propose, as a general rule, that the latent functions of human behaviour are *always* more important than the manifest or intended consequences.

De biologische benadering van politiek die Masters voorstaat komt neer op een structuralistisch-cybernetische analyse van de regulerende functie die de politiek in de sociale interactie vervult. Deze biologische functie van de politiek is zeker niet strijdig met een groot deel van de bevindingen van de hedendaagse politieke wetenschap, maar plaatst die wel in een nieuw theoretisch perspectief. De eindconclusie van Masters is dat 'the relevance of contemporary biology to political science transcends the analysis of behavior, and can clarify the philosophical questions that have traditionally arisen from the study of politics' (p. 40). Een waardevol aanhangsel vormt de bibliografie van 20 pagina's die vrijwel alle politicologisch interessante literatuur op dit gebied bevat.

Thorson geeft in *Biopolitics* (1970) een sterk filosofisch beredeneerd betoog over de bruikbaarheid van het evolutionair paradigma in de politicologie. Hij ontwikkelt een visie op de culturele evolutie van de mens als een uitbreiding van diens biologische evolutie. Volgens Thorson bedrijven ook dieren politiek (p. 122-125). Saillant in deze tijd is de vermelding dat Marx het tweede deel van *Das Kapital* aan Darwin wilde opdragen (p. 210; ook vermeld bij Dobzhansky 1962, 132). Thorson probeerde als revisor Sabine's standaardwerk *A history of political theory* (4e herziene druk 1973) met een nieuw eerste hoofdstuk over o.a. de evolutie van de mens aan te passen aan zijn ideeën uit *Biopolitics*.

Biologie en politiek zijn ook onderwerpen voor een door de IPSA gesponsord congres geweest. Recentelijk verschenen de papers en andere documenten in druk: *Biology and politics* (1976). Onder voorzitterschap van de vaker genoemde Somit werden bijdragen van o.a. Corning, Davies, Masters en Schubert besproken door o.a. Crook, Easton en Tiger. Ook deze bundel bevat een uitgebreide (geannoteerde) bibliografie. In juni 1977 vond in San Francisco, Californië, een symposium plaats over *Sociobiology: implications for human studies*. Sociobiologie, volgens E.O. Wilson⁵⁸ 'the systematic study of the biological bases of all social behavior', is een zeer recent tot ontwikkeling gekomen tak van biologische beschouwing over gedrag in groepen die veelbelovende aanknopingspunten met de menselijke sociale wetenschappen biedt. De sociobiologie heeft een veel grotere gerichtheid op samenlevingen als geheel

dan de ethologie en zal in de komende jaren vermoedelijk ook in de wetenschap van de politiek een rol gaan spelen.

Gezien de aard van de biologische gedragsbenadering is het logisch dat de hier aangehaalde politicologen in hoofdzaak schrijven over de algemene grondslagen van gedrag en de implicaties voor de politieke wetenschap. Toch zijn er ook onderwerpen beschreven die een zekere actualiteitswaarde hebben. Een interessant voorbeeld is het artikel van Dearden, *Sex-linked differences of political behavior* (1974), waarin hij probeert die verschillen te verklaren, niet vanuit de gewoonlijk aangehangen opvattingen over verschillende leerervaringen en sociale rolverwachtingen, maar vanuit de mogelijkheid dat ze deels het gevolg zijn van 'genderspecific innate behavioral predispositions'. Op grond van cross-cultural en ethologische observaties komt Dearden tot de algemene hypothese: 'In any population, politically-relevant social stimuli will be more salient to males than to females' (p. 34) die hij, na enige verfijning, toetst aan empirische gegevens uit de V.S., Engeland, Duitsland, Italië en Mexico. De kritiek bleef natuurlijk niet uit (McGillicuddy 1974; zie over de spanningen tussen biologie en feminisme ook 't Hart 1976, 76-100).

Een ander controversieel onderwerp van biologisch onderzoek is agonistisch gedrag, i.c. agressie. Lorenz schokte vele sociale wetenschappers door in *On aggression* (1966) ook voor de mens uit te gaan van een aangeboren patroon van ontlading van opgehoopte agresieve energie (Katharis). Hoewel hij later correcties aanbracht in de formulering, liet hij het Katharisprincipe onverlet (Lorenz 1965). Het aanzienlijk voorzichtiger betoog van Tinbergen (1968) over deze materie vermocht weinig in de soms bijna emotionele debatten die buiten de kring van ethologen plaatsvonden (zie de noten 27 en 13). Binnen de politicologische discipline zijn er enkele sporen van deze discussie terug te vinden bij Davies (1970), in de reeds aangehaalde werken van Corning (1971b, 342-352) en Willhoite (1971, 632-638) en in de kritisch-afwijzende studies van polemologisch georiënteerde auteurs als Larsen (1973), Nelson (1974) en Kim (1976). In 1975 verscheen *War, its causes and correlates* (onder redactie van M. Nettleship e.a.). De interdisciplinaire opzet gaf naast een anthropologisch hoofdaandeel ook aan ethologen en de met hen meedenkende Corning een ruime kans. Corning had samen met zijn vrouw als co-auteur al eerder een deelstudie op dit gebied geschreven: *Toward a general theory of violent aggression* (1972).

Zoals aan het begin van dit artikel werd gesteld is het aantal politicologen dat zich bezighoudt met gedragsstudies op biologische grondslag vrij klein. Dit overzicht pretendeert echter geen volledigheid, maar dient slechts als 'appetizer' en wegwijzer in een land vol beloften . . .

Noten

- 1 Voor deze historische ontwikkeling zie o.a. Kruyt 1959 en 1973, 158; Callan 1970, 14-16; Huxley 1963², XLV-XLVI.
- 2 Zie voor een duidelijk voorbeeld de uitspraak van Lorenz die in noot 16 wordt aangehaald.
- 3 Zie de Appendix voor een beknopt overzicht.
- 4 Etkin 1967, V; Baerends 1973, 10; Tinbergen 1963, 411. Tinbergen (1963) stelt dat 'survival' het logische startpunt is, maar indien gedrag als fundamentele functie van het overleven wordt beschouwd, hoeft er niet steeds aan overleving te worden gerefereerd.
- 5 De bepaling welk gedrag oorspronkelijk is, en welk geëvolueerd — zie het voorbeeld in de tekst — is hypothetisch van karakter. Terecht kan de vraag gesteld worden of gedrag, dat nu als signaal wordt aangeduid, in tijd mogelijk eerder kwam dan het hier 'oorspronkelijk' genoemde gedrag. Een bewijs in een soortgelijke probleemstelling leverde Ciska Feekes die onderzocht of het pikken van graankorrels door hanen in een conflictsituatie nu op een hongerprikkel berust (zg. oorspronkelijke context) of op een prikkel tot oversprongbeweging die een signaalfunctie heeft (aangehaald door 't Hart in *Ethologie: verbanden etc.*, 46-48).
- 6 Kortmulder 1973, 156; ontwikkeld en uitgewerkt door Huxley (1966).
- 7 Onderzocht door Lorenz; zie voor samenvatting Kortmulder 1973, 152-6 en Van Hooff 1973, 227-8.
- 8 Baerends 1973, 308-9 en 321. Dit is de mening van alle ethologen als zij serieuze artikelen en boeken schrijven. De popularisaties van Lorenz, Ardrey, Morris e.a. zijn geenszins representatief voor 'de' ethologie.
- 9 Van Hooff 1973, 235. Fylogenie: het éénmalige historische proces waaruit de nu levende diersoorten ontstaan zijn (Duits: Stammesgeschichte). Voor de bouw van levende wezens is de fylogenie te reconstrueren (fossielen); voor gedrag echter speculatief, want gedrag fossileert niet. Zie verder onder historische analyse van gedrag (Kortmulder 1973, 136, 141).
Ontogenie: ontstaan en groei van gedrag (of vorm van de organen, lichaamsbouw) tijdens het leven van één individu. Twee soorten oorzaken: genetische en omgevingsinvloeden (nature-nurture) (Kruyt 1973, 158). Zie verder 't Hart 1976, 66-67 en Freedman 1967, 156.
- 10 Het citaat vervolgt met de waarschuwing tegen al te snelle analogie die reeds op blz. 6 werd aangehaald. Onder de ethologisch bestudeerde gedragspatronen bij de mens bevinden zich signaalgebaren (non-verbale communicatie), hospitalisme, autisme; 't Hart 1976, 152-164 en bijbehorende referenties; Baerends 1973; Sierksma 1973.
- 11 Een vb. is Lehrman 1953; zeer kritisch is ook Hinde 1974. De '2e generatie' ethologen is vaak zeer sceptisch t.a.v. grote uitspraken van de 1e generatie; 't Hart 1976 is daarvan een goed voorbeeld.
- 12 Eén voorbeeld dat in Nederland ruime bekendheid heeft gekregen is de Huizinga-lezing 1972 over ethologie en cultuurfilosofie van Kousbroek (1972).
- 13 Ashley Montagu (ed.) 1968; Hollitscher 1970; D. en F. Bartlett (1971); Schmidt-Mummendy 1972; Schmidt 1972. Een algemene reactie hierop formuleren Baerends (1973, 324) en 't Hart (1976, 69).
- 14 Laatste hoofdstuk Callan 1970, Ashley Montagu 1976 met uitgebreide literatuur-

- referenties. Uit ethologische kring Tinbergen 1968.
- 15 Bijv. XXIII *International Social Science Journal* (1971) no. 1 'Understanding Aggression', Corning 1971a en b, Tiger 1969, Callan 1970, Hinde 1970.
 - 16 Bijv. Lorenz aan het eind van *On aggression*, 'Expert teaching of biology in the one and only foundation on which really sound opinions about mankind and its relations to the universe can be built' (Lorenz 1966, 257). Voor een bescheidener maar niet minder overtuigende visie, zie Tinbergen 1972.
 - 17 Deze paragraaf is, tenzij anders vermeld, een samenvatting van Huxley 1963², m.n. de *Introduction to the Second Edition* en de hoofdstukken 1-3 en 8.
 - 18 Dobzhansky (1962, 46) ziet het meest in de hypothese van Watson en Crick over gen- en chromosomenstructuur en de replicatie daarvan. In dat kader 'mutational changes in the gene might be envisaged as substitutions, deletions, or rearrangements of one or more nucleotide pairs in the chromosomal DNA chains'. DNA (deoxyribonucleic acid) is het meest elementaire erfelijkheidsmateriaal van alle soorten organismen. In de hogere organismen ligt DNA opgeslagen in de chromosomen.
 - 19 Huxley 1963², 420. Adaptatie en functie zijn twee aspecten van één probleem: '... the problem of adaptation is merely the problem of functional efficiency seen from a slightly different angle' (417, 448). De basisfuncties (zoals o.a. voortplanting) zijn inherent aan de aard van levende materie en kunnen dus geen adaptaties genoemd worden. Als zodanig zijn ze wel voor specialisatie en verbetering vatbaar. Het gegeven adaptatie wordt dan ook als alomtegenwoordig beschouwd en organen kunnen als bundels van aanpassing gekenschetst worden.
 - 20 Genotype: de erfelijke aanleg van individuen; complement van fenotype: uiterlijk waarneembare verschijningsvorm van individuen. Fenotype deels bepaald door erfelijke factoren, deels door omgevingsfactoren. Van Oortmerssen 1973, 115-6 en 129.
 - 21 Richard C. Lewontin, geciteerd in Corning 1971a, 204.
 - 22 In de moderne biologie heeft de typologische belangstelling voor *soorten* veelal plaatsgemaakt voor belangstelling voor *populaties*, ofwel 'gene pools' (alle genen – het erfelijk materiaal – van een hele populatie). Het woord 'soort' is niet onjuist, maar te onnauwkeurig omdat het onderscheid tussen de soorten nogal eens een kwestie van interpretatie is. Toch wordt het woord hier gehanteerd omdat het in de algemene lijn van het betoog voldoende duidelijk is wat ermee bedoeld wordt.
 - 23 Darwin zelf heeft van het begin af aan teleologische interpretaties van de adaptatie bestreden. Adaptaties zijn zeer wel verklaarbaar met behulp van mechanische principes als natuurlijke selectie, zonder dat er dus gebruik hoeft te worden gemaakt van bewuste of onbewuste 'doelen', noch van de zijde van het organisme zelf, noch van enige kracht daarbuiten (zoals een goddelijke Schepper, of een *élan vital* (Bergson) die de evolutie buiten het bereik van analyse houden). Zie voor een samenvatting van deze historisch-filosofische problemen Brecht 1967, 83-88 en Huxley 1963², 457-78.
 - 24 Indertijd werd de overlevingskans (fitness) niet alleen in termen van (genotypisch) gedifferentieerd voortplantingsvoordeel gedefinieerd, maar ook vastgekoppeld aan de fenotypische fitheid die overleving van het individu bewerkstelligt. Hoewel Darwin in zijn laatste 5e en 6e editie van de *Origin Species* het concept van Spencer ook gebruikte, is het duidelijk dat hij alleen de seksuele selectie op het oog had, want hij is altijd blijven stellen dat de *soort* in zijn geheel (popu-

- latie) het object van de evolutie is. De politieke invloed van Spencer's ideeën berustte op de opvatting dat 'moral improvement was made to seem merely an extension of the biological concept of adaptation, and social well-being appeared to be equated with the survival of the fittest. (...) The only way in which Spencer could pass from biological adaptation to moral progress was by supposing that socially valuable behavior, once established by moral prescription as habits, is translated into anatomical changes that are transmitted by inheritance' (Sabine 1963³, 723). Het behaviorisme is voor een belangrijk deel een reactie op deze gedachtengang.
- 25 Van groepsselectie is sprake wanneer de selectie inwerkt op 2 of meer leden van een nauwverwante groep als *eenheid* (van selectie). Dit i.t.t. de 'normale' selectie die inwerkt op individuen als eenheden van selectie. Groepsselectie is de (zeldzame) uitzondering die alleen dan ter verklaring ingeroepen mag worden als de individuele selectie d.m.v. individuele aanpassing logisch te kort schiet. Een voorbeeld is het tot stand komen van een optimale aantalsregulatie, d.w.z., 'lang voordat voedsel beperkend zou kunnen gaan werken blijkt het totale aantal individuen gestabiliseerd te raken op een veel lager, het zogenaamde optimale niveau. Temidden van overvloed maakt dus iets dat de individuen zich niet ongelimiteerd voortplanten, maar zich als het ware een geboortebeperving opleggen ...', i.c. territoriumbezit, Van den Assem 1973, 33; zie over groepsselectie-discussie verder o.a. Hinde 1974, 397 en Wilson 1975.
 - 26 De reconstructie van het sociale verband waarin jagers en verzamelaars geleefd moeten hebben is een boeiende uitdaging. Enerzijds valt er voor te pleiten een deel van de 'problemen' van de mens terug te voeren op dat verleden (vgl. bijvoorbeeld Tinbergen 1969, 265; Tinbergen 1972 en Tiger 1969), maar anderzijds dient hier uiterst voorzichtig gehypoteseerd te worden (zie vooral Van der Waals 1969, m.n. p. 25), of nog liever helemaal niet ('t Hart 1976, 62-4 en 92). In een volgend artikel wordt op reconstructies en hun problemen uitgebreid ingegaan.
 - 27 Een interessante discussie hierover n.a.v. omstreden ideeën van Konrad Lorenz vindt men in het bundeltje *Ethologie: verbanden tussen gedrag van mens en dier*, 3-12 en 32.
 - 28 Zie o.a. Lorenz 1965; Etkin 1967, 76-77; Freedman 1967; Tinbergen 1972, 397; Hinde 1972, 40; Kruyt 1973; 't Hart 1974, 54 en 't Hart 1976, 25 en 91.
 - 29 Het materiële overlevingsprobleem van de mens slaat op de volgende specifieke behoeften: vrij uitgekiend voedsel, vers water, handhaving van een bepaalde lichaamstemperatuur, ontlasting, slaap, fysieke veiligheid en voortplanting met de daarbij behorende voeding van kinderen (Corning 1971a, 204, 240-1). De grondpatronen van het menselijk gedrag die eveneens bij andere diersoorten voorkomen zijn volgens Corning (1971a, 229; aldaar verdere literatuurverwijzingen): 'social hierarchies (usually based on male competition), affectional systems (including pair bonding, male bonds, parent-child relationship and group loyalties), co-operation, food sharing, a division of labor, territoriality and territorial defence, play, tool-use, social traditions, exploration, and various forms of communication'.
 - 30 Cultuur is in deze opvatting 'de overdracht van aangeleerd gedrag van generatie op generatie langs niet-genetische weg'. In dit geval spreken van traditie is ook correct; sommige dieren hebben zonder enige twijfel tradities. 't Hart 1976, 47.
 - 31 't Hart 1976, 47-48. Baerends (1973, 292) formuleert een soortgelijke hypothese t.a.v. de genetische bepaaldheid van het vermogen om door leren ervaring op te doen.

- 32 Zo geeft Hinde in zijn boek *Biological bases of human social behaviour* (waarover verderop meer), wel een omschrijving van 'social behaviour', maar niet van 'behaviour'. E. O. Wilson laat na 'behaviour' op te nemen in de 21 pagina's tellende verklarende woordenlijst van zijn *Sociobiologie*; evenals 'social behaviour', hoewel de bestudering van de biologische bases van 'all social behaviour' de focus van zijn wetenschappelijk onderzoek is. En zo zijn er natuurlijk nog talloze voorbeelden te noemen.
- 33 'Strikt genomen kunnen ook planten gedrag vertonen, maar dit aspect blijft hier buiten beschouwing' (Van den Assem 1973, 18). Absolute afbakening is niet te geven: waar ligt de grens tussen dierlijk en plantaardig leven (en dus gedrag)?; 'gedraagt' een klinisch nog niet dood verklaarde patiënt zich?
- 34 Welk alternatief gekozen wordt hangt af van overwegingen van voorkeur en waarschijnlijkheid, die overigens best onbewust kunnen zijn.
- 35 Het bewijs van bewust reageren op de dierlijke werkelijkheid zou moeten worden geleverd door een dier dat in een door mensen aangeleerde taal bevestigend zou antwoorden op vragen die een dergelijk bewust zijn ook bij mensen erkennen (hier wordt niet bedoeld op een komische affaire als die met de gezaghebbende *Gesellschaft für Tierpsychologie* uit het begin van deze eeuw rekenende paarden en denkende honden pootkloppend de hypothese, als zouden deze dieren reageren op een onbewuste verstandhouding met het publiek, ontkenden; vermeld bij Kortlandt 1959, 7). De taalexperimenten met chimpansees tonen perspectief. Deze kwestie hangt meer in het algemeen samen met leergedrag en -processen (waarover verderop meer) maar die bij dieren reeds lang bewezen zijn, zowel in natuurlijke als experimentele omstandigheden. Vgl. ook de opmerkingen die Van Hooff maakt over de veronderstelde waarnemings- en geheugenfuncties bij 'hogere' dieren (Van Hooff 1973, 243); Hinde 1974, 336 en 387-89, meent dat 'conscious purpose' bij dieren niet eenvoudig aantoonbaar is.
- 36 O.a. J. K. De Vree, *Foundations of politics*, hoofdstuk 3 (in voorbereiding; zie ook De Vree 1976, 521 noot 1).
- 37 Deze kritiek via negatieve implicaties op Koch tast overigens de inhoud van zijn betoog geenszins aan. Zijn artikel demonstreert het anthropocentrische denken dat in de hele politicologie algemeen opgeld doet; men zal bij andere auteurs echter meestal vergeefs naar zulke duidelijke geëxpliceerde basisconcepties over gedrag zoeken. Zijn inspirator De Vree was zich van deze niet op logische gronden te verdedigen beperktheid bewust toen hij het begrip 'dierpoliticologie' hanteerde (De Vree 1968, p. 73 noot 33).
- 38 Zie Van den Assem 1973 over het functiebegrip in de biologie.
- 39 Huxley 1966, vooral de Introduction; Tinbergen 1968, 1413; Kortmulder 1973, 152-157. Huxley stelde dit proces vanuit zuiver functioneel gezichtspunt voor als gelijkwaardig bij mens en dier, zelfs met het verschil tussen culturele en fylogenetische processen voor ogen.
- 40 Bijv. Hinde 1974, 7-9; Chance en Jolly 1970, 17 en Wilson 1975, 7.
- 41 Volgens Van Hooff (1973, 244) is de adaptieve betekenis van de sociale organisatie een belangrijk, maar nog zeer weinig betreden terrein van onderzoek. Een meer terughoudende visie op dit thema is te vinden bij Hinde 1974, 395 e.v.
- 42 Hinde 1974, 381; de structuur van een groep is volgens Hinde 'the patterning of relationships within that group' (*ibid.*, 317, 361).
- 43 Bij dieren veel minder het geval (Hinde 1974, 318).
- 44 Hinde 1974, 381; Baerends 1973, 318-19 en Wilson 1975, 8.

- 45 Koch 1976, 317; zie noot 6, p. 356, voor wat Koch onder politiek gedrag verstaat: deze opvatting komt verderop in de tekst nog aan de orde.
- 46 De Vree (1972) heeft zich diepgaand met dit probleem bezig gehouden.
- 47 Zie hierover J. L. Heldring in zijn rubriek 'Dezer Dagen' in NRC/Handelsblad van 16.12.1972. De staat als unified actor is een fictie. Vergelijk ook De Vree 1974, noot 10, p. 27 over de mate waarin dergelijke generalisaties bruikbaar zijn.
- 48 De Vree 1974, noot 9, p. 27, en ter plaatse genoemde literatuurreferenties. Uitgaande van een opvatting dat politieke processen 'zich dan voordoen wanneer mensen of groepen daarvan, 'actoren', trachten elkaars gedrag te beïnvloeden of te beheersen . . .' (*ibid.*, p. 9), verduidelijkt De Vree zich door te stellen dat 'de hier ontwikkelde conceptie van het politieke proces andere, meer gangbare, zoals die in termen van collectieve besluitvorming, van bindende waardenoedeling, van overheidsbeleid, machts- en invloedsoefening, volledig dekt. Wel is deze omschrijving van een meer algemeen karakter: politiek doet zich aldus niet alleen in de staat of tussen staten, maar in feite in elk menselijk samenlevingsverband voor — tot en met het gezin. *Het grootste voordeel van deze conceptie boven de meer gangbare is wel, dat zij rechtstreeks in termen van menselijk gedrag is gegoten, onmiddellijk aansluit op een theorie omtrent menselijk gedrag.* Menselijk gedrag wordt opgevat als het kiezen van een zeker alternatief in een bepaalde situatie en de taak van de gedragstheorie is het om bepaalde keuzewaarschijnlijkheden te verklaren' (*ibid.*, mijn cursivering, ter aanduiding van de reden waarom ik deze conceptie van menselijk (politiek) gedrag ook als de mijne beschouw).
- 49 Wel in de moraliserende zin, zoals alleen al bepaalde boektitels duidelijk maken: *Das sogenannte Böse* (Lorenz 1963), *Sind wir Sünder?* (Wickler 1969) en *Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit* (Lorenz 1973).
- 50 Easton (1965, 21): een systeem is 'any set of variables regardless of the degree of interrelationship among them'.
- 51 Het ruime bereik van aldus opgevat politiek gedrag (zie ook noot 48) doet de zin van het academisch onderscheid tussen bijv. politiek en economie afbreuk. Hoewel de relevantie van dergelijke onderverdelingen betrekkelijk is (vgl. o.a. De Vree 1976, 494), is het natuurlijk niet moeilijk om alle gedrag in economische termen te formuleren. De structuralist L. A. van Buchem, bijvoorbeeld, interpreteert alle gedrag van dieren in termen van uiteindelijke schaarste (waarbij voedselzorg — het centrale gedrag t.o.v. de fysieke omgeving — als economische activiteit wordt beschouwd). Zo beschouwt hij het vechtedrag dat optreedt bij de verdediging van het territorium als een afgeleide strijd, nl. een strijd tegen de schaarste, in feite bescherming tegen concurrenten (*Ethologie: verbanden etc.*, 69, 70). Afgezien van het feit dat een dergelijke visie betwistbaar is (zie bijv. de bijdrage van D. Hillenius in dezelfde bundel) is het mogelijk om het economische probleem schaarste als een belangentegenstelling, en dus uiteindelijk als politiek probleem, te herdefiniëren, maar het is niet zinvol op grond hiervan het primaat van het politieke handelen te verkondigen.
- 52 Zie o.a. De Vree 1974, p. 27 noot 8 en De Vree 1976, 503.
- 53 Wilson schreef een standaardwerk, *Sociobiology: the new synthesis* (1975). De inhoud is ook voor het vakgebied van de politicologie dermate belangwekkend dat een aparte boekbespreking gerechtvaardigd leek (momenteel nog in bewerking; kritieken verschenen o.a. in de *American Journal of Sociology*, vol. 82 (1976), 692-706).

Suggesties voor en opmerkingen over de inhoud van dit artikel mocht ik ontvangen van Prof. dr. J. K. De Vree, Dr. M. J. Roede, drs. A. Pijpers en drs. H. Houweling.

Literatuur

- Assem, J. van den (1973): Gedrag als aanpassingsfenomeen, een beschouwing over de functie van gedrag, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 17-38.
- Baerends, G. P. (1973): Inleiding (7-16); De ethologische benadering van menselijk gedrag (288-324), in: *Ethologie, de biologie van gedrag*.
- Bartlett, D. en F. (1971): Social implications of biological determinism, in: *XXXV Science & Society* (2), 209-219.
- Beck, H. (1971a): The rationality of redundancy. Neurocybernetic foundations for a theory of biopolitics, in: *3 Comparative Political Studies* (4), 469-478.
- Beck, H. (1971b): Minimal requirements for a biobehavioral paradigm, in: *16 Behavioral Science* (5), 442-455.
- Buchem, L. van (1974): Natuur en cultuur, in: *Ethologie: verbanden, etc.*, 65-77.
- Brecht, A. (1967), *Political theory: the foundations of twentieth-century political thought*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Callan, H. (1970): *Ethology and society; towards an anthropological view*. Oxford: Clarendon Press.
- Chance, M. R. A., en C. J. Jolly (1970): *Social groups of monkeys, apes and men* London: Jonathan Cape.
- Corning, P. A. (1971a): *The theory of evolution as a paradigm for the analysis of political phenomena* (dissertatie New York University). Ann Arbor, Mich.: University Microfilm (XEROX).
- Corning, P. A. (1971b): The biological bases of behavior and some implications for political science, in: *XXIII World Politics* (3), 321-370.
- Corning, P. A. (1975): Toward a survival-oriented policy science, in: *XIV Social Science Information* (5), 59-86.
- Corning, P. A. en C. H. (1972): Toward a general theory of violent aggression, in: *XI Social Science Information* (3/4), 7-35
- Davies, J. C. (1963): *Human nature in politics*. New York: Wiley & Sons.
- Davies, J. C. (1970): Violence and aggression: innate or not? in: *23 Western Political Quarterly* (3), 611-623.
- Dearden, J. (1974): Sex-linked differences of political behavior: an investigation of their possible innate origins, in: *XIII: Social Science Information* (2), 19-45.
- Dobzhansky, T. (1962): *Mankind evolving: the evolution of the human species*. New Haven: Yale University Press.
- Easton, D. (1965): *A systems analysis of political life*. New York: Wiley & Sons.
- Ethologie, de biologie van gedrag* (1973), Wageningen: Pudoc - Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdokumentatie.
- Ethologie, de biologie van gedrag* (1973), Wageningen: Pudoc - Centrum voor Land-Katholieke Hogeschool Tilburg.
- Etkin, W. (ed.) (1967): *Social behavior from fish to man*. Chicago: Phoenix Books.
- Freedman, D. G. (1967): A biological view of man's social behavior, in: W. Etkin (ed.), *Social behavior from fish to man*, 152-188.
- Hart, M. 't (1974): ongetitelde bijdrage aan: *Ethologie: verbanden, etc.*, 39-63.
- Hart, M. 't (1976): *De kritische afstand. Agressieve aantekeningen over mens en dier*. Amsterdam: Arbeiderspers.

- Hinde, R. A. (1970): *Animal behavior: a synthesis of ethology and comparative psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Hinde, R. A. (1972): Agression, in: J. W. S. Pringle (ed.): *Biology and the human sciences*, 1-24.
- Hinde, R. A. (1974): *Biological bases of human social behaviour*. New York: McGraw-Hill.
- Hollitscher, W. (1970): *Aggression in Menschenbild*. Frankfurt/Main: Marxistische Tasschenbücher.
- Hooff, J. A. R. A. M. van (1973): Sociale relaties bij dieren, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 223-256.
- Hummel, H. J. (1972): *Probleme der Mehrebenenanalyse*. Stuttgart: B. G. Teubner.
- Huxley, J. (1963, 1e druk 1942): *Evolution: the modern synthesis*. London: Allen & Unwin.
- Huxley, J. (1966): Introduction (bij: Discussion on ritualization of behaviour in animals and men), in: *251 Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 240-271.
- Iersel, J. J. A. van (1973): Veroorzaking van gedrag, ethologisch bezien, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 39-78.
- Kim, S. S. (1976): The Lorenzian theory of aggression and peace research: a critique, in: *XIII Journal of Peace Research* (4), 253-276.
- Koch, K. (1976): Rationaliteit en rationeel gedrag: definitie en hypothese, in: *XI Acta Politica*, 312-364.
- Kortlandt, A. (1959): *Tussen mens en dier* (oratie). Groningen: J. B. Wolters.
- Kortmulder, K. (1973): Evolutie en gedrag, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 136-157.
- Kousbroek, R. (1972): Ethologie en cultuurfilosofie. De Johan Huizinga-lezing 1972.
- Kruyt, J. P. (1959): Het sociaal darwinisme, in: *16 Socialisme en Democratie*, 689-701.
- Kruyt, J. P. (1973): Ontogenie en gedrag, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 158-181.
- Kummer, H. (1971): *Primate societies: group techniques of ecological adaptation*. Chicago: Aldine-Atherton.
- Larsen, K. (1973): Aggression and social cost, in: *V Peace Research Reviews* (1), 1-76.
- Lehrman, D. S. (1953): A critique of Konrad Lorenz theory of instinctive behavior, in: *28 The Quarterly Review of Biology*, 337-363.
- Lorenz, K. (1965): *Evolution and modification of behavior*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lorenz, K. (1966; eerste, Duitse uitgave 1963): *On aggression*. London: Methuen & Co.
- Masters, R. D. M. (1975): Politics as a biological phenomenon, in: *XIV Social Science Information* (2), 7-63.
- McGillicuddy, K. (1974): Is politics a man's business? A commentary, in: *XIII Social Science Information* (3), 97-100.
- Montagu, M. F. A. (ed.) (1968): *Man and aggression*. New York: Oxford University Press.
- Montagu, M. F. A. (1976): *The nature of human aggression*. New York: Oxford University Press.
- Morgenthau, H. J. (1967; eerste druk 1948): *Politics among nations*. New York:

- A. A. Knopf.
- Nelson, S. D. (1974): Nature/nurture revisited - I: A review of the biological bases of conflict, in: 18 *Journal of Conflict Resolution*, 285-335.
- Nettelship, M. A. e.a. (eds.) (1975): *War, its causes and correlates*. The Hague: Mouton.
- Oortmerssen, G. A. van (1973): Gedrag en erfelijkheid, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 115-135.
- Ruiter, L. de (1973): Veroorzaking van gedrag, fysiologisch gezien, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 79-114.
- Sabine, G. H. (1973): *A history of political theory*. Revised by T. L. Thorson (4e druk). Hinsdale (Ill.): Dryden Press.
- Schmidt-Mummendey, A. (1972): Vorstellungen und Erklärungsversuche zum aggressiven Verhalten, in: A. Schmidt-Mummendey en H. D. Schmidt (eds.), *Aggressives Verhalten*, 9-24. München: Juventa Verlag.
- Schmidt, H. D. (1972): Zur Problematik psychologischer Bemühungen um Analysen internationaler Konflikte, in: A. Schmidt-Mummendey en H. D. Schmidt (eds.): *Aggressives Verhalten*, 233-253. München: Juventa Verlag.
- Sierksma, F. (1973): De geklede aap tussen ethologie en antropologie, in: *Ethologie, de biologie van gedrag*, 257-287.
- Somit, A. (1968): Toward a more biologically-oriented political science: ethology and psychopharmacology, in: XII *Midwest Journal of Political Science*, 550-567.
- Somit, A. (ed.) (1976): *Biology and politics: recent explorations*. The Hague: Mouton.
- Stephen, J. (1970): Some questions about a more biologically oriented political science, in: XIV *Midwest Journal of Political Science*, 687-707.
- Tiger, L. (1969): *Men in groups*. London: Nelson.
- Tinbergen, N. (1963): On aims and methods of ethology, in: 20 *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 410-433.
- Tinbergen, N. (1968): On war and peace in animals and man, in: 160 *Science*, 1411-1418.
- Tinbergen, N. (1969): Ethology, in: R. Harré (ed.), *Scientific Thought 1900-1960*, 238-268. Oxford: Clarendon Press.
- Tinbergen, N. (1972): Functional ethology and the human sciences: Croonian Lecture 1972, in: *Proceedings of the Royal Society of London B* 182, 385-410.
- Thorson, T. L. (1970): *Biopolitics*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Vree, J. K. De (1968): De wetenschap der politiek: het vraagstuk van een definitie, in: IV *Acta Politica*, 55-81.
- Vree, J. K. De (1972): *Behavior, learning and conversion: elements of a general theory of politics*. Stencil.
- Vree, J. K. De (1974): *Het stervensuur van Leviathan? Beschouwingen over de ontwikkeling van staat en internationale samenleving* (oratie). Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Vree, J. K. De (1976): A theory of human behaviour and of the political process, in: XI *Acta Politica*, 489-524.
- Vree, J. K. De (in voorbereiding): *Foundations of politics*. Gestencilde voorlopige versie.
- Waals, J. D. van der (1969): *Præhistorie en mythevorming* (oratie). Groningen: Wolters-Noordhoff.

- Willhoite, jr., F. H. (1971): Ethology and the tradition of political thought, in: 33 *Journal of Politics*, 615-641.
- Wilson, E. O. (1975): *Sociobiology: the new synthesis*. Cambridge (Mass.): The Belknap Press of Harvard University Press.
- Wright, Q. (1965; eerste druk 1942): *A study of war*. Chicago: University of Chicago Press.