Jan Verpooten

**Kunst en het evolutionair proces: het belang van spandrels en exaptaties**

**Adaptatie**

Kunst is geëvolueerd. Dat spreekt voor zich als we aannemen dat we in een heelal leven met een lineaire tijdsdimensie waarin zaken voortdurend evolueren in interactie met elkaar. Eerst was er geen leven op onze aarde, dan wel, dan was er de kunst. Echter, sinds het grote succes van de evolutietheorie van Darwin valt voor velen het begrip evolutie vrijwel volledig samen met het Darwinisme. Dat is echter minder evident. Want daarbij gaat men voorbij aan het feit dat ‘Darwinistische evolutie’ een specifieke vorm van evolutie is die gekenmerkt wordt door welbepaalde mechanismen en voorwaarden.

Zo is het belangrijkste proces in het Darwinistische concept van evolutie (vanaf hier kortweg ‘evolutie’) natuurlijke selectie. Het is het proces van natuurlijke selectie dat leidt tot adaptatie, de aanpassing aan een bepaalde omgeving. Die aanpassing moet erfelijk zijn, wil selectie kunnen en werken en het zijn de genen die worden overgeërfd (epigenetische overerving en sociale transmissie voor de eenvoud terzijde). Maar niet alle evolutieprocessen zijn op selectie gebaseerd. Bijgevolg is het nogal belangrijk duidelijk aan te geven wat men precies verstaat onder evolutie en adaptatie om misverstanden te vermijden. Helaas, zoals ik verderop zal bespreken, wordt dit vaak nagelaten; vooral in de evolutionaire literatuur die zich toespitst op menswetenschappelijke onderwerpen, met alle conceptuele problemen van dien.

Los van de precieze werking van evolutie, één van de interessantste inzichten dat volgt uit de evolutietheorie is dat wij met alle levends op aarde een gemeenschappelijke voorouder hebben. Dat de dieren en planten dus letterlijk onze verre neven en nichten zijn; dat het verschil tussen ons en andere dieren van graduele aard is en niet absoluut. Dat betekent ook dat, in principe toch, de methoden en concepten die biologen aanwenden om de evolutie van de levende natuur te onderzoeken, ook aanwendbaar zouden moeten zijn om de mens te onderzoeken, ons gedrag inbegrepen. Dat moet dan ook gelden voor een specifiek element van het menselijk gedragsrepertorium: het kunstmaken en –minnen.

Dus we nemen aan: kunst is geëvolueerd. Maar hoe? En waarom? Is kunst een product van natuurlijke selectie en dus een adaptatie? Voor mensen die kunst wensen te begrijpen vanuit een evolutionair perspectief, is kunst als adaptatie de meest voor de hand liggende werkhypothese - het is dan ook niet verwonderlijk dat reeds vele vorsers deze stelling hebben ingenomen – maar daarom niet de meest wetenschappelijk verantwoorde keuze. Want, wat betekent het precies het maken en minnen van kunst als adaptatie te bestempelen? Wel, het impliceert in ieder geval twee zaken. Één, dat men aanneemt dat het kunstmaken en –minnen een bepaalde biologische functie vervult (of vervulde), en dus, overlevings- en/of voortplantingskansen verhoogt. Twee, en dit wordt vaak onvoldoende belicht, het betekent ook dat men aanneemt dat hierbij selectie is opgetreden op genen die kunst mogelijk maken. Adaptatie is het resultaat van selectie en selectie impliceert immers modificatie van erfelijk materiaal.

Ik wil hier even kritisch stilstaan bij deze populaire ‘adaptionistische’ stellingname. Het is namelijk zo dat om degelijk adaptionistisch werk te leveren, het belangrijk is met evenveel aandacht de alternatieven voor adaptatie te evalueren. Dat is wat ik hier zal doen. Ik zal beginnen met enkele evolutionaire alternatieven voor adaptatie te bespreken aan de hand van enkele sprekende voorbeelden uit de biologie. Vervolgens zal ik deze alternatieven loslaten op kunst en daarbij ook onvermijdelijk even moeten stilstaan bij de controversiële kwestie ‘wat is kunst precies ?’ Ik zal tot een niet-adaptieve werkhypothese komen en tot slot de rol van culturele evolutie met betrekking tot kunst bespreken.

Maar eerst, voor alle duidelijkheid: of kunst nu een adaptatie blijkt of niet, dit heeft geen wezenlijke consequenties voor de kunstenaarspraktijk, kunstorganisaties en cultuurminners. Mijn kritiek op bestaande kunst-als-adaptatie-ideeën is niet ingegeven op basis van een waardeoordeel over kunst. Misschien lijkt dit nogal evident, maar toch vermeld ik het hier even omdat de evolutionaire menswetenschappelijke literatuur soms toch een zweem van deze naturalistische misvatting heeft. Bijvoorbeeld steekt Brian Boyd, literatuurwetenschapper en vurig verdediger van kunst als adaptatie, zijn bewondering voor kunst en zijn overtuiging van het belang van kunst voor de mens niet onder stoelen of banken, zozeer als dat evolutionair psycholoog Steven Pinker, die gelooft dat kunst ‘niet meer dan een bijproduct’ is van evolutie, niet nalaat te stellen dat alle moderne kunst gebaseerd is op een misvatting over wat ons mens maakt.

In diezelfde literatuur worden adaptieve kenmerken vaak automatisch als belangrijker beschouwd in de menselijke evolutie dan niet-adaptieve kenmerken. Maar adaptatie zegt in de eerste plaats iets over het *proces* waaronder een kenmerk tot stand kwam (met name natuurlijke selectie), meer dan dat het iets zegt over het belang van het adaptieve kenmerk in het verhogen van overlevings- en voortplantingskansen van een individu. Het is namelijk zo dat - nog los van de relevantie en de waarde van kunst voor de mens*heid* - het niet zo is dat omdat iets een adaptatie is dat het dan een onvervangbaar onderdeel is van onze biologie, of dat het beter bestand is tegen de tand des tijds en het grillig verloop van de evolutionaire geschiedenis. Bovendien geldt het omgekeerde ook: een kenmerk dat geen adaptatie is, kan wel levensnoodzakelijk zijn. Bijgevolg is het theoretisch mogelijk dat kunst een evolutionair bijproduct is en niettemin ‘onvermijdelijk’ (bijvoorbeeld in de zin dat het niet zomaar ‘weggeselecteerd’ kan worden).

**Exaptatie**

Maar laten we eerst eens een klassiek voorbeeld uit de evolutiebiologie bekijken van een levensnoodzakelijk kenmerk dat geen adaptatie is. Het leven van een zoogdier, en dat van de mens in het bijzonder, begint met de moeizame passage van het verhoudingsgewijs grote hoofd van de foetus door het nauwe geboortekanaal. Doordat de verschillende beenderen van de schedel nog niet volledig met elkaar vergroeid zijn, kunnen de schedelbeenderen vrij van elkaar bewegen, waardoor het hoofdje kan vervormen om erdoorheen te kunnen. Als die flexibiliteit er niet zou zijn, zou de geboorte met zo’n groot hoofd onmogelijk zijn. Het lijkt hier dus op het eerste gezicht om een levensbelangrijke adaptatie te gaan. Immers, grote hersencapaciteit speelt een belangrijke functie in de menselijke soort en is waarschijnlijk verantwoordelijk voor onze - in evolutionaire tijd - razendsnelle kolonisatie van bijna de volledige planeet. Het blijkt echter dat deze uitgestelde verbening of ossificatie van de schedelbeenderen niet een adaptatie is en wel om de simpele reden dat ‘lagere’ gewervelden, die de voorouders van de zoogdieren zijn, dit kenmerk met ons delen terwijl deze enkel doorheen een eischaal moeten geraken. Zoals reeds aangeraakt is een adaptatie per definitie een kenmerk dat geselecteerd werd omwille van de functie die het uitoefent. Het kenmerk van uitgestelde verbening gaat dus vooraf aan het ontstaan van het geboortekanaal. Hierdoor kan logischerwijs (gezien de bovenvermelde tijdsdimensie in ons heelal) het eerste geen selectiedruk hebben ondergaan van het laatste en is het foutief hier van een adaptatief kenmerk te spreken. Darwin, die gerust een gematigd Darwinist genoemd mag worden, vermeldde het voorbeeld al in ‘On the Origin of Species’ (1859) als waarschuwing voor een al te strikt adaptionistisch denken. Hij veronderstelde dat deze uitgestelde ossificatie een gevolg was van de ‘wetten van de groei’ in plaats van een product van natuurlijke selectie. Dit voorbeeld illustreert dus dat zelfs een vitaal kenmerk geen adaptatie hoeft te zijn. Meerbepaald, indien we geïnteresseerd zijn in de evolutie van kenmerken moeten we er steeds op beducht zijn dat het huidig nut van een kenmerk niet noodzakelijk samenvalt met zijn evolutionaire ontstaansgeschiedenis.

Dus zelfs als zou worden aangetoond dat een gedragskenmerk als het kunstmaken en –minnen, overlevings- en voortplantingsvoordelen met zich meebrengt (dit lijkt toch veel minder voor de hand te liggen dan de duidelijke voordelen van een groot en flexibel foetushoofd), hebben we eigenlijk nog geen echt bewijs voor de adaptieve hypothese. Paleontoloog en evolutionair bioloog Stephen Jay Gould stelde een nieuwe term voor die steeds vaker gebruikt wordt om dit alternatief voor adaptatie aan te duiden: ‘exaptatie’. Een exaptatie is dus een kenmerk dat een voordelig evolutionair effect heeft (het verhoogt dus voortplantings- en/of overlevingskansen), maar dat niet omwille van dat effect genetisch gemodificeerd werd door selectie.

Bijvoorbeeld, stel dat het vermogen met de auto te rijden voortplantings- en/of overlevingskansen verhoogt. Dan is dit vermogen een exaptatie van tal van motorische en cognitieve vaardigheden die natuurlijk niet werden uitgeselecteerd door het voordeel van met de auto te kunnen rijden maar die al voorheen deel uitmaakten van de menselijke biologie. Of neem het werktuiggebruik bij orang-oetans. Tot voor kort werd aangenomen dat orang-oetans geen werktuigen gebruiken in het wild. Totdat de Nederlandse primatoloog Carel van Schaik ergens in een moeras in Sumatra een groep vond die het wel deed: zij gebruikten twijgjes om het zeer voedingsrijke zaad uit de stekelige bolster van de Neesiavrucht te pulken. Opvallend is dat een andere groep, niet zo ver daarvandaan dat niet deed. Nochtans zijn de voordelen aanzienlijk – zeker in tijden van voedselschaarste – en beide groepen leven in hetzelfde woud met dezelfde vruchten. van Schaik en zijn collega’s kwamen erachter dat de onderliggende oorzaak voor dit verschil een hogere sociale tolerantie is in de groep van de werktuiggebruikers. Jonge orang-oetans in deze groep bleken niet enkel met hun moeder te interageren maar ook met andere individuen van de groep. In tegenstelling tot de kleuters in andere orang-oetan groepen konden zij bijgevolg niet enkel van de moeder leren, maar van verschillende andere potentieel interessante rolmodellen. Een toevallige vonk van inspirationeel werktuiggebruik door een clever individu dooft zo niet uit, maar wordt overgenomen door leergierige anderen, misschien gedreven door de individuele zucht naar lekkernij. Zo ontstaat een culturele traditie waaraan geen genetische modificatie te pas is gekomen en zoals gezegd daarom niet als een adaptatie kan geklasseerd worden. Het is echter wel een exaptatie: hoewel het werktuiggebruik niet het resultaat is van natuurlijke selectie, brengt het wel overlevingsvoordelen met zich mee door verbeterde nutritie, zoals van Schaik en collega’s hebben vastgesteld. Op de lange duur kan het dus wel zijn dat bepaalde genmutaties die de efficiëntie van het werktuiggebruik nog verder verbeteren en zodoende de overlevings- en voortplantingskansen verder verhogen worden uitgeselecteerd. In dat geval zou het wel een adaptatie worden, meer precies een zogenaamde secundaire adaptatie. Dat zou desgevallende dus het ‘toevallige’ gevolg zijn van het feit dat de Neesiavrucht niet alleen lekker is maar ook voedzaam. Maar wat als iets psychologisch aantrekkelijk is zonder directe voordelen op te leveren? Dan kan je veronderstellen dat het gedrag zich verspreidt over een populatie van sociaal interagerende individuen zolang het geen al te zware overlevings*nadelen* met zich meebrengt. Het tegen elkaar slaan van stenen door een bepaalde groep van Japanse makaken lijkt hiervan een voorbeeld te zijn. Onderzoekers hebben bij hen de geboorte van een culturele traditie mogen meemaken. Oorspronkelijk werd het gedrag enkel sociaal overgedragen tussen speelkameraadjes van 3 tot 5 jaar, maar na verloop van tijd werd het een gedrag dat baby’s een paar maanden na de geboorte overnemen van de moeder indien ze het gedrag vertoont. Huffman en Quiatt noemen dit gedrag een rage, omdat het zich ondanks de doelloosheid snel over de populatie verspreidt en steeds nieuwe varianten blijven opduiken. Zij veronderstellen dat dit gedrag zo aanstekelijk is omdat het inspeelt op een aantal fysiologische behoeften of psychologische voorkeuren.

**Spandrel**

Dus, een groep Japanse makaken slaan stenen tegen elkaar omdat ze het oppikken van andere groepsgenoten. Ze doen het ook omdat ze er klaarblijkelijk de motivatie voor vinden het te blijven doen. Misschien vinden ze er plezier in (houden ze van het ritmisch geluid?), of misschien is het dwangmatig. Feit is dat dit gedrag geen functie hoeft te vervullen en in principe kan voortbestaan in de lokale cultuur van deze dieren zolang het geen al te hoge kosten met zich meebrengt. Want eens ontdekt, blijft dit gedrag onvermijdelijk voortvloeien uit het samen aanwezig zijn van pre-existerende motivaties, vaardigheden en sociaal contact die allen mogelijk belangrijke functies vervullen in andere contexten. Ook voor dit tweede alternatief voor adaptatie stelde dezelfde Stephen J. Gould in een artikel met evolutionair geneticus Richard Lewontin een specifieke term voor: ‘spandrel’. Deze term ontleenden ze uit de architectuur en verwijst naar de driehoekige *ruimte* die ontstaat tussen twee rondbogen en de koepel die erop steunt. De spandrel is dus een bijproduct van architecturaal functionele elementen. Gould en Lewontin benadrukken dat de spandrel niet zomaar een bijproduct is maar een *noodzakelijk* architecturaal bijproduct. De spandrel is noodzakelijk in de zin dat telkens wanneer je een koepel met rondbogen ondersteunt er spontaan spandrels ontstaan, aangezien de driehoekige ruimte die zo wordt gevormd onvermijdelijk is. Gould en Lewontin kozen de spandrel als metafoor voor biologische bijproducten juist omdat de architecturale spandrel, op het eerste gezicht, wél ontworpen lijkt voor een bepaalde functie, namelijk als werkvlak voor beeldende kunstenaars. Zo bevatten de spandrels tussen de rondbogen die de grote centrale koepel van de San Marco kathedraal in Venetië ondersteunen, artistieke ontwerpen die een driehoekig kader lijken te vereisen, in plaats van wat werkelijk het geval is, namelijk dat ze achteraf uitgedacht werden om in de ruimte te passen. In het bovenste brede gedeelte is een evangelist, geflankeerd door de hemelse steden afgebeeld. Onderaan giet een man die telkens één van de vier bijbelse rivieren representeert water in de vernauwende ruimte onder zijn voeten. Met deze metafoor willen ze aantonen dat onze adaptionistische ‘intuïties’ misleidend kunnen zijn: niet omdat iets op het eerste gezicht een welbepaald ontwerp lijkt te hebben dat het daarom ook omwille daarvan tot stand kwam. Als ruimte is de spandrel dus een noodzakelijk bijproduct van functionele architecturale elementen, hoewel ze dat op het eerste gezicht niet lijkt. Naar analogie zijn er waarschijnlijk vele biologische kenmerken die op het eerste gezicht lijken te zijn geselecteerd omwille van een evolutionaire functie, terwijl dit niet zo is.

Het accent op de noodzakelijkheid van de spandrel is ook van tel omdat een evolutionair bijproduct vaak wordt gedacht als iets dat, in tegenstelling tot een adaptatie, gemakkelijk in de loop van de evolutie weggeselecteerd kan worden, vermits het enkel kosten en geen baten impliceert. Dit is tenminste het argument dat Boyd aanhaalt als tegenbewijs tegen Pinker’s bijproduct hypothese van kunst. Maar dat een kenmerk een bijproduct is zegt in de eerste plaats iets over de manier waarop het tot stand kwam, in plaats van dat het iets vertelt over zijn resistentie tegen negatieve selectiedrukken. Want als kunst tot stand kwam als een noodzakelijk bijproduct van andere kenmerken, dus een spandrel is, gaat Boyd’s redenering niet op. Om dit te verduidelijken keren we terug naar het spelgedrag met stenen bij de makaken: eens ontdekt blijkt dit gedrag onvermijdelijk voort te vloeien uit pre-existerende motivaties, vaardigheden en sociaal contact die alle zeer waarschijnlijk belangrijke functies vervullen in andere contexten. Stel dat het stenen slaan nadelig is als gedrag, bijvoorbeeld omdat het de makaken afleidt van de belangrijke zaken in het leven zoals overleven en voortplanten, zonder indirecte voordelen in de plaats te leveren; dan nog kan je verwachten dat het gedrag niet zomaar zal bezwijken onder negatieve selectiedruk. Want dit kan vrijwel uitsluitend via modificatie van één van de onderliggende kenmerken waarvan het een bijproduct is. Het feit dat de capaciteiten waarop het gedrag steunt vitaal zijn in andere contexten maakt dat deze niet zomaar weggeselecteerd kunnen worden. Een kenmerk dat weerstand biedt tegen selectiedrukken wordt een ‘constraint’ genoemd. Zelfs spandrels kunnen dus in principe constraints zijn. Zo kan een biologisch kenmerk, inclusief een bepaald gedrag, een bijproduct zijn van selectie voor andere kenmerken zonder evolutionair functioneel te zijn (indien wel, zouden we het een exaptatie noemen) en tegelijk een geïntegreerd onderdeel uitmaken van de biologie van een organisme, voor lange evolutionaire tijd, zonder te verdwijnen als gevolg van negatieve selectie. In het verdere verloop van deze tekst zal ik deze benadering van de bijproduct hypothese toepassen op kunst omdat die naar mijn mening onvoldoende aandacht krijgt.

**Kunst**

De hypothese die ik hier dus zal exploreren is dat kunst, net als het tegen elkaar slaan van stenen bij Japanse makaken, in de eerste plaats een onvermijdelijk bijproduct is van pre-existerende vaardigheden en preferenties. Nu wordt het tijd om wat concreter te worden want ‘kunst’ is natuurlijk een nogal omstreden term, met een voor sommigen zeer specifieke en nauwe betekenis en voor anderen een zeer algemeen geldende betekenis. Met een Eurocentrische definitie van kunst, die kunst als kunst beleven vereist en bijgevolg de recente uitvinding van het kunstconcept, kan je natuurlijk niet veel doen binnen het evolutiebiologisch denkkader. Laat ons eerlijk zijn, we moeten muziek niet als muziek kunnen benoemen om het te kunnen produceren. Daarom kunnen we beter die westerse activiteiten beschouwen als plaatselijke en tijdelijke gevallen van een veel ouder en breder voorkomend verschijnsel en ons de interessantere vraag stellen hoe het komt dat vandaag de dag nagenoeg in alle culturen beelden worden gecreëerd, muziek gemaakt, gedanst, fictieve verhalen worden verteld, enzovoort en dat dit al vermoedelijk gedurende tienduizenden jaren? In het resterende deel van deze tekst zal ik op deze vraag ingaan. Ik zal beginnen met een kritische bespreking van Boyd’s claim dat kunst een adaptatie is. Vervolgens zal ik een alternatieve benadering schetsen waarin cultuur ook een rol speelt.

In het recente boek ‘On the Origin of Stories’ (2009) stelt Boyd voor kunst te beschouwen als ‘cognitief spel met perceptuele patronen’. Hij onderbouwt dit voorstel aan de hand van een zeer volledig overzicht van empirische gegevens over de tal van motorische en cognitieve capaciteiten waarover we beschikken en die voor kunst vereist zijn. Misschien is dit wel één van de zaken dat ons nog het meest aantrekt in kunst: dat er zoveel verschillende complexe competenties bij betrokken zijn, inspelend op of spelend met onze preferenties. En juist dat maakt het ook enigszins tricky als een evolutionair onderzoeksonderwerp. Want het is nu eenmaal zo dat verschillende kunstvormen, zoals beeldende kunst, dans, muziek, enzovoort, deels wel en deels niet op andere vermogens en preferenties steunen, die elk hun eigen evolutionaire geschiedenis kennen. En ook de kunstvormen zelf zijn niet op hetzelfde moment in de evolutie van de mens tot stand gekomen. Hier hebben we al meteen een reden tot scepticisme ten aanzien van Boyd’s claim dat kunst een adaptatie *op zich* is, alsof kunst een monolithisch geheel betreft. Zoals gezegd kunnen we een kenmerk als een adaptatie bestempelen als we kunnen aantonen dat het tot stand kwam door natuurlijke selectie omwille van het positief effect dat het heeft op voortplantings- en overlevingskansen. Welke van alle vaardigheden en preferenties werden precies gewijzigd in functie van het positief effect dat kunst als adaptatie zou hebben? Boyd omschrijft een plausibele ontstaansgeschiedenis van de aangewende cognitieve capaciteiten die nodig zijn voor het maken en minnen van kunst maar laat na te specificeren hoe deze selectief gewijzigd werden in de context van de veronderstelde functie van kunst. Zonder dit laatste aan te tonen, kan de hypothese dat kunst een bijproduct is, of een exaptatie indien het voordelige effecten heeft op voortplanting en overleving, niet verworpen worden.

Het evolutionaire verhaal van Boyd volgend, zoomen we nu dieper in op het geval ‘fictie’, het vertellen van verzonnen verhalen. Fictie is iets dat terugkomt in verschillende kunsttakken. Het is misschien wel één van de meest fundamentele eigenschappen van kunst; net als spel speelt het zich af in een virtuele ruimte. Boyd geeft een overzicht van de cognitieve vermogens die vereist zijn voor fictie. Hij stelt dat fictie enerzijds een kunstvorm is en als dusdanig een vorm van cognitief spel dat steunt op onze ‘impuls tot spel’ en onze patroongevoeligheid. Spel is misschien het makkelijkst te omschrijven als een activiteit die tussen aanhalingstekens staat, die op één of andere manier losstaat van de werkelijkheid, die fictief is (of de resultaten van de activiteit is de creatie van ficties in het geval van beeldende kunst). Naast cognitief spel is fictie een narratieve vorm. Het narratieve omschrijft Boyd als het ‘representeren van gebeurtenissen’. Boyd beschrijft uitvoerig de cognitieve capaciteiten die het menselijke narratieve vermogen mogelijk maken. De overgrote meerderheid van die ‘cognitieve systemen’ zijn niet uniek voor de mens. Eerst zijn er de systemen die maken dat we gebeurtenissen kunnen begrijpen, zogenaamde ‘intuïtieve ontologieën’, onze impliciete theorieën over verschillende categorieën van dingen. Experimenten wijzen uit dat het vermogen objecten en hun aard (bijvoorbeeld levend of niet) te onderscheiden en zelfs het vermogen de geestelijke wereld van een ander te onderscheiden –’theories of things, kinds and minds’ - voorafgaan aan het vermogen deze zaken in woorden te vatten. Het beschikken over deze impliciete theorieën gaat het taalvermogen vooraf in de evolutie, aangezien we vooral dan de eerste twee delen met vele niet-talige dieren. En ook in de menselijke ontwikkeling gaan deze theorieën het talig begrijpen vooraf wijzen studies op zuigelingen uit. Verder vereist vertelling ook het beschikken over systemen om gebeurtenissen op te slaan en te representeren. Zeer interessant in dit verband is de hypothese van constructieve episodische simulatie. Onderzoekers hebben vastgesteld dat het geheugen niet een soort van statische databank is met schuifjes vol herinneringen, maar dat we, telkens als we ons iets herinneren, actief die herinnering reconstrueren en integreren met onze huidige kijk en ervaringen. Blijkbaar zijn dezelfde hersenzones actief wanneer we zaken uit ons geheugen ophalen als wanneer we de toekomst proberen te voorspellen, wat aangeeft dat min of meer dezelfde cognitieve systemen voor beide taken worden aangewend. De overlevingsvoordelen van constructieve episodische simulatie spreken voor zich; zowel geheugenwerking als het inschatten van de nabije toekomst (bijvoorbeeld vereist voor planning) zijn cruciale cognitieve capaciteiten. Nu, om Boyd’s claim dat kunst en fictie adaptaties zijn hard te maken moet aangetoond worden dat, één, fictie en kunst een positief effect hebben op overleving en/of voortplanting, en, twee, dat samengaand met dit positieve effect, er selectie is opgetreden dat dit effect nog verder versterkt heeft. De eerste implicatie is niet erg controversieel. Volgens Boyd is het positieve effect van fictie, en kunst in het algemeen, het aanscherpen van cognitieve vermogens. Laten we hier aannemen dat kunst inderdaad een positief effect heeft op de werking van onze cognitie (hoewel dit misschien even vaak wel als niet opgaat). De tweede implicatie is veel minder gemakkelijk aan te tonen en ook minder plausibel naar mijn mening. De vraag wordt: heeft tenminste één van de genoemde cognitieve vermogens waarop fictie steunt selectie ondervonden als gevolg van het veronderstelde positieve effect dat fictie heeft op onze cognitie? Boyd behandelt deze vraag nergens in het gehele boek, nochtans dé cruciale vraag voor de adaptionist! Zijn claim van adaptatie is dus in essentie niet onderbouwd. Ze is ook zeer moeilijk te onderbouwen, de waarschijnlijkheid dat de genoemde cognitieve vermogens selectie zouden hebben ondervonden in de context van de veronderstelde effecten van fictie is zeer laag. Boyd haalt zelf aan hoe cruciaal deze vermogens zijn in andere contexten, waardoor ze waarschijnlijk onder sterke selectiedruk staan voor de functies die ze daar vervullen. Bovendien lijkt er iets vreemd circulair in de redenering te zitten die stelt dat fictie een product is van cognitie die zichzelf daarmee selectief te verbetert. Men zou nog kunnen aanbrengen dat dit circulaire gemedieerd wordt door de neiging tot spelgedrag en dat spelgedrag een adaptatie is en dat daarom kunst, als cognitief spel, dat ook is. Maar zelfs aangenomen dat het zo is dat menselijk spelgedrag een adaptatie is dan gaat Boyd’s claim dat kunst een adaptatie *op zich* is, niet op. Want ofwel zouden we dan kunst moeten klasseren als een specifiek geval van adaptief spelgedrag, niet anders dan domino spelen of kaarten (en Boyd argumenteert expliciet dat kunst zich daar van onderscheid binnen zijn denkkader). Ofwel, zouden we moeten argumenteren dat kunst, indien we het als biologisch kenmerk van spel willen onderscheiden een bijproduct is van dat adaptieve spelgedrag. In beide gevallen niet een adaptatie op zich dus. Het is jammer dat Boyd deze en andere problemen ontwijkt in zijn boek want juist de evaluatie van deze kwesties is belangrijk voor een inschatting van kunst als adaptatie.

Nu is het waarschijnlijk ook wel zo dat de huidige stand van zaken evenmin toelaat kunst defintief als een spandrel of een exaptatie, of een mix van beide, te bestempelen. Maar, gezien adaptionisten het erover eens zijn dat het een grovere fout is een kenmerk dat geen adaptatie is verkeerdelijk als adaptatie te bestempelen dan omgekeerd, een kenmerk dat wel een adaptatie is niet als zodanig te bestempelen, kunnen we denk ik concluderen dat dit momenteel de geprefereerde werkhypothese is.

**Cultuur**

Met deze werkhypothese in het achterhoofd zal ik in dit laatste stukje een alternatief scenario voor de evolutie van kunst voorleggen. Een scenario waarin culturele evolutie een belangrijke rol speelt. Ik heb hierboven al geschetst hoe in onze nauwe primatenverwanten culturele tradities in werktuiggebruik en spelgedrag met stenen kunnen ontstaan zonder dat natuurlijke selectie daar een directe rol in hoeft te spelen. In het voorbeeld van de orang-oetans ontstond werktuiggebruik als gevolg van een hogere graad van sociale tolerantie tussen individuen. Dit had tot gevolg dat het werktuiggebruik, eens uitgevonden, meer kans had om te worden overgenomen door andere individuen in de populatie. Hoe meer individuen deze initiële innovatie overnemen, hoe meer kans dat de innovatie een tweede keer, een derde keer, enzovoort, wordt overgenomen door nog meer individuen. Je ziet dat de kans dat een innovatie behouden blijft afhangt van het aantal individuen dat met elkaar interageert. Dus de populatiegrootte speelt een rol, maar ook de mate waarin individuen in de populatie sociaal kunnen leren van elkaar. Het spelgedrag met stenen in de Japanse makaken toonde bovendien aan dat zo’n innovatie niet functioneel hoeft te zijn om behouden te blijven en zich te verspreiden. Het is best mogelijk dat menselijke kunst op een gelijkaardige, niet-functionele manier is ontstaan; als een culturele innovatie in plaats van als een biologische adaptatie. Ik heb dit idee in een recent artikel met Mark Nelissen uitgewerkt met betrekking tot figuratieve kunst. Hierbij we vertrekken van twee frappante observaties. De eerste observatie is dat er een zeer groot tijdsverschil zit tussen het verschijnen van de anatomisch moderne mens, dit wordt op 200 à 160 duizend jaar geleden geschat, en het consistent verschijnen van figuratieve kunst, geschat op slechts een 35 duizend jaar geleden. Denk hierbij aan de indrukwekkende schilderingen in grotten zoals Chauvet en het iets jongere Lascaux, en aan de honderden venusbeeldjes die reeds werden gevonden van in de Pyreneëen tot Siberië. Aangezien de Homo sapiens van pakweg 150 duizend jaar terug anatomisch niet te onderscheiden is van ons vandaag, kan je je de vraag stellen waarom zij niet aan kunst deden en wij wel. Zij hadden, genetisch en cognitief gezien, grosso modo dezelfde mogelijkheden als wij nu. Waarom hebben zij meer dan 100 duizend jaar gewacht om beeldende kunstenaars te worden? De tweede observatie is dat dit tijdsverschil niet lijkt op te gaan voor abstracte kunst, waarvan er al wel veel oudere uitingen zijn gevonden.

Men noemt het plotse verschijnen van meer en complexere kunst 35 duizend jaar geleden wel eens de ‘creatieve explosie’ en verschillende onderzoekers gaan ervanuit dat het veroorzaakt werd door enkele genmutaties die verantwoordelijk waren voor zekere neurocognitieve veranderingen die op hun beurt leidden tot een plotse capaciteit voor kunst. Nelissen en ikzelf formuleren een alternatief.

De twee observaties samengenomen leidt ons tot de hypothese dat er een 35 duizend jaar geleden iets gelijkaardigs moet hebben plaatsgevonden in menselijke populaties als wat er bij de orang-oetans gebeurde. Iets dat culturele evolutie beïnvloedde in plaats van organische evolutie. Keren we even terug naar de tweede observatie, dat abstracte kunst ouder is dan figuratieve. De archeoloog Derek Hodgson merkte in dit verband op dat abstracte kunst veel minder sociaal leren vereist dan figuratieve kunst. Figuratieve kunst vereist bijvoorbeeld de kennis over hoe drie dimensies naar een tweedimensionaal vlak te vertalen en hoe de illusie van diepte te creëeren. Één individu kan niet de vereiste technieken en kennis uitvinden in haar levensloop. Deze kennis komt tot stand door de graduele accumulatie van de ene innovatie op de andere, over de generaties doorgegeven van leraren op leerlingen en tussen collega-kunstenaars. Een enkele blik op de grotschilderingen en de venusbeeldjes leert dat ze het product zijn van verworven vakmanschap en stijl die enkel tot rijping konden komen over verschillende generaties. Het lijkt er dus op dat er culturele tradities ontstonden waarin kennis accumuleerde om tot meer tot de verbeelding sprekende afbeeldingen te komen. Maar aangenomen dat deze eerste kunst ontstond en behouden bleef als een culturele innovatie omdat ze inspeelde op pre-existerende preferenties, net zoals de werktuigen en het spelgedrag met stenen, dan blijft de vraag waarom pas 35 duizend jaar geleden en niet eerder? Wel nu, er zijn aanwijzingen dat er juist rond die tijd verschillende veranderingen optraden die het aantal menselijke individuen die met elkaar in interactie treden sterk verhoogden. Zo wijzen studies uit dat er niet alleen een globale populatietoename plaatsvond, maar ook dat lokale populaties grotere populatiedichtheden begonnen te vertonen, dat er een opkomst was van lange-afstandsuitwisselingen via handelscontacten, enzovoort. En zoals gezegd, hoe meer individuen met elkaar interageren, hoe groter de kans dat een innovatie wordt overgenomen, zich verspreid over de populatie en behouden blijft. De mens is daarenboven uitzonderlijk omdat wij een capaciteit tot cumulatieve cultuur hebben, het bouwen van de ene innovatie op de andere, leidend tot steeds complexere culturele output. En dat heeft ervoor gezorgd dat een culturele traditie als figuratieve kunst zich ontwikkelde.

Net als in de makaak en orang-oetan gevallen is er geen reden om te veronderstellen dat menselijke kunst, als cultureel overgedragen innovatie, een gevolg is van een adaptief proces. Maar dat maakt het niet minder een product van evolutie.

Op dezelfde manier als dat Nelissen en ikzelf de evolutionaire ontstaansgeschiedenis van figuratieve kunst hebben benaderd zou men dat kunnen doen voor andere kunstvormen. Ik vermoed dat in het ontstaan en de evolutie van de meeste traditionele kunstvormen culturele evolutie een behoorlijke rol zal gespeeld hebben al kan dit variëren van kunstvorm tot kunstvorm. Maar nog los van het relatief belang van de culturele component, is het vooral van belang de niet-adaptieve werkhypothese van kunst serieus te nemen, zelfs te verkiezen boven de adaptieve. Enkel onderzoek dat alternatieven voor adaptatie serieus neemt kan uitwijzen of de kunsten tot stand kwamen als adaptaties, exaptaties, spandrels, of als complexe combinaties in de loop van de menselijke evolutie.

**Literatuur**

Boyd B (2009) On the Origin of Stories: Evolution, Cognition, and Fiction. The Belknap Press of Harvard University Press.

Darwin C (1859) On the origin of species. Murray.

Gould SJ (1991) Exaptation: A Crucial Tool for an Evolutionary Psychology. Journal of Social Issues 47 (3): 43-65.

Gould SJ, Lewontin RC (1979) The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme. Proc. R. Soc. Lond. B 205 (1161): 581-98.

Hodgson D (2006) Understanding the origins of Paleoart: the neurovisual resonance theory and brain functioning. Paleoanthropology 2006:54–67

Huffman MA, Quiatt D (1986) Stone handling by Japanese macaques (Macaca fuscata): implications for tool use of stone. Primates 27:413–423

Pinker S (2002) The blank slate. The modern denial of human nature. Viking, New York

van Schaik CP, Knott CD (2001) Geographic variation in tool use on Neesia fruits in orangutans. Am J Phys Anthropol 114: 331–342.

Verpooten J, Nelissen M (2010) Sensory exploitation and cultural transmission: the late emergence of iconic representations in human evolution. Theory in Biosciences 129(2-3): 211-221.