

De stad als tweede natuur



(foto: Freddy Willems)

Over gezonde architectuur en geruststellende bomen

Pas zeer recent is de meerderheid van de wereldbevolking in een kunstmatige, stedelijke omgeving gaan wonen. Voorheen hebben mensen altijd in meer natuurlijke omgevingen geleefd. Maar waarom lieten mensen de natuurlijke leefomgeving waarin ze ontstaan zijn en evolueerden achter om massaal in steden te gaan leven? Welke gevolgen dragen we van die omschakeling van een organische naar een ‘aangelegde’ biotoop? Hebben we nog iets gemeen met onze voorouders? En wat is het verband met stadsplanning en architectuur? Neem een verhelderende duik in Darwin’s evolutietheorie, maak kennis met uw aangeboren neiging tot ‘biofilie’ en ontdek hoe architectuur mensen gezonder kan maken in dit opmerkelijke pleidooi voor ‘meer groen op straat’.

Evolutionaire psychologie

Een eeuwenoud probleem in de filosofie is de vraag hoe de menselijke geest precies kennis verwerft. Eén belangrijke stroming, waar empiristen zoals John Locke en David Hume deel van uitmaakten, stelt dat de geest van bij de geboorte in essentie een **onbeschreven blad** is. Door ervaringen, cultuur en sociale invloed wordt dat lege blad stilaan beschreven.

In de jaren ’80 en ’90 toonden (ondermeer) John Tooby en Leda Cosmides aan dat veel onderzoek uit de sociale wetenschappen nog steeds vertrok vanuit een dergelijke ‘sociaal constructivistische visie’, terwijl op basis van onderzoek uit de neurologie, neuropsychologie, antropologie bleek dat een dergelijke empiristische visie nog moeilijk vol te houden was. Ze stelden een alternatief voor dat een kruisbestuiving vormde tussen Darwin’s evolutietheorie en de cognitieve wetenschappen. Dit alternatief, dat ‘evolutionaire psychologie’ wordt genoemd, behoort tot die andere filosofische traditie waartoe ondermeer Plato en Descartes behoren. In tegenstelling tot de empiristische visie op de geest, stelt evolutionaire psychologie dat de mens bij de geboorte in zeker opzicht al over een **aangeboren** kennis beschikt.

Maar wat betekent deze stelling? Volgens Darwin’s evolutietheorie hebben lichaamsonderdelen zoals ledematen en organen zich in de loop der tijden aangepast aan evolutionaire uitdagingen. Neem het voorbeeld van een vlinder. Sommige vlindersoorten hebben hun overlevingskansen vergroot

doordat ze door natuurlijke selectie zogenaamde oogvlekken op hun vleugels hebben ontwikkeld die mogelijke roofdieren afschrikken. Evolutionaire psychologie beperkt zich echter niet tot dergelijke ‘grijpbare’ lichamelijke eigenschappen, maar stelt dat ook de menselijke **geest** het product is van evolutie. In essentie moet ook onze geest beschouwd worden als een soort ‘orgaan’ dat bestaat uit een aantal mentale mechanismen, die elk gespecialiseerd zijn in het oplossen van evolutionair relevante problemen. Je kan het vergelijken met een Zwitsers zakmes, waarvan elke onderdeel een specifieke en welomschreven functie heeft. Een voorbeeld van een belangrijke evolutionaire uitdaging was het herkennen en identificeren van andere organismen, zoals soortgenoten of roofdieren. De oplossing die de evolutie hiervoor heeft bedacht was de ontwikkeling van specifieke mechanismen voor gezichtsherkenning.

Biofilie

De evolutie van de mens vond plaats in een natuurlijke omgeving; op evolutionaire schaal bewoont hij nog maar pas de artificiële, stedelijke omgevingen die we nu kennen. Als evolutionaire psychologie enige waarheid bevat, dan moeten in onze geest dus ook een aantal mechanismen zijn ontwikkeld die ons in staat stellen problemen op te lossen die opdoken in onze oorspronkelijke natuurlijke omgevingen. Het geheel van dergelijke mentale mechanismen wordt ook wel eens aangeduid met de term ‘biofilie’ – wat letterlijk ‘de liefde voor al wat leeft’ betekent. Biofilie stelt dat de menselijke geest zich heel specifiek aan zijn natuurlijke omgeving heeft aangepast. Dat houdt in dat we een aangeboren en emotionele verbondenheid hebben ontwikkeld ten aanzien van de natuurlijke entiteiten, vormen en processen die aanwezig waren in onze voorouderlijke leefomgevingen.

Aangeboren emotionele affiliaties ten aanzien van natuurlijke elementen verhoogden de overlevingskansen, omdat emotionele stimulansen onze voorouders motiveerden om aandachtig te zijn en te reageren op roofdieren, mogelijke habitats, voedselbronnen, landschapselementen, enzovoort. Nemen we vegetatie als voorbeeld. Bomen, planten en bloemen waren belangrijk om te overleven omdat ze onze voorouders beschermden tegen weersomstandigheden, een bron van voedsel waren, soms een medicinale kracht hadden, of een uitzicht over het landschap boden. De voorkeur voor vegetatieve elementen zorgde er voor dat onze voorouders geneigd waren deze elementen te benaderen, wat uiteindelijk tot hun overleven bijdroeg. Ook vandaag bepaalt die aangeboren voorkeur nog ons gedrag. De periode sinds wanneer het menselijk brein geconfronteerd wordt met niet-natuurlijke omgevingen is immers nog te kort om die aangeboren neigingen uit te wissen. Goed gecontroleerd empirisch onderzoek uit de omgevingspsychologie heeft dit inderdaad bevestigd: natuur, en in het bijzonder vegetatieve elementen, hebben nog steeds een sterke esthetische aantrekkingskracht op ons.

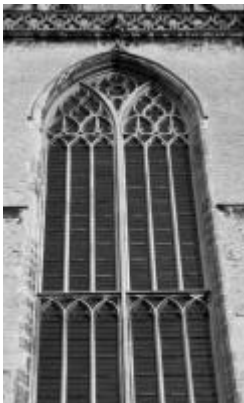
Nog opvallender is de bevinding dat natuur en vegetatieve elementen in het bijzonder ook een zogenaamde ‘restaurantieve’ waarde blijken te hebben, en dat contact met de natuur kan leiden tot psychologische en fysiologische stressreductie. In een bekend experiment uit 1984, verschenen in *Science*, beschreef Roger Ulrich de impact van groen op het welbevinden van ziekenhuispatiënten. Het bleek dat patiënten die uitzicht hadden op een groepje bomen sneller herstelden, minder klachten hadden en minder geneesmiddelen gebruikten dan patiënten die vanuit hun kamer slechts een bruine bakstenen muur te zien kregen. Sindsdien zijn gelijkaardige experimenten verschillende keren herhaald, met gelijkaardige resultaten. De evolutionaire verklaring voor de herstellende kracht van groen is dat de aanwezigheid van vegetatieve elementen rustgevend werkt. Ergens in onze geest weten we nog dat de aanwezigheid van ‘groen’ en ‘vegetatie’ een garantie beloofden op de aanwezigheid van voldoende voedselbronnen, op de mogelijkheid te ontkomen aan roofdieren of op het vinden van een schuilplaats als de weersomstandigheden ongunstig waren.

Groen is gezonder

Ondanks onze aangeboren capaciteit tot biofilie – het herkennen van en reageren op oeroude natuurlijke processen en elementen – wordt ‘natuur’ steeds vaker verdrongen uit de moderne stedelijke leefomgevingen. Niet enkel leidt dit vaak tot weinig aantrekkelijke woonzones, het lijkt er op dat het onbeantwoord laten van onze aangeboren voorkeuren ook nadelen kan hebben voor onze gezondheid. Omdat we nog een ‘prehistorisch’ brein hebben, evalueren we onze (stedelijke) omgeving nog steeds op de aanwezigheid van elementen waarvan onze voorouders wisten dat ze bijdroegen tot hun overlevingskansen – zoals de aanwezigheid van vegetatie. Omdat ons brein in moderne leefomgevingen weinig geruststellende prikkels herkent, kan dit leiden tot negatieve evaluaties en zelfs tot onrust en stress.

Er bestaat dus een discrepantie tussen onze aangeboren, voorouderlijke voorkeuren en de huidige ‘niet-natuurlijke’ steden waarin we leven. Daarom moeten we natuur opnieuw integreren in onze architecturale of woonomgeving. Waar in onze contreien vaak louter de nadruk wordt gelegd op de luchtzuiverende effecten van groen, is het waardevol te beseffen dat groen ook een belangrijke positieve psychologische en fysiologische invloed kan hebben. Ondanks goed gecontroleerd wetenschappelijk onderzoek lijken deze ideeën echter slechts druppelsgewijs door te dringen tot het bedrijfsleven of de gezondheidssector in België. Wandel in Gent eens van het Sint Pietersstation naar de Blandijnberg. Niet alleen is de architectuur die je er tegenkomt vrij ongeïnspireerd, er is ook nauwelijks groen geïntegreerd in het straatbeeld. De trieste sfeer die het straatbeeld uitademt tijdens zo’n wandeling werkt negatief op het gemoed. Men zou de esthetische kwaliteit van dergelijke omgevingen grondig kunnen verbeteren met eenvoudige ingrepen als de aanplanting van bomen, struiken, planten en bloemen. Deze intuïtie ligt in het verlengde van psychologisch onderzoek dat aantoonde dat de inplanting van groen ook positieve effecten kan hebben op onze geestelijke toestand.

Bouwen in fractalen



(foto: Freddy Willems)

Men kan natuurlijk zoveel bomen en planten plaatsen als men wil, dat verhindert nog niet dat de bebouwde omgeving op zich steeds meer gekenmerkt wordt door niet-natuurlijke vormen (rechte lijnen, niet-gedifferentieerde vlakken). Daarom moet ook de rol van architectuur worden herbekeken. Waarom zouden we geen imitaties van de natuur, of natuurlijke patronen, in onze architectuur integreren? Hoewel een dergelijke visie duidelijk speculatiever is, en minder ondersteund door empirisch onderzoek, biedt deze benadering onmiskenbaar nieuwe mogelijkheden om ‘natuurlijkheid’ binnen te brengen in onze huidige moderne woon- en leefomgevingen. Argumenten voor die stelling vinden we in de leer van de fractalen. Fractalen zijn patronen waarvan de details op steeds kleinere schalen min of meer gelijkaardig zijn aan het ganse patroon. Het opmerkelijke is dat

natuurlijke elementen vaak een fractaal karakter hebben. Neem weer het voorbeeld van een boom. Als je een zijtak van een boom afzaagt, dan is die zijtak gelijkaardig aan de ganse boom. Verwijder je van die grote zijtak vervolgens een kleinere tak, dan is die weer min of meer gelijk aan de grotere zijtak en aan de ganse boom. Een nog kleiner twijgje is opnieuw een boompje in miniatuur. Een dergelijke 'zelfgelijkaardigheid' zet zich door tot in de kleinste takjes, en zelfs tot in de nerfstructuur van de bladeren.

De positieve emotionele reacties tegenover natuur die we gemeenschappelijk hebben met onze voorouders, zouden wel eens veroorzaakt kunnen worden door dat fractale karakter van vele natuurlijke elementen. De onderliggende theorie is dat - omdat de menselijke evolutie heeft plaatsgevonden in een natuurlijke en fractale wereld - ons brein mechanismen heeft ontwikkeld om fractale vormen te decoderen. Wanneer het brein vormen met een fractale organisatie detecteert, zullen daardoor bepaalde (positieve) affectieve toestanden worden geactiveerd – ook al gaat het niet om natuurlijke, maar om bijvoorbeeld architecturale fractale vormen. Voorlopig onderzoek lijkt deze hypothese te bevestigen. Een groep internationale onderzoekers heeft gevonden dat de aanwezigheid van fractalen de voorkeursreacties ten opzichte van natuurlijke omgevingen kan voorspellen. Hoewel definitieve conclusies voorbarig zijn, bestaat er ook empirisch onderzoek dat het stressreducerende effect van fractale kenmerken bevestigt.

Weg met de Boekentoren! ...



(foto: [Hans Dekeyser](#))

Vanuit het perspectief van menselijk welzijn kan het dus waardevol zijn om fractale kenmerken van onze voorouderlijke wereld te integreren in de huidige bebouwde omgeving. Architectuur is een geometrische aangelegenheid bij uitstek, en bijgevolg leent ze er zich uitstekend toe om fractale eigenschappen op toe te passen. Keren we even terug naar onze wandeling van daarnet. De 'niet-natuurlijkheid' van de omgeving op het gevolgde traject lijkt letterlijk en figuurlijk te culmineren op de Blandijnberg zelf, in de vorm van de Boekentoren. Het monolithische, ongedifferentieerde en wiskundige karakter van dit architecturale ijkpunt contrasteert scherp met de complexiteit en de 'fractale rijkdom' die zo kenmerkend zijn voor natuurlijke vormen. Hoewel het met de huidige media-aandacht voor dit gebouw vermoedelijk politiek incorrect is, zou je kunnen beweren dat de Boekentoren in essentie 'ongezonde' architectuur is. Bij veel van de meer traditionele architectuur uit de Gentse historische binnenstad valt echter intuïtief op dat die beter aansluit bij onze (hypothetische) affiniteit met natuurlijke, fractale vormen. Misschien is de Gotische architectuur daar wel een prototypisch voorbeeld van, omdat daarin een heel duidelijke fractale 'zelfgelijkaardigheid' aanwezig is: er is altijd wel een bepaald architecturaal element dat terugkeert op verschillende hiërarchische niveaus.

... Of mag hij toch blijven staan?

Het is voorbarig te denken dat het vorige argument een terugkeer naar traditionalistische architectuur

impliceert. Hoewel veel traditionele architectuur een fractaal karakter heeft, volgt daar helemaal niet uit dat fractale architectuur noodzakelijkerwijs traditioneel moet zijn. Fractale principes zeggen helemaal niets over stijl, en kunnen architecturaal op verschillende manieren toegepast worden, gaande van klassiek tot 'high-tech'. Bemerkt ook dat het vorige argument niet al te eng geïnterpreteerd mag worden. Het doel van een zogenaamde 'biofiele architectuur' is bij te dragen tot het menselijk welzijn. Menselijk welzijn is echter niet exclusief afhankelijk van het navolgen van evolutionaire neigingen. Neem het voorbeeld van een gebouw dat geconstrueerd is volgens de hier besproken principes maar dat essentieel verspillend is. Hoewel het gebouw daarmee tegemoetkomt aan bepaalde evolutionaire neigingen, bevat het daarmee ook elementen die het welzijn helemaal niet bevorderen.

Op een gelijkaardige manier zou men kunnen argumenteren dat de Boekentoren een belangrijke rol speelt in het sociale leven van de studenten, en ook een deel vormt van de geschiedenis en identiteit van de stad en van de mensen die er leven. Misschien is de afbraak van het gebouw vanuit een enge interpretatie van biofilie wel begrijpelijk, maar het is erg twijfelachtig of het ook voor die andere welzijnsfactoren een positieve stap zal zijn. Kortom, om tot een geslaagde invulling van biofiele architectuur te komen moet er ook nagedacht worden over andere factoren die van invloed zijn op ons welbevinden.

YANNICK JOYE

Bio: Yannick Joye behaalde in mei 2007 zijn doctoraat in de wijsbegeerte aan de Universiteit Gent. Momenteel werkt hij als doctor-assistent aan de VUB, op de afdeling Bedrijfseconomie en Strategisch Management.

Contact : Yannick.Joye@telenet.be of Yannick.Joye@vub.ac.be