

## 3 x 3 is 9, ieder zingt zijn eigen lied : keuzevrijheid als beginsel van Ruimtelijk Ordenen

**Citation for published version (APA):**

Bax, M. F. T. (1977). 3 x 3 is 9, ieder zingt zijn eigen lied : keuzevrijheid als beginsel van Ruimtelijk Ordenen. Eindhoven: Technische Hogeschool Eindhoven.

**Document status and date:**

Gepubliceerd: 01/01/1977

**Document Version:**

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

$3 \times 3 = 9,$

IEDER ZINGT  
ZIJN EIGEN LIED

Keuzevrijheid als beginsel van Ruimtelijk Ordenen

M.F.Th. BAX

$3 \times 3 = 9,$

IEDER ZINGT  
ZIJN EIGEN LIED

Keuzevrijheid als beginsel van Ruimtelijk Ordenen

M.F.Th. BAX

*Geachte aanwezigen,*

Het vak bouwkunde is uiterst complex.

Deze uitspraak hoort men allerwegen. Collega Van Randen van de Technische Hogeschool Delft vergelijkt het vak en de uitoefening daarvan met spaghetti. Op zich smakelijk voedsel, doch niet zonder problemen voor hen, die opgevoed zijn met aardappelen op hun bord. De spaghetti is op zich ingewikkeld, en hetzelfde geldt voor het eten daarvan.

Het is echter niet mogelijk deze spaghetti te ont-wikkelen en terug te brengen tot een bundel keurige, op een overzichtelijke wijze gerangschikte, even lange staafjes, zoals deze uit de doos kwam.

Als we spaghetti op ons bord hebben, zullen we technieken moeten ontwikkelen, om het naar binnen te krijgen.

Zo zullen we moeten leren leven met de complexiteit van het vak. Het is niet meer mogelijk het bouwproces te reduceren tot een eenvoudige taakverdeling tussen een beperkt aantal groepen en ambachten.

We zullen zelfs rekening moeten houden met een toename van de complexiteit. De vraag naar ruimtelijke differentiatie en variatie neemt toe, evenals de vraag van de gebruikers tot zelfontplooiing en toelating tot besluitvormingsprocessen. Dit verschijnsel gaat gepaard met een toenemend aanbod van nieuwe produkten, werkwijzen en regelingen.

We zullen deze toenemende complexiteit bovendien niet alleen moeten accepteren, maar we zullen haar tevens in positieve zin moeten waarderen.

De complexiteit is het gevolg van een toenemende differentiatie en hangt samen met de dynamiek, die kenmerkend is voor een levende organisatie.

Afname van de differentiatie zal leiden tot stagnatie en terugval.

De complexiteit wordt vaak als chaotisch en ingewikkeld ervaren. De waardering is dan uiteraard negatief.

We kunnen echter de complexiteit niet verminderen, maar wel de

overzichtelijkheid ervan bevorderen.

Pas dan kan een groeiende complexiteit positief gewaardeerd worden: toename van complexiteit dient toename van orde in te houden.

Wat betreft deze orde gaat het om het creëren van een ruimtelijke orde. Het vak bouwkunde houdt zich in wezen bezig met het ruimtelijk ordenen. Deze term is juister dan de doorgaans gebruikte term ontwerpen, omdat het ontwerp per definitie altijd afstand neemt van de uitvoering van het ontwerpresultaat, terwijl ruimtelijk ordenen, hoewel in het taalgebruik een nog grotere afstand t.o.v. het resultaat gevoeld wordt, letterlijk genomen, juist de laatste daad niet uitsluit.

Het aanbrengen van orde in de complexiteit van het vak zal naar mijn mening altijd gebaseerd moeten zijn op de voorstelling, die we ons van die ruimte kunnen maken.

Dat is dan niet een statische ruimte, doch een voortdurend in ontwikkeling zijnde ruimte, als antwoord op een zich eveneens ontwikkelende maatschappelijke behoefte.

De ruimte zal een zodanige geleiding moeten bezitten, dat zij een inbreng van creativiteit van alle betrokkenen, gebruikers en deskundigen, mogelijk maakt.

Pas als deze problemen a.h.w. van binnenuit tot een goed einde zijn gebracht, zal het mogelijk zijn ook in de vakuitoefening tot doeltreffende oplossingen te komen.

In het eerste deel van mijn betoog wil ik nader ingaan op de eisen die vanuit de technische en wetenschappelijke status van het vak aan de geleiding van de ruimte gesteld worden

In het tweede deel wil ik een beschrijving geven van een ruimtelijk model, waarin aanknopingspunten gevonden kunnen worden voor een geleiding van het vak.

*Bouwkunde is een technische wetenschap.*

Deze uitspraak stel ik voorop, omdat hierdoor een eerste plaatsbepaling van het vak bouwkunde kan plaatsvinden. Doch voordat ik nader inga op het technische en wetenschappelijk aspect van de bouwkunde en de betekenis en draagwijdte van deze termen in dat verband, is het eerst noodzakelijk globaal vast te stellen hoe het vak bouwkunde zich manifesteert en of het een eigen identiteit bezit.

Het vak bouwkunde draagt op een geheel eigen wijze bij tot de

beantwoording van een specifiek scala van menselijke behoeften.

Bij deze beantwoording zal samengewerkt moeten worden met andere technische en niet-technische vakken.

De problematiek van de volkshuisvesting b.v. is deels een ruimtelijk probleem en deels een sociaal-economisch probleem. Een oplossing die uitsluitend ligt in één van de probleemgebieden is slechts een deel-oplossing. De werkelijke oplossing ligt zowel in de sfeer van de technische als in de sfeer van de mens- en maatschappijwetenschappen. Afstemming en samenwerking tussen deze wetenschapscategorieën zal noodzakelijk zijn.

De problemen die hiermee samenhangen zijn in principe op twee manieren op te lossen. Het probleem kan opgelost worden door het creëren van een nieuw vak, waarvoor een specifiek soort deskundige opgeleid wordt. Naast zijn opleiding in de techniek van het bouwen krijgt deze eveneens een – schematische – opleiding in de mens- en maatschappijvakken, waardoor hij met die specifieke inbreng bij het concipiëren rekening kan houden. In dat geval wordt het probleem opgelost door assimilatie van een aantal voordien zelfstandige vakken, die alle gericht worden op een oplossing van een specifiek probleem.

De cruciale vraag is of het nieuwe, samengestelde en probleemgerichte vak juist door zijn specificatie nog wel de flexibiliteit heeft om een adequaat antwoord te kunnen bieden op een nieuw type van vraag. Ik ben geneigd deze vraag in negatieve zin te beantwoorden.

Het probleem kan echter ook anders opgelost worden, namelijk niet door assimilatie, doch juist door verzelfstandiging van de verschillende vakken. De oplossing van een specifiek probleem heeft dan plaats op grond van een dialoog tussen deze vakken, waarvan de beoefenaren in dit geval als partijen voorgesteld kunnen worden. Als gevolg daarvan ontstaat een vergroting van de diepgang binnen die vakken, terwijl tevens door deelname van meerdere partijen aan de besluitvorming de kans vergroot wordt, winst te boeken in kwalitatieve zin.

In een dergelijke situatie kan elk plan dat door een van de partijen voorgesteld wordt, beoordeeld worden op de consequenties daarvan binnen de andere vakken. Op grond daarvan kunnen tegenvoorstellen gedaan worden. Dit proces is een open proces, dat doorgezet kan worden tot volledige overeenstemming is bereikt.

In dit laatste geval is het noodzakelijk, dat de verschillende vakken sterk geprofileerd zijn. Binnen elk vak zal zodanig orde op zaken gesteld moeten worden dat het een discipline wordt. Voor het vak bouwkunde schuilt hierin een probleem, doch tevens een opgave, daar het de enige weg is om op een slagvaardige wijze een bijdrage te kunnen leveren aan de beantwoording van nieuwe en complexe maatschappelijke vragen.

Het vak bouwkunde lijdt aan identiteitsverlies. Voor een deel is dit te wijten aan het streven om problemen op te lossen door assimilatie van vakken. Maar hierbij speelt ook iets anders een rol: te weten de neiging om te vluchten uit de „harde” techniek, daar waar het gaat om de oplossing van „zachte” maatschappelijke problemen. Volgens sommigen zouden deze beter opgelost kunnen worden door de als „zacht” ervaren mens- en maatschappijwetenschappen. Deze houding is gebaseerd op een onjuist beeld van de techniek, en van de mens- en maatschappijwetenschappen. Ook deze laatste wetenschappen immers bedienen zich van technieken, die zeker zo „hard” zijn als die van de technische wetenschappen.

Hoe paradoxaal het ook moge klinken, een scheidingslijn tussen technische en niet-technische vakken valt niet noodzakelijk samen met de scheidingslijn tussen technische en mens- en maatschappijwetenschappen, want ook deze laatste hebben hun eigen technieken en dus ook technocraten of misschien bureaucraten.

Simon maakt in dit verband een onderscheid in twee wetenschaps-categorieën, die voor mijn betoog van belang zijn.

Hij onderscheidt de „natural sciences” en de „sciences of the artificial”, termen die geen goed Nederlands equivalent kennen. In de „sciences of the artificial” gaat het om het ontwerpen van artefacten op grond van een doelstelling. De „natural sciences” trachten door observatie van een gegeven, natuurlijk, systeem als object (en dan doet het er niet toe of dat nu een bouwkundig danwel maatschappelijk systeem is), vast te stellen op grond van welke normen dat systeem functioneert.

De „sciences of the artificial” trachten uitgaande van een doelstelling en gebruik makend van normen, te komen tot een nog niet bestaand, kunstmatig, functionerend systeem of object. Ook hier doet het toepassingsgebied niet ter zake: het kan zowel om bouwkundige als om maatschappelijke objecten gaan. De twee wetenschaps-categorieën kunnen dus gekenmerkt worden door een procesrichting: namelijk

van specifiek naar algemeen en normgericht en omgekeerd van algemeen naar specifiek en vormgericht.

Beide categorieën zijn in de bouwkunde vertegenwoordigd, zij het met een sterke nadruk op de vormgeving. Wil de bouwkundige wetenschap als zodanig functioneren dan zal echter ook de normgerichte en op onderzoek gerichte tak aanwezig moeten zijn.

Hoewel beide takken hun eigen technieken hebben, wil ik nu in aansluiting op het taalgebruik de vormgevende en ontwerpende tak als techniek aanduiden.

Het inzicht dat ook de inbreng van de mens- en maatschappijwetenschappen, in zoverre zij met ontwerpen bezig zijn, als technisch is te kwalificeren, zal naar ik aanneem, voor menig bouwkundige de vrees voor techniek enigszins doen afnemen. Het probleem schuilt niet in de techniek op zich, doch in de enkelvoudige toepassing daarvan.

We kunnen dus vaststellen dat het karakteristiek is voor de techniek in het algemeen en dus ook voor de bouwkundige techniek, dat zij uitgaande van een doelstelling kan komen tot een vorm.

Dit vormgericht proces zal nooit het karakter hebben van een berekening of een puur logische redenering.

De vorm zal altijd het karakter hebben van een compromis. Zelfs bij een enkelvoudige doelstelling zal een strijdigheid in de opgaven gevonden worden. Sterker nog: wanneer deze strijdigheid er niet is, hebben we niet met een ontwerpprobleem te maken.

Wanneer bijv. een ontwerper vanuit het gebruik de afmetingen van een vertrek wil vaststellen, dan heeft hij de neiging het groot te maken, daar er dan veel keuzevrijheid geboden wordt t.a.v. inrichting en uitrusting.

Wanneer deze zelfde ontwerper eveneens vanuit het gebruik de afmetingen van een woning vast wil stellen, dan heeft hij de neiging het vertrek klein te maken, omdat dit hem meer keuzevrijheid geeft t.a.v. de indeling van de woning. Kortom, wordt het vertrek als situatie beschouwd, dan wenst hij het groot; beschouwt hij dezelfde ruimte als element, dan wenst hij het klein.

Het is duidelijk, dat de ontwerper een evenwichtspunt vast zal stellen: niet te groot, niet te klein, kortom een compromis. We kennen dit uit de politiek, maar politiek is dan ook ontwerpen, en dus techniek, en wel techniek bij uitstek.

Het bovengeschetste ontwerpprobleem is een vraagstuk, dat zijn



strijdigheid ontleent aan het feit, dat het twee ruimtelijke nivo's beslaat, namelijk dat van het vertrek en dat van de woning. Het ging evenwel om één aspect, namelijk het gebruiksaspect. Constructieve en vervaardigingsaspecten en daarmee samenhangende kosten bleven buiten beschouwing. Betreft men ook deze aspecten op het ontwerp-probleem, dan zal het duidelijk zijn, dat het onmogelijk is een oplossing te berekenen. Ontwerpen is te allen tijde het stellen van een creatieve daad, waarbij de gevonden oplossing plotseling een oplossing blijkt te zijn voor alle deelproblemen geleed naar de verschillende aspecten en nivo's. Dikwijls min of meer tot verwondering van de ontwerper zelf.

Deze techniek, die leidt tot creatieve ontwerpbeslissingen t.a.v. de vorm, is doorgaans niet een proces, dat langs ongebaande wegen loopt. Bij dat proces kan gebruik gemaakt worden van min of meer als constant te beschouwen normen, terwijl tevens het proces een min of meer vaste geleiding kent in fasen.

Een dergelijke procesvorm is een methode, letterlijk de „weg tussen” doelstelling en vorm.

Een methode is een van de hulpmiddelen van de techniek om orde te brengen in het creatieve proces, waardoor het controleerbaar en toegankelijk wordt.

In dat geval behoeft de gedachtengang zich niet meer uitsluitend te voltrekken binnen het hoofd van de ontwerper, doch kan hij de creativiteit van anderen daarbij inschakelen.

Of de bouwkunde tot de wetenschappen gerekend moet worden is niet gemakkelijk te beantwoorden.

Wanneer twijfels uitgesproken worden over de wetenschappelijkheid van de bouwkunde, dan wordt daar doorgaans onder verstaan, dat er in feite geen bouwkundige discipline is.

Dat wil zeggen dat bouwkundige begrippen, technieken en methoden slecht en in vele gevallen niet gedefinieerd zijn.

In elk geval is er binnen het vakgebied geen overeenstemming over deze zaken, wat zeker van buitenaf de indruk wekt van subjectiviteit en willekeur.

Dit blijkt duidelijk wanneer een beschrijving wordt gegeven van een bouwkundig object. Niet alleen is het hinderlijk dat er gebruik gemaakt wordt van een subjectieve terminologie, doch nog bezwaarlijker is het feit, dat het niet mogelijk is een systematische beschrijving van het object te geven. Doorgaans wordt volstaan met het noemen van

een aantal uiterlijk waarneembare zaken, zoals men die ziet wanneer men in processie door het gebouw trekt.

De tijd die daarvoor nodig is wordt dikwijls, in een poging tot wetenschappelijkheid, aangeduid als de vierde dimensie van de ruimte.

Op zich is een dergelijke beschrijvingswijze legitiem, doch het gebouw wordt daarbij benaderd als ware het een natuurlijk gegeven. Een ontwerper kan er dus wel normen aan ontleen voor het geval hij zelf onder soortgelijke omstandigheden een soortgelijk gebouw moet maken. Hij kan dan het vervaardigde gebouw toetsen aan die normen. Beter is het naar mijn mening het gebouw te benaderen als een artificieel object en het te beschrijven als een uitwerking van een doelstelling, waarbij tevens rekenschap wordt afgelegd van de procesmatige aspecten die tot de realisatie hebben geleid. In deze procesgang kan dan worden aangegeven op welke wijze de eerste vage contouren van het gebouw als algemeen idee steeds verder werden ingevuld, waardoor uiteindelijk de details van het specifieke gebouw zichtbaar werden.

Tevens kan daarbij worden aangegeven welke overwegingen gegolden hebben en welke evenwichten in het gebouw gerepresenteerd worden. Een dergelijke beschrijving zal een ontwerper ook normen bijbrengen, doch met een meer open karakter t.a.v. de omstandigheden, type gebouw, normen die hem kennis bijbrengen van een werkwijze in de verschillende stadia van het project.

Het laatste type beschrijving vraagt echter een systematisch kader, dat niet alleen van belang is bij de analyse van het object, maar tevens een operationele basis verleent voor de synthese van nieuwe objecten.

Pas als een dergelijk kader aanwezig is wordt voldaan aan de eisen t.a.v. objectiviteit, verifieerbaarheid en reproduceerbaarheid van de methode van het bouwvak, waardoor het een wetenschappelijke discipline wordt.

De bouwkunde als technische wetenschap vooronderstelt de aanwezigheid van systemen en methoden met behulp waarvan het mogelijk moet zijn een adequaat antwoord te vinden op maatschappelijke behoeften.

In wezen gaat het bij deze vooronderstelling meer om een programma dan om een te constateren feit.

De vraag luidt: welke voorstelling moeten we ons van de geleding van de ruimte maken, opdat methoden ontwikkeld kunnen worden, waarin op expliciete wijze vorm wordt gegeven aan ruimtelijke veranderingen.

Bij de beantwoording van deze vraag wil ik postuleren, dat ze slechts beantwoord kan worden indien uitgegaan wordt van een creatieve en gelijkwaardige bijdrage van alle bij het project betrokkenen.

Deze betrokkenen komen uit de sfeer van de gebruikers op hoog en laag nivo en uit de sfeer van de deskundigen, die niet alleen geleed zijn naar nivo's, doch tevens naar de verschillende ruimtelijke aspecten die zij behartigen.

Al deze betrokkenen (en in middelgrote woningbouwprojecten gaat het om tientallen instanties) hebben hun eigen verantwoordelijkheid, doch ook dikwijls een jarenlange ervaring die zij in het bouwkundig besluitvormingsproces zouden moeten kunnen invoegen.

Er is een enorm reservoir van creativiteit aanwezig, dat voor een belangrijk deel niet aangesproken wordt, niet omdat dat niet gewenst is, doch omdat we niet weten hoe dat zou moeten gebeuren.

Doordat de individuele bewoners, groeperingen van bewoners, gemeenteraden, niet op een adequate wijze ingeschakeld kunnen worden in het bouwproces wordt veel creativiteit niet benut. Daardoor blijft het resultaat van het plan achter bij wat het zou kunnen zijn, en bovendien veroorzaakt het geringere voldoening bij de gebruikers.

Inschakeling van creativiteit van de gebruikers leidt naar we mogen aannemen en tot een hogere kwaliteit en tot grotere bevestiging. Dit geldt niet alleen voor de gebruikers doch ook voor de deskundigen. Maar al te dikwijls gebeurt het dat de architecten de stede-  
bouwkundigen verwijten dat deze bij de opzet van hun plannen te weinig rekening houden met de uitwerkingsmogelijkheden daarvan, en soortgelijke verwijten krijgen architecten weer van bouwbedrijven te verduren

Ook hier geldt dat aanwezige creativiteit niet aangesproken wordt, waardoor goede kansen op kwaliteit en kostenbesparing gemist worden.

In wezen gaat het om een communicatie-, of -zo men wil - een organisatieprobleem, waarbij niet voldoende bekend is op welke manier de verschillende delen een bijdrage kunnen leveren aan het geheel. Willen we de aanwezige creativiteit mobiliseren en inschakelen in het proces van ruimtelijk ordenen, dan zullen we na moeten gaan op welke manier ordening aangebracht kan worden in ruimte en maatschappij en op welke wijze deze twee geledingen op elkaar kunnen worden betrokken.

Laten we nu, bij wijze van intermezzo, een vergelijking maken met

een situatie die eveneens is opgebouwd uit ruimtelijke en maatschappelijke componenten en waarbij het er eveneens om gaat orde aan te brengen.

Ik bedoel het spel.

Bij het spel, bijv. het schaakspel, ontstaat een winnaar en een verliezer. Een oorspronkelijk gelijke en ongeordende maatschappelijke situatie wordt omgezet in een situatie van ongelijkheid en ordening en wel in de vorm van een rangorde. Daarbij wordt gebruik gemaakt van schaakbord en stukken, of wel, algemener geformuleerd, ruimtelijke spelattributen.

Bij het ruimtelijk ordenen ontstaat bijv. een woning of een plan daartoe. In een oorspronkelijk, niet gelede, ongeordende, ruimtelijke situatie wordt een ordening aangebracht en wel in de vorm van een ruimtelijke geleiding.

Daarbij wordt gebruik gemaakt van maatschappelijke, of in dit verband beter politieke, besluit-kracht.

Uit deze vergelijking van spel en ruimtelijk ordenen blijkt, dat de ene situatie bij wijze van spreken het spiegelbeeld vormt van de andere.

Bij het spel gaat het om het aanbrengen van een maatschappelijke ordening met behulp van ruimtelijke elementen.

Bij het ruimtelijk ordenen gaat het om het aanbrengen van een ruimtelijke orde met behulp van maatschappelijke krachten. Hoewel bij de vergelijking van spel en ruimtelijk ordenen een verwisseling optreedt van doel en middelen, gaat het toch in beide gevallen om gelijksoortige processen die een verbinding tussen doel en middelen tot stand brengen.

Bij het spel wordt het proces beheerst door het principe van gelijke kansen.

Het aanbieden van gelijke kansen heeft echter alleen maar zin als deze kansen zichtbaar gemaakt kunnen worden, en wel op een zodanige manier, dat ze een doelgericht handelen mogelijk maken.

De kansen zullen daartoe vertaald moeten worden in een keuze-mogelijkheid.

Er moet geen onbeperkt aantal keuze-mogelijkheden aangeboden worden – dat zou immers dat handelen onmogelijk maken – maar een overzichtelijk aantal keuze-mogelijkheden. In het laatste geval is er sprake van keuze-vrijheid, waarbij de vrijheid alleen maar aanwezig is dank zij de beperking die door de spelregels wordt ingevoerd.

Gelijke kansen en keuze-vrijheid vullen elkaar aan, en worden beide

gewaarborgd door de spelregels.

Deze spelregels kunnen pas geformuleerd worden, wanneer men uitgaat van een algemeen aanvaarde geleding of voorordening van de maatschappelijk en ruimtelijke wereld.

Zowel de spelers als de attributen behoren een nauw omschreven identiteit te bezitten. De spelregels leggen verbanden tussen deze identiteiten. Hier gaat het om de rol van de spelers, de plaats van de attributen, en de bevoegdheid van de spelers erover te beschikken.

Bij het spelen van het spel wordt door de spelers een reeks van keuzen gemaakt. Zij starten met het kiezen van een strategie. In dit speel-plan wordt in hoofdzaak de weg bepaald die gevolgd moet worden om het doel, het winnen van het spel, te bereiken. Binnen deze strategie kiezen zij vervolgens, afhankelijk van het tegenspel en de waardering daarvan, voor een tactiek, die uiteindelijk het kader aangeeft waarbinnen zij kiezen voor een bepaalde zet.

De keuze van strategie, tactiek en zet wordt gedaan uit een in principe door de spelregels beperkt veld van keuze-mogelijkheden. Elk veld heeft in deze volgorde een afnemende complexiteit. Deze velden vertonen, schematisch voorgesteld, een gelaagdheid in nivo's. Een keuze gedaan op hoog nivo geeft keuze-mogelijkheden op een daar onderliggend nivo. We moeten ons daarbij wel realiseren, dat omgekeerd de keuze op het hogere nivo alleen maar gemaakt wordt op grond van zijn uitvoeringsmogelijkheden op lagere nivo's.

Samenvattend kan dus gesteld worden, dat spelregels, gebaseerd op een algemeen aanvaarde voorordening van de maatschappelijke en ruimtelijke wereld, de gelijke kansen vertalen in keuze-vrijheid, waarbij deze keuze-vrijheid op verschillende nivo's van complexiteit aan bod komt.

Het principe van de gelijke kansen moet naar mijn mening een centraal thema vormen voor een concept van ruimtelijk ordenen. Gelijke kansen voor maatschappelijke groepen en individuen is een politiek thema. De behoefte aan zelf-ontplooiing wordt hiermee erkend en, zo mogelijk, gewaarborgd. De oplossing van de vraagstukken die hiermee samenhangen zal plaats moeten vinden binnen een politieke context.

Of dat vraagstuk daar opgelost kan worden zal voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van de technische mogelijkheden binnen die gebieden, waarop deze ontplooiing zich richt. Het ruimtelijk ordenen is er daar een van.

De vraag is nu of het binnen het vakgebied, dat zich bezighoudt met het ruimtelijk ordenen, mogelijk is, tot een zodanige geleding te komen en dusdanige spelregels op te stellen, dat het vraagstuk van de gelijke kansen daar, evenals dat bij het spel het geval was, te vertalen in keuze-vrijheid. Deze geleding heeft niet direct betrekking op de organisatie van de vak oefening, maar heeft primair betrekking op de voorstelling die we ons kunnen maken van de ruimte en de verandering die deze kan ondergaan in de tijd op grond van maatschappelijke behoeften.

We zijn nu op een punt in het betoog beland, waarop het mogelijk is het programma van eisen, zoals hiervoor is opgesteld te vertalen in een ruimtelijk model. Dit model heeft - hoe kan het ook anders - drie dimensies.

Elke dimensie stelt een bepaalde kwaliteit van de ruimte voor.

De eerste dimensie van het model is de *as*, waarop de mate van complexiteit van ruimtelijke elementen wordt afgezet.

De tweede dimensie van het model is de *as* waarop de functies van de ruimtelijke elementen worden afgezet, waarop de elementen worden gekarakteriseerd in termen van bruikbaarheid, duurzaamheid en vervaardigbaarheid.

De derde dimensie van het model is de *as* waarop de termijnen van de strategie betreffende de ruimtelijke elementen worden afgezet.

### *De eerste dimensie*

Het bouwvak ontleent zijn identiteit als vak aan het vermogen een antwoord te kunnen geven op een bepaald scala van menselijke en maatschappelijke behoeften, die betrekking hebben op beschutting en veiligheid, voor zover het om ruimtelijke maatregelen gaat.

Waarbij ruimtelijk dan verstaan moet worden in termen van maat, plaats en functie.

Maat en plaats blijken altijd aanwezige karakteristieken te zijn. De aard van de functie zal telkens opnieuw gedefinieerd moeten worden, afhankelijk van het aspect van de ruimte dat in het geding is.

De ruimte zoals we die kennen doet zich voor als een continue ruimte, doch diezelfde ruimte krijgt pas betekenis voor ons, wanneer er discontinuïteiten in worden aangebracht, m.a.w. wanneer ze discreet wordt. Pas dan wordt de ruimte meetbaar, telbaar en appelleert ze aan ons verstand en ons gevoel. Deze discrete ruimte kan voorge-

steld worden als een ruimte die opgebouwd is uit ruimtelijke elementen. Evenals de totale ruimte worden de bestanddelen gekenmerkt door maat, plaats en functie. Trachten we tot een geleding van de ruimte te komen, dan blijkt vooral de geleding van de maat daarbij een belangrijk hulpmiddel te zijn.

Houdt een bouwkundige zich bezig met het ontwerpen van een stedenbouwkundig plan, dan houdt hij zich bezig met het programmeren en situeren van stedenbouwkundige ruimtelijke elementen, als wijkwegen, wijkparken, waterbergingen, woongebieden gedifferentieerd naar bebouwingshoogte, dichtheden, etc.

Houdt een bouwkundige zich bezig met het ontwerpen van een woning, dan houdt hij zich bezig met het programmeren en situeren van bouwkundige ruimtelijke elementen, als bouwmuren, kanalen, trapgaten, gevelopeningen, scheidingswanden, etc.

In beide gevallen gaat het om ruimtelijke elementen, doch het zal duidelijk zijn, dat de elementen tot twee verschillende categorieën behoren.

De elementen van de stedenbouwkundige categorie kunnen gemeten worden in een orde van grootte van bijv. 30 m, terwijl de elementen uit de bouwkundige categorie een orde van grootte hebben van bijv. 30 cm.

Doch daarin schuilt niet het enige verschil. De stedenbouwkundige elementen zijn van een grotere complexiteit dan de bouwkundige. Het woongebied van de eerste categorie zal in een afleidend proces gespecificeerd worden in verkavelingen, straatprofielen, woningtypen, tot we terecht komen bij de bouwmuren, etc. uit het bouwkundige voorbeeld.

Bij elke stap in dat proces ontstaan er keuze-mogelijkheden als varianten. De achtergrond van het proces wordt gevormd door een geleding van de ruimte in categorieën van elementen. Deze geledingen worden aangeduid als nivo's.

Nivo's met meer samengestelde elementen worden als hoger aangeduid. En hiermee wordt (laten we dit vooropstellen), geen enkele uitspraak gedaan over de graad van belangrijkheid van die elementen. Een element van een hoger nivo kan op een lager nivo in varianten worden uitgewerkt.

Hiermee is de eerste dimensie van het ruimtelijk model in globale zin gedefinieerd. Er is nu in één bepaald opzicht een ordening aangebracht in complexiteit van de ruimte, en wel in de vorm van een laagtheid.

Een goed voorbeeld van een dergelijke ordening treffen we aan in de literatuur, zoals die beschouwd wordt in het Franse structuralisme.

Een belangrijke vertegenwoordiger van deze denkwereld is de etnograaf-filosoof Levi Strauss. Bekend van hem zijn een aantal studies, of beter ontcijferingen, decoderingen zo men wil, van de mythen.

Aan zijn zienswijze op de mythe wil ik een benadering ontleen van het begrip structuur en de rol die dat begrip speelt in de ordening van ruimten en processen.

Mythen zijn volgens Levi Strauss verhalen met een dubbele bodem. Of in meer wetenschappelijke termen: de mythe kent twee nivo's. Opmerkelijk daarbij is dat de mythen op elk nivo een eigen consistent verhaal vertellen maar met een totaal verschillende inhoud. Op het meest aan de oppervlakte liggende nivo gaat het om een (hoeveel goden er ook aan te pas komen) zeer menselijk verhaal, dat door zijn vormgeving altijd een zekere esthetische ontroering teweeg weet te brengen

Een bekend voorbeeld is de mythe van koning Eudipus.

Als een dergelijke mythe wordt geanalyseerd op specifieke relaties tussen personen, dingen en gebeurtenissen die daarin voorkomen, dan blijken deze in bundels geordende relaties op zich weer elementen te kunnen vormen van een geheel ander verhaal, dat zich op een dieper onder de oppervlakte liggend nivo afspeelt. In dat verhaal gaat het om de verwoording van een uiterst essentieel inzicht dat in de mythe in gecodeerde vormen is verpakt. De onderliggende boodschap duidt Levi Strauss aan met „structuur van de mythe”. Het begrip structuur kan dan omschreven worden als het gemeenschappelijke van varianten, die in functioneel opzicht identiek zijn.

Hierbij kan opgemerkt worden dat het vaststellen van de structuur van de mythe geschiedt volgens een proces van inductie of herleiding. Er is echter ook een omgekeerd proces denkbaar, namelijk dat waarbij de varianten afgeleid worden van de structuur. Op deze wijze zijn de mythische verhalen de wereld ingekomen, waarbij ze, al naargelang de omstandigheden, op een eigen wijze verwoord worden. Zo is de mythe van Orpheus in film vertaald. Naar de eisen van onze 20ste eeuwse cultuur en in een Zuidamerikaans land ontstond de vorm van het alom bekende „Orfeu Negro”.

Het begrip structuur is ook voor ons vakgebied van belang. Het schept namelijk de voorwaarde voor het creëren van een bepaalde gelaagdheid in een ruimtelijke wereld. Het gaat hierbij om de reeds



genoemde geleding in nivo's, waarbij op elk nivo ruimtelijke elementen gedacht kunnen worden, met een geheel eigen voor dat nivo geldende betekenis, waarbij deze elementen structurele eigenschappen bezitten, d.w.z. dat ze op lagere nivo's in varianten en met keuzevrijheid uitgewerkt kunnen worden.

Een dergelijke uitwerking vindt plaats in een afleidend proces, zoals we dat in de praktijk van het bouwen kennen: van globaal naar fijn. In dat proces gaat het om de vorm. De andere processen zijn echter voor het ruimtelijk ordenen eveneens van belang, want in dat proces worden specifieke gegevens en ervaringen in een proces van herleiding gegeneraliseerd tot meer algemene structuren, die in hun (schijnbare) eenvoud, een zeer geconcentreerde betekenis hebben. Als uiterste limiet van deze structurele situaties verschijnt dan een op zichzelf staande maat, die vol van betekenis is.

Herleidende en afleidende processen maken deel uit van het proces van voortdurend wikken en wegen, een beweging van complex naar enkelvoudig, van groot naar klein, en omgekeerd, dat zo kenmerkend is voor het ruimtelijk ordenen.

Het probleem van de gelaagdheid komen we op een geheel andere plaats tegen in de denkwereld van de „general system theory”. De grondslagen van deze theorie zijn gelegd door Ludwig von Bertalanffy en wel in de jaren dertig. De feitelijke ontplooiing van de systeemtheorie heeft echter pas plaatsgevonden in de jaren '60. Een belangrijke wetenswaardigheid van de systeemtheorie is, dat deze afkomstig is uit de biologie, de wetenschap die het leven zelf tot studie-object heeft.

Een organisme is levend, zeggen zij, wanneer er een voortdurende uitwisseling van energie en materie met zijn omgeving plaatsvindt. Koestler geeft om dit verschijnsel te illustreren het fraaie voorbeeld van een vlam, die alleen in leven blijft op basis van uitwisseling met zijn omgeving. Het is belangrijk hierbij op te merken, dat het leven niet een evenwicht is in de zin van een statisch evenwicht, het gaat hierbij om een dynamisch evenwicht. Als er sprake is van een statisch evenwicht, dan is het organisme dood. Er moet voortdurend een spanningsverschil aanwezig zijn, om uitwisseling op gang te houden. En wat voor organismen geldt, geldt eveneens voor organisaties. Een dergelijke biologische benadering van de architectuur kan ons veel leren over het wezen daarvan.

Wanneer het althans gaat om een levende architectuur is het van be-

lang de veranderingsprocessen mogelijk te maken en voortdurend aan de gang te houden. Dit betreft niet alleen de verandering van globaal idee tot ontwerp, doch tevens de aanpasbaarheid van het gerealiseerde resultaat.

Deze biologische processen kunnen alleen verklaard worden wanneer in de complexe materie van het levende organisme een ordening aanwezig is, in de vorm van een gelaagdheid.

In de systeemtheorie worden deze lagen aangeduid als hiërarchieën, waarbij elementen van een hogere hiërarchie, evenals dat bij de nivo's het geval was, van een grotere complexiteit te zijn. Simon stelt, dat de evolutie van complexe moleculen via cellen naar steeds meer complexe organismen tot de met bewustzijn begiftigde wezens alleen maar verklaarbaar is, wanneer in deze ontwikkelingsgang stabiele tussenstappen (nivo's) onderscheiden worden.

### *De tweede dimensie*

In het voorgaande werd over elementen gesproken in termen van complexiteit. En de elementen die daarbij aan de orde kwamen, bleken vooral gekarakteriseerd door het gebruik dat wij er van kunnen maken. Werkelijke ruimtelijke elementen bezitten echter gewicht, hebben een bepaalde kleur, prijs, duurzaamheid, bewerkbaarheid, etc. Allemaal eigenschappen die nog niet aan bod kwamen en die toch voor de completering van ons model belangrijk zijn.

Het blijkt echter mogelijk te zijn al deze verschillende aspecten in drie categorieën onder te brengen.

Dit kunnen we het beste verduidelijken aan de hand van een eenvoudig ruimtelijk element als bijv. een deur.

Deze deur heeft een bepaalde gebruikswaarde: het is mogelijk d.m.v. een deur een ruimte te openen, danwel te sluiten, waardoor deze al of niet toegankelijk wordt. De deur wordt bediend als draaideur of schuifdeur. Bovendien heeft een deur (als zij dicht is) milieuscheidende eigenschappen: zij is bijv. ondoorzichtig, heeft een bepaalde isolatiewaarde t.a.v. geluid, warmte, etc.

Willen we deze eigenschappen van de deur handhaven in de loop van de tijd, dan zal deze deur een bepaalde weerstand hebben t.a.v. vormverandering in termen van sterkte, stijfheid en stabiliteit, daarnaast bezit zij een bepaalde isolatiewaarde. De deur kan uitgevoerd zijn volgens het constructieve principe van een stijl- en regelwerk, doch

het kan ook een plaatdeur zijn.

De deur kan deze eigenschappen voor een bepaalde tijdsduur bezitten afhankelijk van een bepaalde frequentie van onderhoud. Anders dan bijv. bij een lucht-deur hoeft aan deze constructie geen energie te worden toegevoegd.

De deur kan eveneens gekarakteriseerd worden in termen van vervaardiging. Zo kan vastgesteld worden van welke materialen ze gemaakt is. Het kan een handgemaakte deur zijn, doch eveneens een machinale honigraatdeur.

Alle genoemde aspecten kunnen ondergebracht worden in 3 gebieden, die aangeduid worden met de termen gebruik, constructie, en techniek.

Onder gebruik dient dan het gehele gebied verstaan te worden van gedrags-, gebruiks-, en belevingsaspecten, waarmee tegemoet gekomen wordt aan menselijke en maatschappelijke behoeften, zowel in fysieke, fysiologische, als psychische zin.

Maar ook milieu- en klimatologische aspecten worden hieronder verstaan.

Onder constructie dient dan het gehele gebied verstaan te worden, dat zich richt op de duurzaamheid van een gewenste toestand, zoals die vanuit het gebruik is gedefinieerd. Het gaat hierbij altijd om een tijdsaspect, namelijk de levensduur van die ruimtelijke constellatie. Bovendien is het daarbij van belang of de bestendigheid van de ruimte veel of weinig energie van buitenaf vraagt: het probleem van investering en exploitatie. Het constructiegebied moet dus ruim geïnterpreteerd worden, daar het kan gaan om het geheel van maatregelen, dat zowel vormverandering (problemen van sterkte, stijfheid en stabiliteit) als wel milieuverandering tegengaat (problemen van isolatie en installaties).

Onder techniek dient dan tenslotte het gehele gebied verstaan te worden, dat zich richt op de vervaardiging van ruimtelijk-materiële constellaties. Deze vervaardiging vindt plaats onder invloed van produktiefactoren: krachten en middelen.

Welke factoren ingezet worden is afhankelijk van de specifieke omstandigheden en zal van geval tot geval verschillen. In alle gevallen gaat het om het vinden van een adequaat antwoord, afhankelijk van de technologische omstandigheden van het proces, die mede bepaald

worden door de factor kapitaal.

Elke ruimtelijke constellatie, zoals die vanuit het gebruik en vanuit de constructie in globale zin gedefinieerd is, kan in het gebied van de techniek vertaald worden in – wat ik aan wil duiden als – technologische varianten. Het kan zowel gaan om een doe-het-zelf-techniek, als om een volledig gemechaniseerd en geautomatiseerd proces; varianten kunnen zowel arbeids- als kapitaalintensief zijn.

Evenals binnen het gebied van de techniek technologische varianten ontwikkeld kunnen worden, kunnen binnen het gebied van het gebruik gebruiksvarianten ontwikkeld worden en kunnen binnen het gebied van de constructie constructieve varianten ontstaan. Kortom binnen elk gebied kunnen varianten ontwikkeld worden en er kunnen dus ook thema's gesteld worden: gebruiks-, constructieve en technische thema's. Evenals dat bij de eerste dimensie, de geleiding van de ruimte in nivo's, het geval was, gaat het ook hier weer om een principe van ordening, gebaseerd op varianten en dus op keuze-vrijheid.

In wezen gaat het hier om drie gebieden, die elk een bepaald aspect van de ruimte, van de vormgeving daarvan belichten, namelijk de bruikbaarheid, de duurzaamheid, en de vervaardigbaarheid.

Het eerste aspect staat neutraal tegenover de verandering, althans voor een moment. Het tweede negatief: het komt in verzet tegen de verandering. Het derde positief: de vervaardiging is pas mogelijk bij de gratie van de verandering.

De drie genoemde aspecten vormen op deze wijze een triade, die als systeem fungeert, waarbij elk gebied invloed uitoefent op en beïnvloed wordt door de beide andere.

Alle drie de gebieden blijken op twee verschillende wijzen gedefinieerd te kunnen worden en wel in twee orden, die voor het bouwkundig vormgeven essentieel zijn, namelijk de orde van de ruimte en die van de tijd.

Binnen elk gebied zal men op een specifieke wijze ruimtelijke elementen definiëren. Elementen van het ene gebied behoeven niet tevens elementen van het andere gebied te zijn. In enkele eenvoudige gevallen is dat wel het geval: een deur is, zoals we gezien hebben, zowel een element in termen van gebruik, constructie als techniek. Maar in principe zal een ruimtelijke situatie in elk gebied op een andere wijze in elementen geanalyseerd worden.

Elk gebied heeft een eigen positie ten opzichte van de tijd in termen van verandering.

De drie gebieden, ook wel als domeinen aan te duiden, kunnen opgevat worden als kennis- en actiegebieden, waarbinnen een ruimtelijk ontwerp tot stand komt op grond van een eigen analyse van context en doelstelling, met behulp van eigen begrippen, methoden en technieken, een eigen systeem van normen en waarden, en uitgevoerd door eigen beoefenaars of deskundigen. Het moet duidelijk zijn dat geen enkel domein op zich een werkelijk ontwerpresultaat op kan leveren: het bestaat altijd uit het produkt van de resultaten uit de verschillende domeinen.

Het zal duidelijk zijn dat het hierbij gaat om een beschrijvingswijze waarbij een ontwerper bij het concipiëren dan weer in het ene dan weer in het andere domein vertoeft. In deze domeinen is hij deskundig of raadpleegt hij deskundigen.

Via deze domeinen wordt een relatie gelegd tussen het bouwvak en andere van oudsher als technisch aangeduide wetenschappen als mechanica, wiskunde, natuurkunde etc. en wetenschappen als sociologie, economie en rechtswetenschappen.

### *De derde dimensie*

In het model is nu in twee dimensies een geleding aangebracht: één in nivo's, waarbij de ruimtelijke elementen gerangschikt werden naar complexiteit, en één in domeinen waarbij de ruimtelijke elementen gerangschikt konden worden in termen van gebruik, constructie en techniek.

Het is nu mogelijk een derde dimensie toe te voegen aan dit model. En ook deze dimensie is weer systematisch van aard. In dit geval gaat het om: een geleding van de ruimte in de tijd. In het voorgaande is reeds gesproken over het inschakelen van gebruikers en deskundigen in besluitvormingsprocessen. Deze processen zijn veranderingsprocessen of aanpassingsprocessen. In wezen is het gehele stelsel van nivo's en domeinen gecreëerd niet alleen om een ordelijke geleding van de ruimte tot stand te brengen, doch veeleer om de behoeften van de betrokkenen tot gelding te kunnen brengen. Alleen in dat geval worden van de beide dimensies van het model de ingebouwde keuzevrijheid en de mogelijkheid tot aanpassing aangesproken.

Evenals met behulp van ruimtelijke elementen, ruimtelijke situaties geconcipeerd kunnen worden, zullen nu proceseenheden ontwikkeld moeten worden, waarmee processen geconcipeerd kunnen worden. Deze proceseenheden worden aangeduid als fasen. Het gaat uiteraard niet alleen om een pure geleiding van de tijd, doch om de veranderingen die aangebracht moeten worden in een ruimtelijk bestel.

Als een plan op wijkniveau is afgerond in de vorm van een globaal bestemmingsplan, dan moet dit plan nog nader worden uitgewerkt. Dit gebeurt stapsgewijs. Door de processen zó in te richten, dat per procesdeel besluiten genomen worden ten aanzien van ruimtelijke elementen van één nivo, wordt een fasering aangebracht in het proces, waarbij een ruimtelijke situatie van globaal naar fijn kan worden uitgewerkt.

Het zijn andere partijen die beslissingen nemen over elementen van hoge ruimtelijke nivo's, dan die welke zich bezighouden met de lagere nivo's. Bovendien kan per nivo nog een onderscheid gemaakt worden tussen deskundigen en gebruikers. Zo zullen op wijkniveau bijvoorbeeld stedenbouwkundige adviseurs en gemeenteraad een belangrijke rol spelen, terwijl op het nivo van de woning architect en woningbouwvereniging en bewoners aan bod komen of zouden moeten komen.

Per fase gaat het om beslissingen over elementen van een bepaald nivo, waardoor ruimtelijke situaties ontstaan.

Doordat ruimtelijke elementen, zowel qua nivo als qua domein geordend zijn, kunnen tijdens de besluitvorming in principe alle aspecten van de ruimte aan de orde komen.

Deze fasen vormen de elementen van het zogenaamde fasensysteem. In dit systeem gaat het om de vaststelling van de strategie, die tijdens het proces gevolgd moeten worden. Deze strategie kan geleed worden naar de termijn waarop zij betrekking heeft. Zo kunnen lange, middellange en korte termijn-strategieën onderscheiden worden.

Binnen elke strategie gaat het om het formuleren van een doelstelling binnen een bepaalde context en de vaststelling van het proces dat daartoe gevolgd moet worden.

Gaat het om een zeer algemene strategie dan moet deze strategie uitgesplitst naar lagere nivo's en domeinen worden, waarbinnen de elementen met al hun aspecten vastgesteld kunnen worden, terwijl tevens een uitsplitsing plaatsvindt naar fasen waarbinnen besloten wordt over deze elementen.

Evenals dat bij het spel en bij de twee hiervoor behandelde dimensies van het ruimtelijk model het geval was, wordt ook hier weer het

principe van de keuze-vrijheid gehanteerd. Een lange-termijn-strategie kan hier op verschillende manieren, zowel waar het gaat om ruimtelijke zaken als waar het gaat om fasen, uitgewerkt worden in een aantal kortere-termijn-strategieën, waaruit gekozen kan worden.

De drie onderscheiden dimensies hebben alle het karakter van een systeem, of beter een subsysteem. Te zamen vormen zij het systeem of model van de ruimte zoals we dat beoogden.

Elke dimensie, elke as van het model, kan in principe nog in twee richtingen worden uitgebreid; tevens kunnen verfijningen worden aangebracht ten aanzien van de geleding daarvan: met andere woorden het gaat hier om een open model.

Een probleem van ruimtelijk ordenen zal zich altijd in het „midden” van het model bevinden.

Op de as van de niveo's ligt het tussen een hoger en een lager nivo.

Op de as van de domeinen ligt het tussen twee andere domeinen.

Op de as van de strategieën ligt het tussen een lange- en een korte-termijn-strategie.

Doordat voor alle drie dimensies het midden bepaald wordt door een driedeling, en de opbouw van het model gebaseerd is op het principe van de keuzevrijheid, is het mij nu duidelijk waarom in het bekende kinderliedje het „zingen van het eigen lied” wordt voorafgegaan door „3 x 3 (=9)”.

Het één en ander moet niet verward worden met een voorstel voor een procedure, of nog primitiever, verward worden met een legpuzzel voor het ruimtelijk ordenen.

Het is binnen hetzelfde model mogelijk dat een ontwerper op traditionele wijze alle beslissingen neemt, maar ook dat hij zijn werk toegankelijk maakt en open stelt voor controle en tenslotte dat hij zijn werk zodanig geleedt, dat ook anderen een creatieve rol kunnen spelen. In dat laatste geval worden de hoogste eisen aan het model gesteld. De eisen van een open en toegankelijk besluitvormingsproces, met het vermogen slagvaardig te kunnen reageren op wisselende situaties is daarom uitgangspunt geweest voor dit werk.

Dit uitgangspunt is een poging tot een algemene en theoretische formulering en tevens een uitwerking van de filosofie die Habraken in het begin van de jaren '60 publiceerde in zijn boek „De dragers en de mensen, of het einde van de massa-woningbouw”. Zijn uitgangspunt is sociaal-politiek en ruimtelijk van aard, waar hij stelt dat wonen

pas werkelijk wonen is, wanneer het een daad, een woon-daad inhoudt. Hij spreekt in dit verband over een natuurlijke relatie tussen mens en wonen, die alleen tot gelding kan komen wanneer hij zijn woonbehoeften kan omzetten in een-politieke-daad van wonen, met andere woorden hij dient zeggenschap te hebben ten aanzien van geleiding, uitrusting en inrichting van zijn woning. Pas dan is het zijn woning, pas dan kan hij zich met zijn woning identificeren. Hij stelt dat dit een dusdanig wezenlijke behoefte is, dat men eraan gehouden is op straffe van massificatie, en dat niet alleen in ruimtelijke zin.

Het is interessant vast te stellen hoe nu ongeveer 10 jaar geleden bijna gelijktijdig en op grote afstand van elkaar op soortgelijke wijze theorieën ontwikkeld werden voor overigens ver uit elkaar liggende probleemgebieden. Want zowel in het structuralisme als bij de algemene systeemtheorie als bij Habraken komen we benaderingen tegen die zelfs in terminologie overeenkomst vertonen. Zo werd door Habraken en de S.A.R. een drager gedefinieerd als een algemeen woongebouw, dat op grond van specifieke bewonerswensen in varianten ingevuld kon worden. Deze drager werd ook wel aangeduid als woonstructuur. Hoewel deze uitdrukking intuïtief gekozen was bleek deze precies samen te vallen met een meer algemeen hiervoor aangeduid structuurbegrip. In een later stadium van de ontwikkeling, toen naast de woningbouwproblemen ook stedenbouwkundige problemen in het vizier kwamen, werd de term nivo geïntroduceerd om een gelaagdheid aan te brengen in de ruimtelijke wereld, een term, die zoals we gezien hebben geheel correspondeert met het verwante begrip hiërarchie uit de systeemtheorie.

Ik ben nu gekomen aan het slot van mijn betoog.

Een toetsing van het ontwikkelde model zou nu op zijn plaats zijn. Is het inderdaad mogelijk de complexiteit van de ruimte transparant te maken door een ordening aan te brengen volgens drie dimensies van het model?

Geldt deze ordening slechts de analyse van een ruimtelijk object, of is zij tevens een hulpmiddel bij de synthese daarvan? Is het mogelijk ook in de praktijk van het onderwijs en de vakuitoefening in het model een hanteerbaar uitgangspunt te vinden?

In dat geval kunnen vragen verwacht worden van de volgende soort: Onderscheidt stedenbouwkundig ontwerpen zich slechts van archi-



tectonisch ontwerpen doordat het een ruimtelijke problematiek betreft, die op een hoger nivo ligt, of gaat het, zoals wel gesuggereerd wordt, om iets geheel anders?

Onderscheidt de problematiek van de stadsvernieuwing zich van andere bouwkundige problemen, doordat daarbij meer aandacht besteed wordt aan de strategische dimensie van de ruimte?

Is het ontwerpen vanuit het gebruik de ontwerpactiviteit bij uitstek of kunnen ook in het domein van de constructie en de techniek ontwerpprocessen gesitueerd worden? Als dat zo is dan zou werkelijk project-onderwijs tot de mogelijkheden behoren.

Hoort een studie van de landbouwvoorzieningen in Noord-Brabant nog tot het vak bouwkunde, of gaat het hier om een probleem van een planologische orde, waar ons model slechts een bestanddeel van vormt?

Is het noodzakelijk dat de Centrale Directie Volkshuisvesting de woningbouw in Nederland centraal regelt tot en met de hoogte van de tegels in het toilet, of is het beter dat deze zaken afgedaan worden op een lager nivo? Is het in dat geval mogelijk tot een ondubbelzinnige afbakening van bevoegdheden te komen?

Is een Structuuronderzoek Bouwnijverheid mogelijk zonder dat de structuur van het vak bouwkunde in beschouwing genomen wordt?

Is het mogelijk een didactiek te ontwikkelen voor het bouwkundig ontwerpen, of moeten we ons neerleggen bij het feit, dat kennis-overdracht in principe langs een impliciete weg plaatsvindt in een leermeester-leerling verhouding, waarbij de laatste de normen van de eerste leert kennen?

Zo zijn er tal van vragen te stellen, waarbij het ontwikkelde model niet de antwoorden verschaft, maar wel een eerste oriëntatie mogelijk maakt.

Op deze wijze hoop ik dat het een bijdrage kan leveren aan de structuur van het vak, de uitoefening daarvan en het onderwijs daarin.

Door orde aan te brengen in de complexiteit van de ruimte en de ordening daarvan op basis van een beginsel en keuze-vrijheid, wordt zowel de identiteit als het vermogen tot participatie in het vak versterkt en wordt het dienstbaar aan de vervulling van maatschappelijke en ruimtelijke behoeften.

Daarbij is het aardig op te merken, dat een werkelijke deelname van alle partijen aan de planvorming – wat op zich de complexiteit van de

problematiek vergroot – juist de sleutel blijkt te zijn tot de ordening van de complexe materie.

Ik heb gezegd.

*Geraadpleegde literatuur*

- Bertalanffy, L. von      General System Theory  
New York, George Braziller
- Habraken, N.J.          De Draggers en de Mensen  
Amsterdam, Scheltema en Holtema N.V., 1963
- Koestler, A.              The Ghost in the Machine  
London, Pan Books Ltd. 1975
- Schiwy, G.                Der französische Strukturalismus  
Reinbek, Ruwohlts Deutsche Enzyklopädie, 1970
- Simon, H.                 The Sciences of the Artificial  
Cambridge, The M.I.T. Press