

# NORDISK ARKITEKTURFORSKNING

NORDIC JOURNAL OF ARCHITECTURAL RESEARCH

2/3.2009



## Architectural Competitions

# **NORDISK ARKITEKTURFORSKNING**

NORDIC JOURNAL OF ARCHITECTURAL RESEARCH

**2/3.2009**

**ARTIKLENE ER GRANSKET AV MINST TO AV FØLGENDE FORSKERE:**

GERD BLOXHAM ZETTERSTEN, Associate Professor  
Chalmers University of Technology, Gothenburg,  
Institute of Art and Cultural Studies, Copenhagen University, Copenhagen

YLVA DAHLMAN, PhD, Senior Lecture  
Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala

ROLF JOHANSSON, Professor  
Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala

REZA KAZEMIAN, Associate professor  
Royal Institute of Technology, Stockholm

PETER THULE KRISTENSEN, Lecture  
Royal Danish Academy of Fine Art, Copenhagen

STEN GROMARK, Professor  
Chalmers University of Technology, Gothenburg

SATU LAUTAMÄKI, Eon PhD  
Design Center MUOVA, Vasa

HANS LIND, Professor  
Royal Institute of Technology, Stockholm

MAGNUS RÖNN, Associate professor  
Royal Institute of Technology, Stockholm

BRIGITTA SVENSSON, Professor  
Stockholm University, Stockholm

INGA BRITT WERNER, Associate professor  
Royal Institute of Technology, Stockholm

ÖRJAN WIKFORSS, Professor  
Royal Institute of Technology, Stockholm

LEIF ÖSTMAN, PhD  
Swedish Polytechnic, Vasa

**KOMMENDE TEMA I NORDISK ARKITEKTURFORSKNING:**

Architecture, Climate and Energy



## Innhold: Vol. 21, No 2/3.2009

NORDISK ARKITEKTURFORSKNING – NORDIC JOURNAL OF ARCHITECTURAL RESEARCH

### TEMA: ARCHITECTURAL COMPETITIONS

4 In memory – Minneord

5 Architectural Competition – Editors' notes

JONAS E ANDERSSON, REZA KAZEMIAN, MAGNUS RÖNN

### **VITENSKAPELIGE ARTIKLER**

9 Experimenting with The Experimental Tradition, 1989-2009:  
On Competitions and Architecture Research

HELENE LIPSTADT

23 Tracing competition rhetoric

ELISABETH TOSTRUP

37 Architectural Competitions – Empirical Observations and  
Strategic Implications for Architectural Firms

KRISTIAN KREINER

52 Judgment in the Architectural Competition  
– rules, policies and dilemmas

MAGNUS RÖNN

68 Design Interactivity and Communicative Quality Judgment versus Urban  
Design Competition – A Design Methodology Statement

REZA KAZEMIAN

79 Collective Housing Competitions in Switzerland  
The parameter of innovation in architectural conception

ANTIGONI KATSAKOU

94 Speaking of Architecture

CHARLOTTE SVENSSON

A study of the jury's assessment in an invited competition

108

MARIANNE STANG VÅLAND

End user participation as an input to shape the brief in architectural  
competitions – A threefold translation process

123

ATHANASIOS KOUZELIS, IRO PSILOPOULOS, ANGELOS PSILOPOULOS

Innovative vs. Qualified  
The experience of competitions in contemporary Greece

142

REIDUNN RUSTAD

What is Contemporary Architecture?  
Changes in Architectural Competitions and Architectural Discourse

151

TORSTEN SCHMIEDEKNECHT

Routine and Exceptional Competition Practice in Germany  
as published in Wettbewerbe Aktuell

### **BOKANMELDELSER**

166

TOR MEDALEN

Marcus Johansson and Abdul Khakee:  
Ethics in City Planning

167

HENRIK OXVIG

Gertrud Olsson:  
The visible and the invisible – color contrast phenomena i space

170

ANNE BEIM

Anne Sigrid Nordby:  
Salvageability of building materials - Reasons, Criteria and Consequences  
of Designing Buildings to Facilitate Reuse and Recycling

173

SVERRE FLACK

Center for strategisk byforskning:  
Bæredyktig kompakt by

174

SVERRE FLACK

Torben Dahl, Winnie Friis Møller (red):  
Klima og arkitektur

In memory of our friend, the lecturer, scientist and president

### **Lena Villner**

Lena passed away on Saturday 19 September 2009 after a short illness. Lena was a university lecturer of architectural history at the KTH School of Architecture and took an active interest in several areas, including teaching, research, administration and public activities. In 1997, Lena defended her dissertation about Tempelman, which was as interesting as it was liberating in its ease of reading. In 2005, her academic career brought her to the position of director of graduate studies. In 2008, she became a reader in architectural history. We will remember Lena in particular for her strong commitment to the journal on Nordic architectural research, *Nordisk Arkitekturforskning*, and for her hard work for the association. Lena was a knowledgeable and highly respected member of the supervisory board, and in the period 2002-2004, she served as president of the association *Nordisk Arkitekturforskning*. Lena will be sadly missed by us all.

*Vännen, läraren, forskaren och presidenten*

### **Lena Villner**

*Lena lämnade oss lördagen den 19 september 2009 efter en kortare tids sjukdom. Lena var universitetslärare i arkitekturhistoria vid KTHs Arkitekturskola och aktiv inom flera områden: utbildning, forskning, administration och utåtriktad verksamhet. 1997 disputerade Lena på en intressant och befriande läst avhandling om Tempelman. Hennes akademiska karriär fortsätt 2005 med uppdrag som studierektor för forskarutbildningen. 2008 blev hon docent i arkitekturhistoria. Vi minns särskilt Lenas starka engagemang för tidskriften *Nordisk Arkitekturforskning* och hennes arbete i föreningen. Lena var en kunnig och respekterad medlem av styrelsen och under perioden 2002-2004 var hon president i föreningen *Nordisk Arkitekturforskning*. Det är med stor sorg och saknad som vi minns Lena.*

Marcus Johansson and Abdul Khakee:  
**Ethics in City Planning**

Studentlitteratur AB  
ISBN: 91-4405-337-1

Reviewed by Tor Medalen, Professor  
*Inst. for byforming og planlegging ved NTN*

Marcus Johansson and Abdul Khakee have written a book on ethics in city planning that meets a demand in Nordic universities and colleges teaching city planning. The book spans an ethical dimension from individual everyday ethics of city planners to the system level of ethics in societal power relations regarding e.g. the legitimacy of city planning.

The authors meet the demand in an excellent manner with this book, which is very well outlined and written, because the authors:

- unequivocally put ethics in planning in a political context
- juxtapose principles of ethics and planning practices both on an individual and a societal level
- give advice on how to teach ethics in city planning.

The authors view on planning being political is illustrated in their normative model of ethical citizen participation (ch. 4 p. 64-68), a core element in city planning according to the authors. The model is comprised of four elements; human rights, societal conditions, aspects of democracy and the perspective of ecology.

Planning is related to political power, and participation in planning is an impact of the power given to citizens. Therefore the role of the citizens related to the role of the planners as well as the developers, is important. This is illuminated in chapter 5 where the authors present the roles according to what the different Acts say, and most importantly the Planning and building Act, where it is for example required that master plans should be readable without difficulties by the public at large in order to be understandable. This is no small task for the planners even with the 3D computer tools of today. And the question of whether the public has been empowered remains to be proven. Even though the book is very well outlined I think there are two major weaknesses in the book. The first one is the fact that there is too much space used to describe and discuss the individual attitudes regarding different ethical questions and scenarios (ch. 7 and 8) and too little space set aside to the very interesting case studies of municipal (ch. 8) and local development planning (ch. 9). The second weakness, in my mind, is that the analysis of the two types of planning is carried out according to different models, and furthermore that the model used analyzing the detailed planning of Hammerby sjøstad (Hammarby Lakefront) in Stockholm, is not appropriate.

It is of course interesting to reproduce the study done on individual planners' ethics in the US in 1982 in Sweden, but the overall impression is that planners do think quite similar regarding ethical questions as illustrated by the comparison of the survey conducted in Sweden, the US, Netherlands and Spain. This study has also been done in Israel (1983) and Norway (1998), and it is unfortunate that the

Norwegian study is not included since its results were interesting. Norwegian planners scored 4,9 whereas Dutch and Spanish planners scored 3,58 and 3,49 respectively to the statement "Planners should involve citizens in every phase of the planning process". Unfortunately the perspectives and attitudes of individual planners are not part of the case studies of municipal plans of Malmø and Gøteborg since these studies are document investigations. The model described in ch. 4 is not used. These case studies illustrate, however, that the citizens "disappears" in the planning processes and in the plan documents. The important question raised in the book is whether the citizens have had *any* input in the strategies of the cities of Malmø and Gøteborg. Apparently, this is not the case. Gøteborg seems to appreciate active participation of citizens in the neighborhoods/the city district level, leaving the strategy of the city as a whole to the city leaders. But, turning this around; is it not fair that the politicians, who eventually will be blamed if the strategy proves wrong, get the most to say in its preparation? And even if the authors are not impressed by the level of citizens' involvement, the public interest seems to be of importance in both cities, and the concept of fairness is in the planners' consciousness although they use it differently in the two cities - contractual in Gøteborg and utilitarian in Malmø.

Gertrud Olsson :

## **The visible and the invisible – color contrast phenomena i space**

*Doctoral Thesis*

School of Architecture and the built Environment (KTH) , Stockholm

Reviewed by Henrik Oxvig, Professor  
*Kunstakademiets Kunsthøjskole i København*

Gertrud Olssons *The Visible and the invisible – color contrast phenomena in space* er en svensk doktordisputats, forsvaret med held ved KTH i 2009. Afhandlingen er velskrevet, godt oversat til amerikansk, og selvom den honorerer alle disputatsgenrens tunge dyder og er komponeret i forhold til én, overgribende problemformulering, som undersøges, kan den med udbytte læses af en bred læserskare. Allerede titlen vidner om, at der er tale om

The model designed to investigate ethics in planning is, however, used on detailed planning in Stockholm. The model, which is political in its nature, is not appropriate to investigate planning on this level. Questions posed to the planners should have been more concrete and directly related to the project, e.g. related to levels of public spending, extent of public space available, the prices of houses and offices, and environmentally friendly solutions in construction and operation of the area. The case studies should have been accompanied by maps, photos and facsimiles in order to illustrate the cases to the readers unfamiliar with the conditions in Stockholm, Gøteborg and Malmø. Even Swedish readers would have benefitted from planning material describing the cases.

The crucial question is of course whether participation is a good in itself or whether it should be judged based on the consequences achieved. The authors seem to lean to the former position. What do you think? Your answer is important since your actions will be guided by it.

fænomenologi: Maurice Merleau-Pontys sidste, men ufuldendte og i 1964 posthumt udgivne værk hed netop *Le visible et l'invisible*. Olssons bog er dog ingenlunde at karakterisere som en tæt Merleau-Ponty-exegese. Gertrud Olssons fænomenologi-inspiration er bred og vedrører tilgangen til emnet "farvekontraster" for så vidt undersøgelsen ikke orienterer sig mod hvad vi med Joseph Albers kan kalde *factual facts* - for eksempel farvekemiske kendsgerninger eller lyssvingninger, konstateret uden tematisering af perceptionen - men mod *actual facts*, som altid involverer perceptionen.

Afhandlingens centrale spørgsmål, præsenteret i indledningen, lyder: *How do we perceive the phenomenon of simultaneous contrast in space?* Spørgsmålet bliver klogt - og fænomenologisk - introduceret med refleksioner over, hvad traditionen mener med såvel "perception", "fænomen", "simultankontrast" og "rum". Refleksionerne præsenteres ganske ubesværede og selvfølgelig, men understreger at hvad afhandlingen søger ikke er en ahistorisk, gene-

raliserbar kendsgerning, men noget øjeblikkeligt, som opstår i og med mødet mellem eller sammenpasningen af indbyrdes forskellige elementer. Ambitionen gælder dog ikke ønsket om at motivere det helt tilfældige, enestående, men muligheden for at sige noget forbindtligt og præcist om, hvad der opstår i relationen mellem forskellige elementer og deres egenskaber og som ikke kan forstås ved reduktion til egenskaber ved de elementer, som relateres. Man kan sige, at Gertrud Olsson er interesseret i farver oplevet, i farveatmosfærer, for nu at referere til Gernot Böhmes på mange måder parallelle og frugtbare undersøgelser af atmosfærens fænomen, som imidlertid ikke forekommer at have inspireret Gertrud Olsson. Der er hverken tale om idealisme, som lader det eksisterende afhænge udelukkende af bevidstheden, eller om positivisme, som insisterer på objektive kendsgerninger med eksistens uafhængigt af perceptionen, men om en form for fænomenologisk realisme, der vedrører mødet mellem hvad de to, førnævnte traditioner var enige om at kalde henholdsvis det subjektive og det objektive. For Gertrud Olsson er det et erklæret mål at skabe viden om og opmærksomhed på erfaringsmuligheder, som ofte er overset, fordi allerede spørgsmålet har været forkert stillet ved at sigte efter enten det subjektive eller det objektive.

Gertrud Olsson understreger gennem afhandlingen og underbygget med referencer til kunsthistorikeren Michael Baxandall at vor perception i nogen grad er baseret på viden for så vidt viden hjælper os til - og/eller begrænser - opmærksomhed. Det er i den forlængelse hendes ambition at vise, hvorledes et erfaringsfelt vedrørende simultankontrast - som indimellem kan gå i glemmebogen, men i dag synes reaktiveret - har rødder i dialoger mellem videnskab og kunst i henholdsvis det sene 19. århundrede og begyndelsen af det 20. århundrede. Bogen falder i tre afsnit, helliget hver sin epoke, henholdsvis de to, netop nævnte og nutiden med særlig vægt på svejtsiske arkitekters arbejde med farve og rum. Og bogen er både interessant og øjenåbnende, hvad angår såvel den første epoke som den sidste, nutidige epoke. Men den har sin særlige force i behandlingen af den midterste, hvor dialogen mellem videnskab og kunst var intens og svanger med muligheder, vi endnu blot er i færd med at genopdage. Med andre ord gælder, at erkendelser, som åbnes i og med præsentationen af den midterste epoke, ikke ganske udfoldes i behandlingen af den seneste, hvilket imidlertid ikke blot siger noget om Gertrud Olssons afhandling, men også - og måske væsentligt - peger på, at vi akkurat er på vej ud af en tid, hvor arbejdet med farver og rum har været nedprioriteret til fordel for andre, ofte mere formalistiske spørgsmål. I det

perspektiv repræsenterer Gertrud Olssons afhandling en vigtig indsats.

Den første epoke, Gertrud Olsson behandler, finder sit udgangspunkt med simultankontrastens første teoretiker, kemikeren M.E. Chevreul, der ledte indfarvningen af garn på *Manufacture des Gobelins* i Paris og med sin indflydelsesrige afhandling *De la loi du contraste simultané des couleurs* fra 1839 redegjorde for, hvorledes garn med forskellige lokalfarver påvirker hinanden. Tidligere farveteoretikere, således Newton og Goethe, som ikke er ganske uden betydning for Chevreuls arbejde, omtales, men ikke indgående. Jeg har allerede fremhævet, at Merleau-Pontys arbejde spiller en større rolle for afhandlingen generelt; Gertrud Olsson knytter dog i særlig grad Merleau-Ponty til denne første epoke, hvilket bandt andet påpeger, mener jeg, at de erkendelser, som allerførst udvikles med Chevreul og i særlig grad inspirerer impressionisterne, ikke er blot date-rede og passé. Merleau-Pontys og fænomenologiens erkendelser, som ligeledes er en udløber af opmærksomheden på, at perceptionen er én komponent - en nødvendig komponent - hvis man vil undersøge, hvad der sker simultant og mellem forskellige farver, er fortsat aktuelle, om end vi siden, men i forlængelse heraf, har oplevet både kunstneriske og filosofiske undersøgelser, som har specificeret og videreudviklet opmærksomheden i særlige retninger. Blandt andet derfor er afhandlingens øvrige afsnit, helliget andre epoker, knyttet til andre teoretikere - således til Henri Bergson i det tidligere 20. århundrede og Ludwig Wittgenstein i dag - hvilket ikke peger på, at teoretikerne i et og alt afløser hinanden, men at de med Wittgensteins og Gertrud Olssons betragtning orienterer sig mod forskellige aspekter ved et realt og i traditionel forstand udtømmeligt problemkompleks. Videnskaben eller filosofien kan ikke beherske problemet, men reflektere det og ad den vej åbne mod et stadig mere bevidst arbejde med problemets muligheder.

Forbindelse mellem teoretikernes erkendelser og billedkunsten og arkitekturen etableres i første afsnit ved tilbageblik til blandt andet Ravenna-mosaikkerne fra det 6. århundrede. Gertrud Olsson giver bogen igennem nærlæsninger af en lang række eksemplariske værker, og den nøjere granskning af mosaikkerne fra Ravenna gør det klart, at dengang herskede en erfaring med farver, som endnu ikke var artikuleret som viden, men som i nyere tid kan få relevans ikke blot som kundskab om historien, men også som inspiration for aktuell praksis: Afhandlingen gør det klart, at der ikke er langt fra arbejdet med farvesimultaniteten ved det 6. århundredes mosaikker til Owen Jones' rød-blå-gule farvesætning af et værk, der om



noget indvarslede det moderne, flydende, atmosfæriske rum: Joseph Paxtons temporære og enorme verdensudstillingsdrivhus Crystal Palace fra 1851, som efter sin genopførelse blev malet af impressionisten Camille Pissaro i 1871. En tæt knude af inspirationer. Og Gertrud Olsson nærlæser inspireret og inspirerende også både Crystal Palace og Pissaros maleri.

I forbindelse med behandlingen af den første epoke introducerer Gertrud Olsson et par perceptionsteoretikere som supplement til Merleau-Ponty, således J.J. Gibson og David Katz, som hver på sin måde reflekterer over erfaringer, der involverer perceptionen. Og som jeg fremhævede i forhold til Gertrud Olssons arbejde med Merleau-Ponty gælder også i forhold til disse to teoretikere, at erkendelserne udfoldes et stykke vej, der giver smag for mere end afhandlingen udfolder. Både Gibson og Katz inddrages i senere afsnit og vi får god forståelse for, at de repræsenterer muligheder, som må undersøges yderligere..

Afhandlingens stærkeste afsnit er som antydte behandlingen af den "midterste" epoke. Det skal fremhæves – hvilket Gertrud Olsson selv gør opmærksom på – at epokerne naturligvis kunne være inddelt anderledes og have strakt sig over længere tidspan og dermed inddraget mere end tilfældet er i denne afhandling: Mens de væsentlige aktører i behandlingen af denne, anden epoke hos Gertrud Olsson er Sonia Delaunay, Moholy-Nagy, Le Corbusier og van Doesburg falder de to Bauhaus-lærere, Johannes Itten og Josef Albers' teoretiske arbejder udenfor afhandlingens opmærksomhed, da deres hovedværker, som det fremhæves, blev publiceret længe efter Bauhaus-årene, som ikke behandles. Man kunne indvende, at såvel Merleau-Pontys som J.J.Gibsons og andres skriftlige arbejder, som inddrages i afhandlingen, ligeledes er forfattet udenfor de behandlede epoker, men må acceptere, at teoretikere som Itten og Albers – som notorisk kunne have bidraget med erkendelser, der har gyldighed også ud over egen aktivitet og i dialog med afhandlingens problemstilling – ikke inddrages netop fordi de – formoder jeg – var aktive i epoken og som sådan "belastede". Men jeg véd det ikke.

Behandlingen af den anden epoke er stærk – blandt andet – fordi forståelsen for det simultane spændes op i – og med – en epoke, der gør forandring, bevægelse, fart til sit vilkår, og som med Henri Bergson i epoken – og Walter Benjamin lidt efter – søger at tænke ud fra visheden om, at statik er undtagelsen, ikke reglen. Det simultane er en begivenhed i et flow, der involverer forskelligt samtidig, og som med kunsten og arkitekturen kan få en vis, men enestående holdbarhed. Man kunne dog

ønske sig, at problemerne og mulighederne som fornemt iscenesættes af afhandlingsdisposition og konkretiseres med forskellige, glimrende værkanalyser, var ført endnu mere konsekvent igennem end tilfældet er: Det er bestemt meningsfuldt og nyperspektiverende, at få inddraget Rowes og Slutzkys transparens-teori i den sammenhæng, som her orkestreres; men i stedet for, som det er tilfældet, at bruge deres teori til at udviske forskellen mellem maleriets og skulpturens simultanitet og så den simultanitet, som udfordres af arkitekturens særlige rumproblem, som ikke kan undertrykkes, kunne "transparensteorien" have givet anledning til udfoldelse af det særlige ved arkitektur, rum. Ifølge Rowe og Slutzky gav drøftelser af transparens i arkitekturen anledning til misforstået begejstring for gennemsigtheden ved Bauhaus-bygningens værkstedsfløj og til ofte manglende forståelse for den corbusianske promenade, der lader rum opstå for en bevægelig betragter.

Det er i øvrigt min opfattelse, at dette problem hænger sammen med et andet og for afhandlingen centralt, men utilstrækkeligt behandlet spørgsmål: Når omtalte Merleau-Ponty drøfter det usynliges betydning for det synlige, er der ikke tale om et "problem", som skal overstås. Tværtimod. Det usynlige er for Merleau-Ponty en konstitutiv del af det synlige for en situeret betragter, det vil sige for fænomenologiens betragter. Det ville ikke på nogen måde være interessant for Merleau-Ponty at søge en position, hvor alt er synligt, gennemsigtigt. Snarere er det forestillingen om altsynlighed – lad os kalde den cartesisk – Merleau-Ponty gør op med for at undersøge, hvad det vil sige, at for vore blikke er alt aldrig synligt. Rowe og Slutzky spørger kongenialt hermed, hvad det betyder for tilrettelægningen af arkitekturen, at den altid har en bagside, at der er noget bag og uden for betragterens synsfelt, hvilket ikke desto mindre må medkalkuleres, men som sådan, af arkitekten. Dét "problem" karakteriserer arkitekturens særlige rum-udfordring, og rum er i den sammenhæng forskelligt fra arkitekturens opmålelige volumen, da rum altid også involverer perceptionen. Gertrud Olsson er ikke helt konsekvent, hvad angår behandlingen af disse for afhandlingen ikke uvæsentlige spørgsmål, hvilket imidlertid ikke diskvalificerer afhandlingen, men – inspireret af de mange "nye" tematikker afhandlingen reaktualiserer – peger på undersøgelser, som skal gøres.

I forbindelse med omtale af afhandlingens tredje epoke – vor samtid – kan man have lyst til at fremhæve, at afhandlingen er et fremragende eksempel på *practice based research* og som sådan et indlæg i den verserende debat – i Danmark i hvert fald – om hvorvidt man både

kan arbejde praktisk og teoretisk avanceret. Det kan man, viser Gertrud Olsson. Ja, hendes pointe er vel, at man ikke uden vidensbaseret opmærksomhed ville være opmærksom på en lang række af de fænomener, hun beskriver. Sidste epoke er funderet i feltarbejde ved ETH og på nærkendskab til en række aktuelle, svejtsiske arkitekters arbejde med farver, baseret på viden, formidlet af blandt andre Alfred Roth, der har ageret aktiv forbindelse til erkendelser, gjort i afhandlingens anden epoke, som Roth allerede var del af. Afsnittet er ikke afhandlingens tungeste, men muligvis det vigtigste, for så vidt det kan få vore øje op for, at en del af grunden til, at arkitektur af Herzog & De Meuron, Saubrich Hutton og Gigon/Gyer er så skide interessant, er arkitekternes aktive, indsigtfulde forhold til farverum-problematikken.

Som omtalt får Wittgenstein lov til at være afsnittets centrale teoretiker, hvilket for mig at se nok så meget bevidner, at en del erkendel-

sesmuligheder ligger foran os og udenfor afhandlingen. Det betyder dog ikke, at Wittgenstein ikke skal med – og at han ikke har bidraget. Wittgenstein får præciseret nogle præmisser, vi har brug for at få præciseret – han er afgørende mere avanceret end *common sense*, fordi han gør *common sense* reflektiv, og det er, hvad vi behøver til en start. For måske er det sådan, at simultankontrastens problemstillinger er *common sense*, men vi véd det bare ikke, og når vi har konsulteret hårde videnskaber for at blive kloge på det umiddelbare, bevægede vi os snarere væk fra end tættere på, hvad vi ville forstå. Viden kan føre til glemsel, manglende opmærksomhed på det umiddelbare, til fordel for det middelbare. Men viden kan også give os fornyet forståelse for det umiddelbare. Det vidste Wittgenstein, og det viser Gertrud Olsson med sin på mange måder fornemme afhandling, der evner at åbne øjnene for det, vi ofte ikke vidste, vi så, og som vi dermed har svært ved bevidst at arbejde med og formgive. Se - det er løfterigt!

Anne Sigrud Nordby:

### **Salvageability of building materials - Reasons, Criteria and Consequences of Designing Buildings to Facilitate Reuse and Recycling**

*Doctoral Thesis*

Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim 2009  
Paperback 198 pages, language: English  
ISBN: 978-82-471-1552-7 (printed ver.)  
ISBN: 978-82-471-1553-4 (electronic ver.)

Reviewed by Anne Beim, Professor/PhD  
*Institute of Technology, CINARK – Centre for Industrial Architecture, The Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture*

How to reach or develop sustainable solutions is a key question within present construction industry – however this might not always involve considerations of aesthetics or cultural implications – nor does it necessarily concern objectives that provide for architectural quality. Furthermore sustainability has at an overall level become synonymous with the reduction of GhG and CO<sup>2</sup> in particular, why the main focus is concerned about energy savings per se and

how to find sources of renewable energy. But alternative ideas concerning resource efficiency from a recycle perspective, where materials and building components are handled for reuse and not just for down-cycle, is rarely seen.

In the dissertation titled: *Salvageability of building materials - Reasons, Criteria and Consequences of Designing Buildings to Facilitate Reuse and Recycling*, Architect/PhD, Anne Sigrud Nordby has the commendable courage to deal with this field of complex questions from an architectural scientific point of view. This by learning from historical building culture, by studying the performance, durability and life-cycle of materials, and by mapping and describing healthy and robust constructions and weighing these against fine architectural detailing. Through analysing, discussing and proposing various models for assessing sustainable re-use of building materials, Anne Sigrud Nordby provides a series of answers for the conventional construction industry to attain well designed sustainable architectural solutions.

The dissertation examines the topic; *Salvageability of building materials* and points out a number of critical questions that can be posed in relation to this theme in a straight forward, yet ambitious – but also very generous manner.

In the handling of the material, Anne Sigrid Nordby, shows a deep knowledge about the topic and a true engaged interest in the various questions that are studied and discussed throughout the texts. This personal involvement is very inspiring when reading the dissertation as a whole or when studying the different chapters in depth.

The dissertation is well written in a fluent, elaborate language that is easy to comprehend. Also it holds a plain, clearly structured format that gives a fine transparency to the research material.

#### **Format/Structure**

The PhD study seen in relation to a wider scientific context and professional environment is described in clear manner. The chapters: *Preface, Inquiries and methodology, the working process, Overview of the papers* and *Main conclusions* establishes a defined frame for the work, the use of terminology and concepts and helps to explain the correlation of the articles and their authorship (the articles have several authors, but Anne Sigrid Nordby is the main contributor).

The dissertation is based on a number of five detailed articles/papers presented at conferences or published in academic journals. The first article/paper, *Lifetime and demountability of building materials*, concerns the questions WHY? – that reflects the overall scope of the dissertation describing the environmental rationale – *Design for Disassembly/Deconstruction (DfD)*. The second article/paper, *Salvageability of building materials*, addresses the question HOW? by proposing selected design guidelines structured in a matrix that may or can be used as an assessment tool. The assessment tool is consequently tested and analysed in the two following articles about massive wood components, *Reusability of massive wood components* and the reuse of bricks, *Criteria for salvageability: reuse of bricks*, respectively. Finally, the last article, *Salvageability; implications for architecture*, deals with the question SO WHAT? by discussing the architectural consequences of design strategies for salvageability.

The dissertation is suitably balanced – nevertheless, the article format that holds a comparable sub-structure does give some repetition of subtitles and overlap of the arguments presented throughout the work. This may cause some confusion at times.

It is interesting to observe, how the structure of the dissertation and the contents of the articles/papers seem to reflect the different phases of academic realisation – developing from stringent scientific examinations that are based

on measurable documentation to more qualitative empirical considerations.

#### **Methodology**

The methodological object of the dissertation seems reinforced by an approach to the topic defined from the three different angles, 'WHY', 'HOW' and 'SO WHAT'. Anne Sigrid Nordby aims at using interdisciplinary research methods ranging from quantitative documentation to qualitative descriptions. Here Gibbons (Gibbons, 1994) are referred to and his definition of two different ways to conduct research: *Mode 1*, characterized as academic, discipline-based and investigator-initiated, with quality control performed by peer reviews. *Mode 2* that can be context driven, problem focused and often performed in multidisciplinary teams. Also the researcher's role is accepted as non-objective and using multidimensional quality assessment.

The various methods used in the dissertation include approaches from both modes. Throughout the text the methods are described in detail, including their different advantages and weaknesses, and their aptness in relation to the specific investigations and handling of data. These explicit explanations help to navigate between the different approaches and methodologies, and to reflect upon the character of the various results. This interdisciplinary and multifaceted approach to the research topic seems the right way to go about the material from an architectural point of view and leaves for new correlations between results to be determined by the scientific angle from which you read the dissertation. In this way, the methodology opens for further interpretation of the material instead of narrowing it down to simple conclusions.

#### **The Topic**

The dissertation analyses and discusses the topic/concept; *Salvageability of building materials*, built upon selected cases (material based construction typologies – historical as well as contemporary), the study is focusing on salvageability in building constructions made of wood and masonry, in particular. The scientific questions and the numerous detailed analyses that are proven throughout the dissertation deal with recognized as well as emergent problems that are embodied in the construction industry of today. The central themes of the study are the application of materials and the inherent design potentials, when re-using building components, also called Design for Disassembly, (DfD).

Seen in the light of the increasing crisis concerning the global climate, as well as the need for sound recourse economy and waste hand-

ling in a long-term perspective, the topic seems of great importance and therefore well chosen to discuss as an alternative architectural design strategy.

Also the concept of tectonic is an underlying, but central notion in the dissertation. This is in particular emphasized in the chapter; *Salvageability, implications for architecture* and in the *conclusion*. Here Anne Sigrid Nordby argues that tectonic ideas and approaches can inspire and reinforce architectural research and practice and she discusses how the concept of tectonic can form the basis of sustainable ways to use materials – and to develop design strategies for the future. Tectonic theories as well as clearly established architectural practices based on sustainability, has not yet been thoroughly explored or analysed. In regard of this, the dissertation points at a 'new', interesting scientific field that needs further research, most likely carried out at the best in a dialogue between academia and practice.

### Theory

The theoretical and empirical references in relation to DfD are unfolded in such a way that they add significant knowledge to this young field of research within the construction industry. However, the reading and integration of tectonic theory does not seem fully matured. Due to the fact that the concept of tectonic forms the main argument of the conclusion, it is obviously of great importance to specify the theoretical position of the work. When introducing the concept of tectonic, it is scientifically apt to define which theoretical discourse the dissertation draws upon, (Gottfried Semper, Kenneth Frampton, Marco Frascari, David Leatherbarrow, Neal Leach, etc.) Today several theoretical discourses have point of departure in tectonic thinking and some of these seem more obvious to include in the work than others. Theories of Kenneth Frampton and his concept: *Tectonic architecture*, (Frampton, 1990) which he distilled from his studies of regional architecture (Frampton, 1993), is emphasized as part of the theoretical frame. However, Framptons ideas could have been developed further – and analysed in relation to the concluding arguments with great advantages. Here the tectonic approach gets the status of a methodology to define design criterias for *Salvageability*. To this one could ask: What does the poetic dimension offer? How does technological inspiration affect the architectural process of decision making in relation to *Salvageability*? But questions like these are not dealt with.

Also Gottfried Semper could have offered inspiring and valuable ideas to the systematic ana-

lysis of building structures and constructions that is part of the research work. (Semper, 1851/1989). Sempers cultural understanding in *Vier Elementen der Architektur*, could have provided a theoretical back drop for the attention to the meaning of the architectural nucleus and core elements of a vernacular, culturally informed architecture.

### Conclusion

The dissertation raises a useful discussion concerning a vital question in architecture – How to frame tectonic design strategies that involve reuse/consumption of construction materials from a sustainable perspective? All together the dissertation forms a fluent and creative piece of work. Both in terms of developing architectural research practice per se, offering new interpretations of theory, cultivating central concepts related to recycling in construction and challenging traditional research methodologies. By analysing construction technologies in massive wood and masonry and drawing upon a variety of methodological approaches that link diverse data and results, Anne Sigrid Nordby presents a model for architectural research that may define a positive setting to an emerging new design practice in architecture. In this case a tectonic design practice directed towards – *Salvageability of building materials*.

### Notes

FRAMPTON, KENNETH, (1983) "Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance", in *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture* edited by Hal Foster, Bay Press, Port Townsen.

FRAMPTON, KENNETH, (1990), *Rappel à l'ordre: The case of the Tectonic*. Architectural Design, vol. 60, n0.3/4, pp 19-45

FRAMPTON, KENNETH, (2001), *Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*. MIT Press, Cambridge, Mass.

GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H. SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P., TROW, M. (1994), *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. Sage, London

SEMPER, GOTTFRIED, (1851/1989), *The Four Elements of Architecture and Other Writings*, Trans. Harry F. Mallgrave and Wolfgang Herrmann, Cambridge

## Bæredyktig kompakt by

Center for strategisk byforskning  
AAA – Arkitektskolen i Århus/Realdania

Reviewed by Sverre Flack, Professor  
Norwegian University of Science and Technology  
(NTNU), Trondheim

Boka "Bæredyktig kompakt by" (Sustainable Compact City) er utgitt av "Center for strategisk byforskning" i 2009. Den er et resultat av et to-årig forsknings og utviklingsprosjekt, betalt av det allmenntilgjengelige selskapet "Realdania", som ved siden av en "filantropisk" virksomhet knyttet til våre bebygde omgivelser også har et investeringsperspektiv som eiendomsutvikler. Forskningsarbeidet er utført i regi av AAA – Arkitektskolen i Århus. Siktemålet for arbeidet er å diskutere ulike urbane bygningstypologier i forhold til bærekraft. En vil se på bebyggelsestyper som bidrar til en kompakt byutvikling som reduserer ressursbruk og samtidig sikrer bomiljøer av høy kvalitet. I så måte er boka kjærkommen for alle de som ønsker å studere bærekraft i byplanlegging.

Perspektivet på urban bærekraft er i boka svært snevert og reflekterer ikke den beskjedne nybyggingstakten i den vestlige verden (Nærmere 90% av byggemeldingene i det gamle EU er transformasjon av eksisterende strukturer)<sup>1</sup> En vil altså ikke innenfor de tidsrammer CO<sub>2</sub>-utslippet må reduseres kunne forvente viktige bidrag fra nye og energisparende boligtyper. Utslippsreducerende tiltak i byutvikling er imidlertid viktig så lenge våre energikilder er begrensete. Noe helt annet vil det være dersom thorium eller fusjonsenergi blir realistiske muligheter. Professor Egil Lillestøl, Bergen sier til NRK (Vert å vite 27.10.2006) at nye former for energiforsyning gjennom thoriumkraftverk kan bli en realitet innen en 30 års periode, mens partikkelfysikeren Bjørn Samset nylig uttalte at radikale forbedringer når det gjelder stabilitet i forsøkene med fusjonsenergi gir realistiske forhåpninger om mye raskere realisering av denne energitypen enn det som tidligere er antatt. Dette kan i et hundreårsperspektiv bety at dagens energisparing og fokusering på såkalt fornybar energi kan bli et episodisk fenomen. Urbane bærekraftsdiskusjoner bør altså ut av det heseblesende dagsaktuelle. Det vi har av byer i dag vil vi også ha om 100 eller 200 år! Byplanlegging krever altså andre tidshorisonter enn de vanlige tema i diskusjoner om bærekraft.

Kompakthet eller høy utnyttelse har lenge vært det helt sentrale for en bærekraftig byutvikling. Kompakthet på bynivå medfører mindre arealforbruk, mindre transport, redusert ressursbruk og konsentrasjon av urbane funksjoner og dermed korte veier. På bygningsnivå betyr kompakthet mindre overflateareal i forhold til volum og dermed lavere energi- og materialforbruk, samt en optimering av konstruksjon og installasjon. Kompakthet eller tetthet er ikke alt, men uten høy tetthet blir det svært lite tilbake av bærekraft i byer. En nærliggende oppgave for denne boka har derfor vært å fokusere på tetthet – og da gjerne en tetthet som langt overstiger det en i dansk offentlighet kan akseptere. Her blir vel motivene til et spon-sende eiendomsutviklingsselskap vel påtrengende. Økt tomteutnyttelse gir naturligvis økt fortjeneste – så enhver flytting av utnyttelsesgrenser vil øke inntektsmulighetene. Spesielt heldig blir det jo at dette kan begrunnes med bærekraft. Bokens hensikt er (15 p) "å flytte grenser for diskusjonen om kompakte bydeler i Danmark". Kapitalkrefter i hartkorn med miljøvern finner undertegnede skremmende, fordi det så altfor lett kan føre til at den lille mann eller kvinne blir tvunget inn i inhumane bolig-løsninger under bærekraftens faner.

Boken lanserer 8 ulike typologier for bruk i byer. Hver av typologiene blir undersøkt i forhold til vind og solforhold gjennom datasimuleringer. Det gis dessuten betraktninger i forhold til tilgjengelig friareal og det vises til energibesparelse som en funksjon av forholdet volum og overflate. Spesielt interessant er det at bygningers eksponering mot sola kan være mer avgjørende for energibruken enn volum/overflate forholdet. Gjennomgangen av de 8 typologiene, delvis med flotte navn som superblokk, kasabah, barcode minner om Corbusiers byplanutredninger på 20-30 tallet, der han argumenterte for en annen byplanlegging. Som hos Corbusier er det i hovedsak tekniske parametre som undersøkes – i dette tilfelle vind, sol, friareal og ratio volum/overflate. Lover og forskrifter er gjerne knyttet til slike parametre, og flere av de typene som undersøkes er i strid med gjeldende bestemmelser. Her trengs dispensasjoner eller forskrifts/lovendringer.

Svært lite i publikasjonen er kvalitative betraktninger av typen "er dette gode boliger for barn, eldre, familier..osv?" Noen lapidariske betraktninger i forhold til friareal og aktiviteter gjøres, men dette er svært begrenset. Hvordan er det f. eks. med følelsen av trygghet i disse strukturene når en en sen kveld leter seg fram til leiligheten sin i miljøer der en knapt kjenner noen og der veien fram fører langs lange korri-

dorer uten mulighet for alternative avstikkere. Superstukturer som Bijlmermeer (1962-73) i Amsterdam (100.000 mennesker fra 150 nasjoner) ble nettopp ekstra problematisk pga. strukturbetinget uttrykk i gangarealene. Det er som om hele den menneskefokuserede funksjonalismekritikken fra 70 og 80 tallet er glemt i denne Realdania sponsede undersøkelsen.

I eksemplene fra Nordhavnen i København og Kolding på Jylland har gleden over et nytutforskning mangfold av typologier forført forfatterne til en ekstensiv bruk av det meste og dermed skapt diffuse bystrukturer. Graden av variasjon i disse eksemplene grenser til det kaotiske. Som byplaner kunne dette ha vært gjort adskillig bedre, selv om forslaget i Nordhavnen har kvaliteter mot sjøsiden.

Dermed vil jeg ikke være bare negativ, men heller vise til at det en her gjør er et første og

viktig steg for å undersøke alternative og mer kompakte strukturer i byer. På dette felt vil videre tverrfaglig forskning med et bredt felt av kvalitative og normative kriterier kunne gi spennende resultater. Her vil "research through design" – altså vekselvirkningen mellom frembringelse og analyse – være den eneste farbare vei, noe som i akademisk sammenheng kan gi arkitekter en ny forskningsarena tilpasset arkitekters arbeidsmetoder. Derfor hilser jeg boken velkommen, men advarer altså mot å ta det foreliggende som noe annet en første steg på vei mot mer bærekraftige urbane bygningsstrukturer.

## Notes

<sup>1</sup> Thomas Sieverts, "Zwischenstadt" 1997

Torben Dahl, Winnie Friis Møller (red):

## Klima og arkitektur

Forfattere: Nanna Albjerg, Torben Dahl, Eva Tind Kristensen, Nannat Mathiasen, Winnie Friis Møller, Georg Rotne, Petter Sørensen, Nina Volteren, Ola Wedebrunn

Reviewed by: Barbara Matusiak, Professor Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim

Boken *Klima og arkitektur* er et samlingsverk forfattet av ansatte ved Instituttet for Teknologi ved Kunstakademiets Arkitektskole i København. Boken er et viktig bidrag til diskusjonen om forholdet mellom klima, komfort og arkitektoniske valg. Den formidler viktig kunnskap om respektive klimatyper, utfordrer komfortbegrepet og retter et nytt lys over tradisjonell arkitektur med hensikt av å vise latent kunnskap knyttet til klimatilpasning opparbeidet gjennom generasjoner i forskjellige klimatiske forhold. Boken er også en god kunnskapskilde av metoder for å skape et godt innneklima ved hjelp av riktig bruk av materialer, disponering av rom og funksjoner, utforming av arkitektoniske detaljer, utnyttelse av teknologi etc.

Forfatterens motivasjon til å skrive boken var en reaksjon på globaliseringen i arkitekturen, beskrevet slik: "uanset om man befinner seg i et tropisk klima, hvor skygge og kjøling er ønskelig, eller man er i et arktisk klima, hvor oppvarming og lys er behovet, så er løsningene dominert av energiforbrukende klimaanlegg, der sørget for passende mengder av frisk luft, passende temperatur og fugtighet og dermed en generell komfort og et effektivt arbeidsmiljø."

Det er hyggelig å oppleve komfort og det er helt klart at et effektivt arbeidsmiljø er meget vesentlig, men det er også viktig å være bevisst på at dette har sin pris.

I forhold til arkitektur og landskap resulterer globaliseringen ofte i mangel på variasjon i materialbruk, planløsninger, form og arkitektoniske uttrykk.

Forfatterne poengterer også at opplevelsen av arkitekturen blir fattigere, siden variasjoner av temperatur, lys og luft i bygninger nesten blir borte.

På det menneskelige planet går utviklingen i retning av total atskillelse fra ute miljøet. Ikke bare klimatiserte arbeidsplasser, men også klimatiserte butikker, offentlige bygninger, skoler, boliger og transportmidler er ønskelig. Langvarige helsemessige konsekvenser av en slik utvikling er foreløpig ukjente.

Siden målet om en tilnærmet perfekt komfort

kan oppnås ved hjelp av teknologi, vil den tradisjonelle kunnskapen om klimaregulering-metoder opparbeidet gjennom generasjoner bli glemt etterhvert.

Alt dette hadde vært lettere å akseptere hvis anvendelsen av de nyoppfunne teknologiske løsningene hadde ført til et annet viktig mål, nemlig en tryggere fremtid. Men dette er ikke tilfellet, ikke foreløpig. ENOVA statistikken viser at energiforbruket i de nyeste norske kontorbyggene er betydelig større enn i gamle kontorbygg fra 60-70 årene.

Boken starter med et lite kapittel om klimaets arkitektoniske potensial. Forfatterne diskuterer byggeforskriftenes rolle, peker på viktigheten av individuell innflytelse på regulering av innelimeparametre og retter et kritisk blikk mot dagens forståelse av klimatisk tilpasning, som er nesten synonym med energireduksjon og CO<sub>2</sub> besparelse. Som eksempler på klimatisk regulering bruker de tre bygninger som representerer: det tysk-østerriske passivhus-konseptet, det engelske high-tech glass- og stålbygget og "mer ydmyge og mer bredt ressurcebevidste lavteknologi initiativ". En avsluttende kommentar tyder på at ingen av de tre eksemplene har utnyttet erfaringene fra lokal, tradisjonell byggeskikk. Dette øker lesernes nyfikenhet på forfatternes forslag til alternative løsninger. Det finnes faktisk flere gode arkitektureksempler i alle de tre kategoriene.

Videre forklarer forfatterne jordens værsystem og gir en kortfattet karakteristikk av klimatyper på jordoverflaten. De begrenser antallet klimatyper til tre: varmt, moderat og kaldt med underdeling til fuktig og tørt. Dette virker forenklet og skjematisk, men gir samtidig en klarhet som øker forståelsen. Eksempler av bygningstyper tilpasset de respektive klimatyper er vist i form av små, godt forklarende figurer. Kapitlet avsluttes med en diskusjon om passiv og aktiv klimaregulering. En smart kombinasjon av begge og en anvendelse av nye materialer og teknologier i kombinasjon med erfaringer fra tradisjonell arkitektur bør gi en smukkere, mer funksjonell, interaktiv og energiriktig arkitektur. Hvordan?

Menneskets komfort er det neste temaet. Forfatterne utfordrer det standardiserte komfortbegrepet og oppfordrer leseren til å side- stille kvalitative krav til klimatisk variasjon, positivt stimulerende opplevelse og tilpasning til individuelle behov med standardkravene. Kapitlet avsluttes med et vakkert sitat fra

Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World, av Oliver, Paul, 1997.

"Variationer i klimatiske opplevelser både innendørs og utenfor er ofte en essensiell del av livet, og for noen mennesker er selve essensen av det å leve."

Tradisjonell klimatilpasset arkitektur er temaet i et omfattende kapittel hvor forfatterne beskriver utvalgte forbildelige eksempler av en kulturelt betinget, klimatilpasset byggetradisjon: et arabisk bygårdshus i Kairo, et tradisjonelt japansk frittstående bolighus, og et smalt og dypt fleretasjes bolighus med et glassgalleri i Coruna. Alle eksemplene er beskrevet på en meget interessant måte og er rikelig illustrert. Store klimaskjermer i form av gjennomskinnelige gedigne tak som dekker meget store arealer er beskrevet i enden av kapitlet.

Den største og mest omfattende delen av boken er klimaets temaer, hvor forfatterne har delt klimaproblematikken i fire temaer: varme, fukt, vind og lys. En viktig og delvis vanskelig kunnskap innenfor hvert av disse temaene er formidlet på en kortfattet men meget forståelig måte med tekst, prinsippsskisser og små figurer. Noen figurer er så gode og presise at de kan brukes direkte i prosjektering eller evaluering av bygninger, for eksempel vanddamptrykkfiguren. I tillegg presenterer forfatterne gode metoder for å regulere varme, fukt, luft og lys ved hjelp av både gamle og nye arkitektureksempler. Noen metoder er meget opplagte for nordiske lesere, for eksempel varmeisolasjon av bygninger eller varmelagring i en tung bygningsmasse, andre mindre, for eksempel kjøling av utesteder med fordampning. Forfatterne viser sin dyktighet også ved å bruke smarte og vakre eksempler av arkitektoniske detaljer, for eksempel en prefabrikkert sålbenk integrert i en fasade av betongblokkstein, Tribune Review Building, Pennsylvania, 1961, ark. Louis Kahn. I delkapitlet som omhandler lys og skygge supplerer forfatterne bilde- og tekstbeskrivelser med plantegninger som viser lysnivået ved jevnsdag i tre bygninger plassert i tre forskjellige klimatiske soner. Dette viser tydelig at det menneskelige behovet for lys i interiøret øker med breddegraden. Mennesker eksponert for meget sterkt lys ute aksepterer gjerne et lavt lysnivå inne og omvendt.

Det store kapitlet om klimaets temaer øker leserens kunnskap om metoder for regulering av varme-, fukt-, luft- og lystransfer gjennom

utvendig bygnings skall i de respektive klimaene betraktelig.

Det som ikke er diskutert, er hvordan de respektive klimatilpasningsmetodene påvirker hverandre. For eksempel, hva er forholdet mellom de respektive typene av naturlig ventilasjon og bruken av tunge/lette materialer, eller hva er forholdet mellom lufttilførsel og lysinnslipp i et bygg med dobbelfasade? Hvert av arkitektureksempelene viser en løsning på én av klimautfordringene. Leseren får ikke innsikt i hvordan valget av denne løsningen påvirker andre arkitektoniske valg i bygget.

Boken avsluttes med kapittelet "fysiologisk arkitektur". Her diskuterer forfatterne arkitektureteoretiske verk som har påvirket menneskelige oppfatninger av klima og komfort gjennom tidene. De begynner med Vitruvius, som mente at arkitekturen er basert på viten om elementene jord, vann, luft og ild og deres sanselige kontraster, videre Charles-Louis de Montesquieu og Johann Winckelmann, som begge mente at klima påvirker kroppens fysiologi, dog med varierende konklusjoner, og Gottfried Semper, som beskriver Vitruvius elementer som de sentrale komfortskapende elementene og legger til tre elementer: gulvet, taket og veggene. Videre er Le Corbusiers ideer om "ett hus for alle" med kontrollerte inneklimateparametre diskutert. Leseren får vite at Le Corbusiers ide om mekanisk kontrollerte bygninger med en konstant temperatur og en perfekt ventilasjon ble kraftig kritisert av Reyner Banham, blant annet i artikkelen "A home is not a House", hvor han skriver at "klima vil bli fullstendig kontrollert" og at "begrepet hus vil forsvinne". Witold Rybczynski er sitert med sitt humanvitenskapelig syn på klimabegrepet. Rybczynski mener at begrepet har forandret seg gjennom tidene og at opplevelsen av komfort er til enhver tid "en kompleks sammenheng, hvor så vel det historiske perspektivet som den teknologiske og samfunnmessige situasjonen er forhold som bidrar til variasjon og fornyelse av begrepet." Til slutt er to sveitsiske arkitekter, Decostered og Rahm, som jobber med utstillinger og installasjoner om klimaets betydning, sitert. De er kritiske overfor den generelle forestillingen om inneklimate og ønsker å vurdere menneskets natur fra et organisk perspektiv. De er inspirert av den amerikanske neurobiologen Antonio R. Damasio som ser en direkte sammenheng mellom ånd og materie og mellom stofflige egenskaper og sanselige opplevelser. De relaterer dette til arkitektur og oppfordrer til fysi-

ologisk arkitektur, arkitektur som gir fysiologiske og endokrine opplevelser. De skriver blant annet: "fysiologisk arkitektur er både naturlig og moderne, den er tid og rom i bevegelse, skift, akselerasjon og sammentrekning".

Forfatterne avslutter med en forsiktig oppfordring til en fysiologisk-, biologisk- og klimabevisst arkitektur, uten å påpeke hvordan dette målet kan oppnås. Det er en utfordring som få arkitekter vil lykkes med, tror jeg, siden det krever kunnskap innenfor biologi, nevrobiologi og medisin, fag som ligger nokså langt fra arkitektur og fra arkitektenes praksis.

Boken er et viktig bidrag til diskusjonen om forholdet mellom klima, inneklimate og arkitektur. Bør vi forvente et tilnærmet likt inneklimate i alle menneskelige bygninger på jordoverflaten uansett lokalt klima? Det er lett å finne gode argumenter for å forsvare både ja og nei svaret.

Ja, fordi menneskekroppens temperatur er bortimot uavhengig av utetemperaturen. Menneskelig temperatur varierer noe med tidspunktet på døgnet og med metabolismen, men ikke med svingninger i temperaturen ute. Mennesker takler moderate svingninger i utetemperaturen ved å regulere mengden forbrent energi til kroppsoppvarming og med graden av svette; større svingninger med bruk av passende klær. Det er lett å komme på tanken om at mennesker vil slite minst og dermed vil bli mest effektive hvis de ikke må bruke energi på å holde en konstant kroppstemperatur eller utføre synsoppgaver i ukomfortable lysforhold.

Nei, fordi mennesker gjennom mange tusenår har tilpasset seg skiftende klimamiljøer (bortsett fra de ekstreme) og rent biologisk fungerer best i skiftende og dynamiske forhold. For eksempel vil et skarpt bilde på netthinnen gradvis forandres til et uskarpt bilde eller forsvinne hvis blikket er rettet mot et punkt med en konstant luminans over lengre tid. Netthinnen trenger kontinuerlig skiftende impulser for å fungere optimalt. Meget konstante synsforhold virker slitende. Dette gjelder også for temperaturen og til en viss grad luftbevegelsen. Mangel på variasjon fører til slapphet og søvnighet.

I tillegg er menneskers forventninger til komfort inne avhengige av klimaopplevelsene ute, noe som er beskrevet og illustrert i boken, for eksempel etter opplevelse av sterk lys og varme ute lengter de fleste etter kjølige interi-



ører med et lavt lysnivå. Og opplevelser av sterk kulde og lite lys ute skaper et behov for varme og godt belyste interiører. En total adskillelse fra uteverden er hverken mulig eller ønskelig, derfor vil oppfattelsen av komfort alltid bli farget av lokalt klima og bli forandret med klimaforandringer, både i tid og fra sted til sted.

Jeg finner forfatterne kritikk av globaliseringen i arkitekturen meget berettiget. Forfatterne presenterer ikke egne forslag til hvordan man kan utnytte erfaringene fra lokal, tradisjonell byggeskikk bedre eller hvordan en skal utforme fremtidige bygninger. Likevel tror jeg at denne boken vil inspirere til utarbeidelse av alternative løsninger til fullklimatiserte glass- og betongbokser. Inspirasjonen skapes ved å diskutere den etablerte forståelsen av klimaet, ved å beskrive klimatilpasset arkitektur som er godt akseptert selv om den ikke tilfredsstiller dagens krav til komfort, ved å minne om forandringer i forståelsen av komfortbegrepet og ved å vise visjonære installasjoner som peker mot fysiologisk arkitektur. Jeg håper denne inspirasjonen vil føre til en videre diskusjon og helst til prosjektering og bygging av bygninger som svarer bedre til behovet for stimulering og som skaper mer klima- og menneskeligvennlige bygg med rikere sanselige opplevelser.

Boken er en kilde til viktig kunnskap, en kilde som det er meget behagelig å bruke og som egner seg for alle som har interesse for temaet. Til dels vanskelig kunnskap, for eksempel om hydrokomfort eller aerodynamikk, er presentert klart, forståelig og tydelig både i teksten og ved hjelp av små og meget treffende figurer i marginen. Den er skrevet kortfattig og presist. Arkitektureksempelene som er valgt fremstiller problemstillingene på en god måte og er riktig illustrert. Det er imponerende hvor mye kunnskap forfatterne har klart å formidle på knapt 150 sider. Boken egner seg også utmerket til undervisning ved arkitektskoler.