

Ulla Westerberg:

**Klimatplanering
– fysik eller symbolik?**

Avhandling framlagd vid institutionen
för Formlära, Arkitektur, KTH, juni 1993.
Statens institut för byggnadsforskning
SB: 55, 1993

**Klimatplanering
inte bara en fråga för arkitekter**

Vart är den västerländska civilisationen på väg? Håller vi på att skapa ett så tekniskt komplicerat men komfortabelt klimat i och omkring våra byggnader, att en naturlig relation till sol, vind och vatten går förlorad? Blir vi dessutom slöa och bekväma av allt det komfortabla, så att vi till slut får svårt att klara av ett normalt utomhusliv? Dessa i grunden mycket allvarliga frågor kan man läsa sig till mellan raderna i Ulla Westerbergs innehållsrika och spännande avhandling: *Klimatplanering – fysik eller symbolik?*, där frågetecknet i titeln inte är det minst viktiga.

I avhandlingen blandas två mycket väsensskilda kunskapsområden med varandra. Å ena sidan läran om natur, byggnader och människor som mätbara fysikaliska objekt, å andra sidan läran om människan som kulturell varelse med sinne för den icke mätbara "symboliken". Westerberg förenar i sitt tänkande erfarenheter från två olika forskningsområden, klimatplanering och bostadsplanering och hennes förhoppning är att båda områdena skall kunna lära av varandra:

Kombinationen innebär förhoppningsvis en mer nyanserad människosyn i klimatplaneringen och ett synliggörande av klimatet som en betydelsefull aspekt i bostadsplaneringen. (S. 14.)

Varför har Westerberg valt just ordet symbolik som motord till ordet fysik? Kanske för att dessa ord låter bra tillsammans, men också för att de ganska bra representerar de två skilda tänkesätten som hon söker förena i sin avhandling.

Fysik står för det mätbara, det som klart går att definiera. Symbolik står för det mångtydiga, det som har med livet och det växande att göra. Westerberg talar om levnadssätt och kultur, den enskilda människans klimatupplevelse och framför allt det man inte kan mäta eller väga:

För praktiska och hygieniska värden kan man åtminstone i princip ställa upp generella kriterier för hur de ska bedömas. Detta är betydligt svårare när det gäller symbolvärden, som är fastare knutna till situationen och personen, platsen och kulturen. (S. 27.)

Ordet symbolik rymmer även kollektivt ackumulerad kunskap om klimatologiska överlevnadsstrategier, som människan som art har samlat på sig genom årtusenden. Frågetecknet i titeln blir med denna tolkning till ett varningstecken. Det kanske är dags att tänka om och ta lärdom av hur människor klarade av klimatplanering förr, innan teknologin fanns? Tekniken i sig är inte tillräcklig för att lösa klimatproblemen, det krävs något mer:

Det ligger en fara i att helt överlåta klimatplanering till klimatexperter som har en ensidigt naturvetenskaplig infallsvinkel på samspelet mellan människan och miljön. Det leder till tekniska snarare än sociala lösningar av klimatproblemen, dvs. det är husen snarare än det liv som levs i och kring dem som ställs i fokus... I verkligheten växlar åsikterna om sol och vind från den ena personen till den andra... Tillämpningen av klimatplaneringsmetoder och kriterier måste därför ske med ett vidare perspektiv på klimatet, som inte bara kräver kunskap i fysik utan också en känsla för symbolik. (S. 10.)

En annan viktig fråga som Westerberg ställer i avhandlingen är hur mycket dagens arkitekter vet om klimatplanering. Hur många tänker på vilka konsekvenser en ny stadsplan får för ljusförhållanden i lägenheterna och hur blåsig det kan bli mellan husen?:

Trots att uteklimatfrågorna haft ett relativt starkt stöd i bostadsnormer och anvisningar och trots att de intresserar de flesta människor, så är tillämpningen av tillgängliga kunskaper i form av vindkriterier och solvärden godtycklig. ... I många fall tror jag det handlar om att de rent formala visuella aspekterna varit överordnade. (S. 10.)

Av slutkapitlet förstår man att Westerberg är orolig för utvecklingen och hoppas att fler arkitekter lär sig mera om klimatplanering, både dess tekniska och symboliska sida, så att det blir soligare och mindre blåsig i våra bostadsområden framöver.

Avhandlingen berör främst klimatet i närmiljön, dvs. livet mellan husen där vi bor och verkar. Man kan fråga sig varför Westerberg gör en sådan begränsning? Inom landskapsplaneringen finns (enligt opponenter Lena Jarlov) en hel del intressant internationell forskning som berör klimatet i våra urbana uterum, men där har huvudintresset lagts på vegetationens inverkan. Detta är en aspekt som Westerberg i liten utsträckning utvecklar, även om hon är klart medveten om vegetationens betydelse. Westerbergs egen klimatforskning, som hon delvis har bedrivit tillsammans med maken Mauritz Glaumann, berör framför allt studier av sol och vind i byggd miljö.

I Westerbergs avhandling finns flera hänvisningar till Mauritz Glaumanns arbeten. Även han har skrivit en avhandling om klimatplanering: *Klimatstudier som underlag för bebyggelseplanering* TN:33, 1993. Denna blev klar samtidigt som Westerbergs. Deras avhandlingar hör på sätt och vis ihop, eftersom de har arbetat så mycket tillsammans. De fysikaliska resonemangen i Westerbergs avhandling finns därför mer utvecklade i Glaumanns, samtidigt som Westerberg i större utsträckning utvecklar klimatupplevelsernas symboliska natur.

Avhandlingens syfte

Både Westerberg och Glaumann sammanfattar sina tidigare studier inom klimatforskningen.

Westerberg hänvisar dessutom till sina studier av människors bostadsanvändning, vilket gör hennes avhandling något bredare till sin uppläggning. Hennes avhandling är uppbyggd som en essä med avgränsade kapitel, som vart och ett behandlar en delaspekt av klimatforskningen, samtidigt som kapitlen hör ihop. Westerberg skriver själv att hennes tidigare studier mestadels har varit empiriska. Där sådant har krävts har hon lånat teorier från olika discipliner. På samma sätt är avhandlingens teoretiska inslag "mångvetenskaplig" till sin karaktär, Westerberg utvecklar inte någon speciell klimatteori utan för snarare ett teoretiskt resonemang kring den empiriska klimatforskningens möjligheter att påverka planeringen i praktiken. Vad kan åstadkommas? Vad saknas? Hur kan denna typ av forskning utvecklas?:

Hur kan klimatplaneringen utvecklas i praktiken? Med vilka slags kunskaper skulle forskningen om samspelet mellan människan och klimatet kunna bidra? (S. 10.)

Mina frågor anknyter till ett generellt kunskapsteoretiskt problem – Hur får man kunskap om verkligheten? (S. 10.)

Hur ska man värdera den kunskap som modellen ger ... Hur ska icke mätbara kvaliteter upptäckas, beskrivas och tillgodoses i praktiken? (S. 10.)

Den teoretiska kvaliteten i ett sådant skrivsätt ligger i förmågan att formulera relevanta frågor, snarare än i förmågan att bevisa något i strikt naturvetenskaplig mening. Det handlar om att "visa på något", ett förhållningssätt som är vanligt bland humanister. Westerberg visar också på något som hon anser fattas inom den nuvarande klimatforskningen. Detta gör hon genom att knyta ihop inte bara två olika ämnesområden, utan även två olika sätt att ställa frågor och föra teoretiska resonemang på. Därigenom blir hon sårbar och öppet för kritik från båda håll. Förtjänsten ligger emellertid i försöket att över-skrida för givet tagna gränser.

Avhandlingens sju avsnitt heter: Klimatets värden. Klimat och kultur, Klimatsyn i plane-

ringen. Termisk komfort. Vindmiljö. Solvärden och Klimatplanering i praktiken.

Klimatets värden

Vilka värden har klimatet? Detta visar sig vara ett svårfångat begrepp, som innefattar både biologiskt och fysiologiskt mätbara värden samt individuellt uppskattade. Svårigheten ligger i att urskilja de olika biologiska och fysiologiska ingredienserna i förhållande till de kulturella och individuellt upplevelsemässiga, vidare ligger svårigheten på att skilja på och samtidigt förena det mätbara och det icke mätbara.

Inledningsvis vill Westerberg få oss att skilja på väder och klimat. Vanligt folk talar om mest om vädret, huruvida det är regn eller sol, kallt eller varmt. Klimatforskare intresserar sig för sådant som kan påverkas i planeringen. Klimatet i deras ögon är närklimatet, det som kan påverkas av skillnader i bebyggelsens utformning som åstadkommer lä eller blåst, sol eller skugga.

Fysiologiskt betecknas klimatet som den karakteristiska variationen av klimatelement, som utomhus definieras i termer av lufttemperatur, luftfuktighet, sol- och vindförhållanden samt nederbörd och lufttryck. Inomhus motsvaras detta av långvågig strålning och luftrörelser.

Den omedelbara upplevelsen av välbefinnande brukar i klimatsammanhang beskrivas i termer av komfort. Westerberg nämner både termisk komfort, vindkomfort och visuell komfort. Begrepp som beskriver tillstånd när "inget stör". Exempelvis definieras visuell komfort som frånvaron av störande bländade ljus.

Klimatvärden handlar emellertid också om hur klimatet upplevs av den enskilda människan, samt samspelet mellan människa och miljö. Till exempel kan föreställningen om skälig inomhustemperatur variera inom olika länder och kulturer. Vi i Sverige tycker att 20 grader är en skälig inomhustemperatur emedan kineser (inom samma klimatzon) tycker att 12–15 grader är mer passande. Kineserna har emellertid samma kläder på sig ute som inne vilket gör att de inte "fryser" inne trots de för oss "låga" inomhustemperaturerna.

Westerberg nämner miljöpsykologisk forskning och ekologiska modeller. Hur påverkas mänskligt beteende av den fysiska miljön? Hon tar upp klassiska begrepp som den fysiska miljöns "erbjudanden", "affordance" (Gibson), samt "behavior setting" (Barker), ett begrepp som sammanfattar både den fysiska miljön och människans beteende.

Med utgångspunkt från boendeforskningen försöker Westerberg diskutera klimatets betydelse i boendet, både dess mätbara och mer subjektiva ingredienser. Kärnfrågan är hur pass viktigt klimatets inverkan är på våra liv. Människokroppen är själv en klimatprocess som lever genom en rad dynamiska processer som svänger kring en jämvikt, vars mekanismer är anpassade till jordens gravitation, solens gång och ljusets växlingar. En del forskare undrar om det finns en "psykisk korrespondens" till denna klimatprocess i människors psyken. Westerberg refererar här till Piperek (1975) som tror sig kunna spåra människors håglöshet i storstäder till en form av naturalienation. Kanske ett av vår tids största problem är att vi lever åtskilda från naturen; då förlorar vi kunskap om de ekologiska sambanden, som ur biologisk synvinkel är en förutsättning för allt liv.

Klimat och kultur

I detta avsnitt får läsaren följa med på en historisk resa bland forna tiders klimatologer och deras läror om sambandet mellan klimat och civilisation. Detta är avhandlingens mest underhållande avsnitt. En del av de tankar som formulerades för länge sedan känner man igen utan att veta varifrån de har kommit (från Montesquieu t. ex.); några förefaller med våra ögon naiva, andra kusligt aktuella.

Westerberg börjar som sig bör med de gamla grekerna, Hippokrates, läkekonstens fader, som levde mellan 469 till 399 f. Kr. Han ansåg att människors hälsa och välbefinnande berodde på balansen mellan kroppsvätskorna, människors levnadssätt och sedvänjor samt klimatet. Torra år ansågs hälsosammare än regniga och vindens riktning ansågs vara av stor betydelse.

Slutsatser dras om hur våra städer borde vara planerade så att bästa möjliga vindar ska kunna blåsa genom gatorna.

Efter Hippokrates tar Westerberg upp forskare som Vitruvius, Montesquieu och Ellsworth Huntington. Tydligt har man i alla tider ägnat sig åt klimatplanering i samband med stadsbyggande. Exempel ges på sol- och vinddiagram från olika delar av världen och från olika tidsperioder. I äldre klimatläror före renässansen föll det sig (troligen) naturligt att knyta ihop den fysikaliska världen med den sociala. Före upplysningstiden hade man ännu inte hunnit dela upp världen i polära motsatser, genom vilket företeelser som natur och kultur kom att betraktas som åtskilda och oberoende av varandra. Resonemang om eventuella samband mellan samhällsutveckling och klimat var därför troligen mindre problematiskt. Efter renässansen kom andra tankegångar in i bilden, bl. a. Darwins lära om artens uppkomst.

Ellsworth Huntington – engelsk geograf och upptäcksresande från början av detta sekel – ägnar Westerberg ett särskilt intresse. Han företrädde en vetenskaplig inriktning kallad ”environmentalismen”, som koncentrerade sitt intresse till förhållandet mellan fysik och kulturella förhållanden. I *Civization and Climate* redogör Huntington för sin klimatlära. Han är en sann empirist, konstaterar Westerberg och berättar hur han med hjälp av allahanda statistik från jordens många hörn försökte grunna ut vilket klimat som är mest gynnsamt för civilisation och samhällsutveckling. Huntington var inspirerad av Darwin. Han var förtjust i det nordiska klimatet, främst det engelska, och menade att ”klimatisk energi” (vad nu det är?) är som störst när utetemperaturen varierar mellan 4 och 18 grader. Frågan är sedan (undrar Westerberg) hur års- och dygnsvariationer samt vandrande lågtrycksområden påverkar denna energi. Vidare finns historiska variationer i klimatet att hålla reda på. Med andra ord var det troligen svårt även på Huntingtons tid att dra enkla slutsatser om samband mellan klimat och kultur. Idag är det ännu svårare (menar Westerberg) eftersom vi tillbring-

ar mer och mer tid inomhus, varvid uteklimatet får mindre betydelse. Vidare påverkar vi själva i allt högre grad klimatet genom vårt sätt att leva. Uppvärmning och luftkonditionering har enligt Westerberg sitt pris i form av ökad energianvändning och okontrollerbar inverkan på miljön.

Man kan nog säga att vi idag vet mindre om klimatets betydelse än Huntington och Montesquieu just därför att det som såg ut att vara ett enkelt samband – klimatet påverkar samhällsutvecklingen – visar sig i lika hög grad gå åt andra hållet. Mänskligheten påverkar själv de grundläggande förutsättningarna för sin överlevnad. (S. 39.)

Klimatsyn i planeringen

Vilken klimatsyn har funnits i den moderna svenska bostadsplaneringen? Westerberg börjar med en diskussion om funktionalisternas dröm om sol, ljus och luft och konstaterar lakoniskt (utifrån en bild av Corbusier) att de nog mest drömde om hur detta skulle upplevas genom perspektivfönstren från bostädernas insida. Som motvikt hänvisas till Victor Olgyay (USA) som tidigt under funktionalismens barndom reagerade mot dålig klimatanpassning och onödigt komplicerad teknik. Enligt Olgyay bör man bygga med de naturliga krafterna, inte emot dessa, vidare går det enligt honom visst bra att bygga med hjälp av klimatkunskap och utan komplicerad teknik.

I huvudsak handlar detta kapitel om vad som man skall lägga mest vikt vid som planerare, klimatet ute eller inne? För vem eller vilka vill man öka komforten? Westerberg vill gärna se en diskussion om det ökade bruket av inglasning av våra boendemiljöer från balkonger till affärscentra. Hon är kritisk till en allt för långt gången inomhusvistelse och undrar om för mycket komfortabelt klimat gör oss inaktiva. I detta låter hon som en sann Huntington:

Det handlar både om att skapa komfort och skydda mot det obehagliga klimatet och inte planera bort det naturliga klimatet som kan stimulera aktivitet och upplevelser. (S. 66.)

Ökade kunskaper om komfortupplevelser har möjliggjort en teknisk utveckling som i sin tur medfört ständigt höjda komfortanspråk. (S. 67.)

Westerberg har själv gjort en studie om vad människor i övervåningen till ett inglasat affärscentrum tyckte om att få sina bostäder inglasade. Ett mycket talande diagram (s. 61) visar att de flesta nog var lätt missnöjda. De fick mer insyn, sämre luft och mörkare inne i lägenheten. Fördelen fick affärerna, eftersom människor i det komfortabla klimatet lättare kunde ströva omkring och handla än tidigare då de måste skynda på sina steg på grund av kylan.

I detta sammanhang tar Westerberg även upp dagsljusets betydelse, något hon inte har forskat om själv. Hon frågar sig om bristen på dagsljus vid våra breddgrader inte är ett större problem än värmen mellan butikerna. Lider vi kanske inte alla av dagsljusdepressioner, frågar sig Westerberg.

Förutom de inglasade miljöerna tar hon även upp ett antal studier som visar på sambandet mellan väder och människors utevistelse. Enligt Westerberg berör de flesta av dessa studier inte det planerbara närklimatets betydelse för människors utevistelse utan snarare klimatets betydelse i största allmänhet. Jan Gehl har emellertid påvisat att om människor vistas ute (beroende på vädret), så finns ett samband mellan var de vistas i förhållande till det planerbara närklimatet. Dvs. om man går ut så väljer man en parkbänk i solen och inte en i skuggan (om det inte är rysligt hett). Däremot är sambandet mellan det planerbara närklimatets komfort och människors val av utevistelse svårt att påvisa. Vädret och klimatet i stort har här enligt Westerberg en större betydelse.

Termisk komfort

Den fysikaliska delen av avhandlingen handlar mycket om begreppet termisk komfort som i sig innefattar resultatet av både solens och vindens inverkan:

Begreppet termisk komfort betecknar den subjektiva upplevelsen av att klimatet känns la-

gom varmt eller kallt dvs att det inte märkts alls. Man brukar också säga att klimatet är neutralt ur komfortsynpunkt. Denna subjektiva upplevelse bestäms av klädsel och aktivitet, lufttemperatur, strålning, luftfuktighet och vind. Den motsvaras av mer eller mindre mätbara fysiologiska reaktioner liksom av mer eller mindre omedvetna kroppsrörelser. (S. 69.)

Termisk komfort är således det tillstånd när klimatet inte märks alls. En fråga som Westerberg ställer sig är om detta tillstånd är idealiskt i längden. Ibland krävs viss variation eller skillnad för att hålla oss vakna eller aktiva. Den termiska komforten har främst studerats inom forskningen om arbetslivet och inom det militära. Den har därför varit nära knuten till prestationsförmågan, vilket är något annat än den subjektiva upplevelsen av välbefinnande. Enligt Westerberg har termisk komfort studerats från tre olika synvinklar. Den fysikaliska, där människan betraktas som en klimatmaskin, den fysiologiska, där de mätbara fysiologiska reaktionerna studeras, samt en psykologisk, där man försöker se hur upplevda reaktioner relateras till mätbara förhållanden. Termisk komfort relateras till värmebalansen i kroppen och kroppens värmeutbyte med omgivningen. Detta sker genom strålning, konvektion, avdunstning och ledning.

Poängen med detta avsnitt tolkar jag som att Westerberg vill visa på vad klimatforskare mäter och vad det uppmätta står för. Exempelvis begrepp som vindavkylning och MRT (mean radiant temperature), det senare ett mått på strålningsutbytet mellan huden och omgivningen. Flera av dessa fysikaliska begrepp är tekniskt komplicerade att räkna ut och de värden man får är ytterst osäkra, eftersom de med nödvändighet måste basera sig på en mängd approximationer. Westerberg drar därför den slutsatsen att det termiska klimatet i närmiljön är så komplext uppbyggt att det ännu inte finns någon bra tillämpbar metod att beskriva detta på ur komfortsynpunkt. Det viktigaste enligt Westerberg är variationerna i sol- och vindförhållandena. Att bedöma komfortförhållanden hand-

lar därför till stor del om att bestämma sol- och vindförhållanden. Dessa samverkar i komfortupplevelsen, men betraktade var för sig blir de mer hanterbara i planeringen. Följaktligen handlar också de två nästföljande avsnitten om vind och sol. Innan hon för oss dit för hon emellertid ett intressant resonemang kring komfortvärderingar. Resonemanget bygger på människans anpassningsförmåga till klimatet i förhållande till den tekniska möjligheten att värma våra bostäder. Hon ger oss intressanta jämförelser med andra kulturer och menar att klädsel och livsstil spelar stor roll. Som en äkta klimatolog frågar hon om det är vi som styr klimatet eller klimatet som styr oss. Kanske ett historiskt studium av beklädnadsvanor och hur vi byggde våra bostäder förr och i olika delar av världen skulle vara ett intressant forskningsprojekt?

Kapitlen Vindmiljö och Solvärden är de avsnitt som har mest anknytning till Westerbergs (och Glaumanns) egen forskning. Det är också de mest lättlästa avsnitten trots sitt tekniska innehåll. Det märks att Westerberg har arbetat mycket med dessa frågor, bl. a. som rådgivare. Westerberg och Glaumann har gett ut ett flertal nyttiga rådgivande skrifter av handbokscharakter. Några av deras utarbetade råd och tips presenteras i dessa kapitler.

Att bedöma blåsigheten i ett område (med hänsyn tagen till bebyggelsens inverkan) är ganska komplicerat, menar Glaumann och Westerberg; de har därför utarbetat några tumregler för hur man kan förutse vindens beteende vid en viss typ av bebyggelse. Vidare har de utarbetat en metod för att bedöma blåsigheten på en viss plats, vilket är något annat än de uppmätta vindförhållanden enligt officiell statistik från meteorologer. De relativa vindförhållanden i en viss bebyggelse går att studera i modell i en vindtunnel, men för att bedöma den absoluta blåsigheten i ett visst område måste man ha uppgifter om lokala vindförhållanden. Dessa kan beräknas med hjälp av Westerbergs och Glaumanns metod som inte kräver några omfattande beräkningar eller förkunskaper.

För att testa tillförlitligheten av sin metod gjorde Westerberg och Glaumann en serie fältstudier i några väl valda blåsiga bostadsområden och intervjuade samtidigt de boende i områdena. Det var som om intervjuerna och mätresultatet inte handlade om samma sak, skriver Westerberg (s. 100). På direkta frågor om närklimatets betydelse kommenterades mest vädret i allmänhet. Slutsatsen Westerberg drar är att en allmän bedömning av blåsigheten i ett område är betydelsefullare än en bedömning av blåsigheten i närklimatet.

Ett nästa steg i testet av denna metod var att jämföra beräknade medianvindhastigheter i ett område med den genomsnittliga bedömningen av blåsigheten i området så som den upplevdes av de boende i allmänhet. En enkät utarbetades med några väl valda frågor som skickades ut till de boende i fem bostadsområden i tre städer. Resultatet var att människors bedömning av blåsigheten i grova drag följde de uppskattade och mätta vindförhållandena. Med bara fem undersökningsområden kan forskarna inte bevisa att detta förhåller sig så överallt i Sverige, men mycket talar för att det ändå förhåller sig på det sättet.

När det gäller solens betydelse har fem timmars sol i bostaden befunnits vara ett lämpligt kriterium för minsta antalet soltimmar vid höst- och vårdagjämning. Denna rekommendation har funnits i över 50 år och har utarbetats av arkitekten Gunnar Pleijel vars arbeten citerats i många senare studier.

Westerberg gör en grundlig genomgång av diskussionen i den reglerande planeringslitteraturen om solens betydelse i vår bebyggelse, både ute och inne under de senaste femtio åren. Redan saneringsbetänkandet SOU 1954:31 innehåller en utförlig diskussion om solighet i bostäder och hur den hänger ihop med orientering, hushöjd och husavstånd. Mest utvecklade var rekommendationerna på 60-talet; sedan har intresset successivt minskat. Kraven har allt mer luckrats upp och i PBL t. ex. är det mycket osäkert vad som gäller. I Boverkets skrift *Solklart* från 1991 ges aktuella råd och argument för hur

man kan undvika att bygga bort kvaliteter. När det gäller solighetens relevans för människors upplevelser av trivsel, hänvisar Westerberg till enkätstudien om människors upplevelse av blåsig het. I samma enkätformulär fanns frågor om solens betydelse. Svaren visar att kravet på fem timmars eftermiddagssol på balkongen (vid höst- och vårdagjämning) ungefär stämmer med vad de flesta människor tycker är önskvärt.

Westerberg rekommenderar några metoder och tumregler för planering med hänsyn till soligheten. Även här kan man göra modellstudier. Gunnar Pleijel konstruerade ett litet solur som rätt belyst visar hur lång skuggan blir vid en viss tidpunkt, en viss dag på året. Glaumann har sedan utvecklat en bättre modell, som är något mer användbar och generell än Pleijels solur.

Westerberg sammanfattar kapitlet om solvärden med att vi på våra breddgrader bättre borde ta till vara den begränsade soligheten. Vi borde bättre tillåta oss följa årstidernas växlingar, kanske lider vi mer av de mörka årstiderna idag än förr, därför att vi inte tillåter oss att sova bort vintern.

Avhandlingen slutar med ett tänkvärt kapitel som heter Klimatplanering i praktiken. Här tar Westerberg upp ett flertal postmoderna exempel på planeringsprojekt som hon kommit i kontakt med som klimatkonsult. Resultatet som presenteras är lite kusligt. De exemplifierade områdena är både skuggiga och blåsiga. Exempelvis visar hon hur nyplanerade kök (i Skarpnäck) var så skuggigt belägna att en fjärdedel av dessa inte uppnådde dagsljusfaktorn 1%, vilket fortfarande krävdes i alla bostadsrum enligt lag! Hur många brukare vet detta när de tittar på lägenheter, säkert ytterst få. Westerberg drar den slutsatsen att tät byggda områden – som under postmodernismens åttiotal varit så populära därför att de varit visuellt stadsmässiga – i själva verket är oförenliga med goda solvärden och hyfsade vindförhållanden. Eftersom avreglering av normerna flyttar över makten över stadsmiljöns utformning på marknaden, blir det i slutet de boende som får sätta pris på närklimatet, menar Westerberg och föreslår att man ska varudekla-

rera bostäderna klimatologiskt (si och så många soltimmar vid höst- och vårdagjämning) när man nu inte kan normera dem. Det är omöjligt för brukarna att bedöma solförhållandena, en varudeklaration gör det möjligt för dem att veta vad de väljer.

Westerberg oroar sig för hur framtidens arkitekter skall lyckas få med klimatplanering i sitt arbete. Dels borde klimatplanering öka som område i utbildningen, dels är det en fråga om tid och pengar och arkitektens vilja och förmåga att ta till sig teoretiska kunskaper. Vidare förordar Westerberg fler kvalitativa boendestudier som skulle kunna hjälpa till att konkretisera klimatets symbolvärden. Westerberg sätter här fingret på något viktigt. Hon hänvisar till praktikens komplexitet och hävdar att det inom boendeforskningen råder en öppenhet mot denna typ av komplexiteter eftersom den är mer probleminriktad än disciplinär. En god planerare ska ju också i sin gestaltning kunna göra en avvägning av flera kanske motstridiga aspekter. Denna "arkitektkompetens" borde kunna förvaltas även i forskningen.

Några slutord

Westerbergs syn på natur och teknik knyter an till vår tids diskussion om kretsloppstänkande och miljömedvetenhet, som ytterst handlar om ett alternativt sätt att leva. Vidare för oss insikten om att vi är levande biologiska varelser som själva ingår i ett biologiskt kretslopp in på några av tidens mer intressanta feministiska diskussioner om "kroppens" betydelse. Har kroppen en egen icke-verbal kunskap som bygger på det våra sinnen erfar? Eller som frågan ställs i Harry Martinssons *Aniara*, dör vi ut som art, om vi berövas förmågan att leva genom våra sinnen? Genom att ställa frågorna på detta sätt blir det tydligt att Westerberg med sina frågor befinner sig i forskningsfronten. Frågan är bara i vad mån hon verkligen förmått överskrida de gränser hon själv formulerat, när hon säger sig vilja förena kunskapen från två skilda forskningsområden, klimatplanering och boendeforskning. På ett sätt tillhör båda dessa forskningstraditio-

ner en och samma tanketraditon, den cartesi-anska, enligt vilken man föreställer sig att det finns en definierbar sanning. Det nya sättet att se på världen finns intressant nog bland fysikerna själva, inom det man kallar den nya fysiken. Här talas om fotoner som varande både partiklar och flöden, inom psykoanalysen talar man inte längre om Jaget utan om våra olika jaguppfattningar som skärvor av ett medvetande. Kopplat till föreställningarna inom den fysiken blir de många jagen till ett kvantjag som både kan uppträda som ett bestämt jag och som understundom ingår i ett flöde. Om Westerbergs frågor hade utgått även från dessa tankegångar, skulle hon kanske ha kommit ännu en bit på väg mot det gränsöverskridande som hon efterlyser.

Att läsa avhandlingen är både mycket lätt och mycket arbetsamt. Lätt, därför att Westerberg skriver målande och humoristiskt och avhandlingen är full av vackra illustrationer. Svårt, därför att den innehåller mycket fakta, en del

ibland lite obegripliga diagram, samt många tankar om såväl teknikens vara som vår kulturs sätt att leva. I detta kan man paradoxalt nog ana ett normativt förhållningssätt. Precis som sina föregångare bär Westerberg på en mängd föreställningar om hur hon tycker att vi borde leva. Samtidigt är det just dessa tankar som gör avhandlingen så spännande att läsa. Att som Westerberg kunna behärska fysiken och tekniken och samtidigt förmå föra ett intressant resonemang om till vad nytta tekniken gagnar är ovanligt och avhandlingen borde därför vara en nyttig läsning både för tekniker och en bildad allmänhet. Det ligger i tiden att försöka ge sig in på ett både-och-tänkande. För den som vill träna på detta nya sätt att tänka är Westerbergs avhandling en bra inspirationskälla.

Mia Björk,

Statens institut för byggnadsforskning, Gävle

Bente Lange: Roms färger.

Kunstakademiets forlag. Arkitekturskolen.
Köpenhamn 1993.
142 sidor. 99 illustrationer.

Rom är hela världens restaureringslaboratorium skriver Bente Lange i sin nyutkomna och vackra bok om Roms färger. Bente själv har laborerat med färgerna, såväl med de substansiella materialen på murarna och väggarna i staden som med våra grundmurade föreställningar om Roms färger.

Under barocken var Rom en ljus pastellfärgad stad men under andra hälften av 1800-talet undergick staden en förvandling. Den målades i ockra, roströda och lejongula jordfärger. Bente skriver: Vad är förklaringen på denna avvikelse mellan det aktuella lejonfärgade Rom och de

pastellfärgade stadsprojekten från barocken? Och hur skall man tolka fenomenet?

Hur skall man t. ex. förhålla sig till problemet vid företagna restaureringar? Klostret S. Maria in Campo Marizio har nu fått en ljusblå ton från att ha varit rostfärgad. En riktig rekonstruktion men ett brott mot omgivningen och, kan man tillägga, en sekellång tradition.

Boken är resultatet av flera års studier och en bearbetning av en licentiatsuppsats vid Konstakademins Arkitektskola. Författaren har valt ut ett dussin objekt från renässansen och senare som grund för sina studier. Studierna presenteras i jämförande akvareller som bara de ger anledning att fördjupa sig i boken. I några fall presenteras också mikroskoperade prover som stödjer erfarenheterna från de skriftliga källorna och vedutamålningarna. Papper, tryck och illustrationer är utmärkta.

Boris Schönbeck

Bebyggelsevård, CTH, Göteborg

Kjeld de Fine Licht

Måle og tegne

Kunstakademiets Arkitektskole, Nytår 1993.

Erik Hansen m. fl.:

Opmalinger. Foreningen af 3. December 1892

Kunstakademiets Forlag, Arkitekturskolen
og Arkitektens Forlag, København 1992

Vintern 1781/82 är Carl August Ehrenswärd och en medresenär i färd att mäta upp templen i Pæstum. En av de hattförsedda herrarna klamrar sig fast vid en kolonn för att få ett högt beläget mått; han stöttas i baken av sin kollega för att inte falla bakåt. Drygt hundra år senare står en annan uppmätare i Vildbjergs kyrka på Jylland, allvarligt funderande över var tumstocken skall anbringas och måttet skall tas, den lediga handen lätt vilande mot det massiva, släthuggna murverket. – Två teckningar av arkitekter från olika epoker som mäter upp äldre byggnader. En (möjligens bedräglig) känsla av tidlöshet in finner sig: kontinuiteten i den konkreta och sinnliga delens av arkitektens studier och förarbeten.

Herrarna återfinns i *Måle och Tegne* som är en av två nyutkomna danska böcker om uppmätning. Det är böcker fulla med bilder; lördagsgodis för alla arkitekturintresserade men också en uppfordrande påminnelse om uppmätningens stora betydelse för arkitekturtyrket och arkitekturskapandet genom historien.

De nordiska ländernas arkitekter har under 1900-talets senare del förhållit sig olika till uppmätningen som pedagogiskt medel och arbetsmetod. I Sverige har traditionen varit svagast där den noggranna uppmätningssstudien av äldre byggnader under lång tid närmast varit borta från arkitekturskolornas undervisning. Några få restaureringsarkitekter har hållit kunskapen vid liv. Starkast har traditionen varit i Danmark och det är inte förvånande att de nya bidragen till den sparsmakade litteraturen om uppmätning kommer från Danmark.

Kjeld de Fine Licht har i *Måle og Tegne* gjort nedslag i uppmätningens historia från "bgyndelsen" till idag. Huvudvikten ligger emellertid i det senare 1800-talet och det tidiga 1900-talet. Vid periodens början finner vi N. L. Høyens verksamhet och lärargärning vid Akademien och därpå följer en räckta elever, lärare och verk samma arkitekter.

Boken är tematiskt indelad och efter de inledande historiska avsnitten behandlas den danska utvecklingen i undervisning, publikationer och institutioner. Texten är närmast en lärd "föreläsning" i ämnet och man lyssnar gärna till föreläsaren. Ritningar, teckningar och lavingar återges i bra tryck. Vi kan glädjas åt såväl Hack Kampmanns oöverträffade akvarellerade och stämningmättade avbildningar som åt Ejnar Dyggves precisa och vetenskapligt systematiserade detaljuppmätningar av klassiska kolonnskåft och kapitäl.

Bland nu verkamma arkitekter nämner de Fine Licht Erik Hansens arbete i "Den franske arkeologiske Skole" i Aten som en fin kulmination på en lång och obruten tradition.

Erik Hansen är också en av författarna till den andra boken som skall anmälas här och som heter *Opmalinger. Foreningen af 3. december 1892*. Boken är en festskrift utgiven med anledningen av den anrika danska uppmätningssföreningens hundraårsdag förra året.

Opmålinger arkitektens fornemste hjælpmedel ved studier af arkitektur. Gennem tegning af plan, facader og snit i et bestemt målestoksforhold fastholdes iagttagelserne af en eksisterende bygning i samme form, som anvendes ved projektering. Opmåling og fremstilling af et projekt er to modsat rettede foretelser, der supplerer hinanden. Gjennem opmåling udvikler arkitekten sin fornemmelse for virkningen af de arkitektoniske former, han skaper på papiret.

Så inleder Erik Hansen boken om den rika och mångfasetterade verksamhet som bedrivits genom uppmätningssföreningen eller i dess när-

het. Så framställs uppmätningen både som en kunskapsprocess och som pedagogiskt medel att lära ut en del av arkitektens hantverkskunskap.

På varje vänstersida i boken finns en uppmätning, lästa i tur och ordning skildrar de hur ritteknik och syften med uppmätningen har förändrats med tiden. Bildmaterialet är även i övrigt stort och innehåller teckningar, debattinlägg, förslag till nybyggnader, foton av uppförda hus och av arkitekter i arbete med mera. Bild- och färgåtergivning är genomgående av hög kvalitet.

Boken är en viktig källa för de arkitekturhistoriker som intresserar för den nordiska arkitekturen under (företrädesvis) 1900-talets första tre decennier. Även om det saknas en sammanfattande litteraturlista och utförliga noter så har man skrivit så att det inte uppstår några problem att identifiera och hitta de källor som refereras.

Föreningen och dess verksamhet beskrivs ingående av fem olika författare. Efter Erik Hansens inledning skriver Mette Pihler om föreningens verksamhet som den speglas i dess egna arkiv, Hakon Lund om publikationerna och ritningssamlingen, Niels Rode-Møller skriver om föreningslivet. I kapitlet "En opmålers rejse" som är bokens enda kapitel med färgbilder får vi genom Erik Hansen möta den oerhört drivne och medaljerade Niels Holger Rasmussen på resa 1904 och 1905. I "Arkitekterna og arkæologien" demonstreras den skicklighet som de danska arkitekterna besitter i att återge det avbildade objektet med precision och systematik, detta vare sig stilen är naturalistisk och "stofflig" som hos Kaj Gottlob, eller "steril" och analytisk som hos Ejnar Dyggve. Att det finns ett klart samband mellan den stil som de enskilda arkitekterna tillämpade vid uppmätningen och deras arkitekturideal framstår också tydligt genom hela boken.

I kapitlet "Af gammelt jern kan smedes ny våben" tar konsthistorikern Lisbet Balslev Jørgensen upp de arkitekturideologiska aspekterna på uppmättningsverksamheten. Hon går in på

olika arkitekters syn på uppmätningens och den äldre arkitektens betydelse för nyskapandet, alltifrån en klassicist som Carl Petersen till en vägröjare för modernismen som Kaj Fisker. Motsättningarna mellan företrädarna för olika arkitekturriktningar var stundom hård, men Balslev Jørgensen konkluderar att de alla sökte "efter idéen bak stenøksens form, der var hævet over tiden." De fann den på olika sätt: Fisker i den kubiska massan och Ivar Bentsen i korsvirkets modul, för att nämna två. Gemensamt för dem alla var att de genom uppmättningsarbetet försökte nå fram till en förnyelse av traditionen.

För en svensk arkitekturhistoriker är den danska utvecklingen vid seklets början självklart intressant på grund av det starka inflytande denna hade i Sverige. En uppmättningsförening instiftades av svenska arkitektelever 1909. Den rådgivningsbyrå i arkitektoniska frågor som Foreningen af 3. december drev under namnet Tegnehjælpen och som 1915 övergick i Landsforeningen Bedre Byggeskik fick i Sverige efterföljare bl. a. i Samfundet för hembygdsvård år 1916. Som så många andra gånger föregicks detta av studieresor till Danmark. Den svenska respekten för det danska arkitekturkunnandet är ingalunda någon nyhet.

Det finns emellertid ännu en reflektion en svensk arkitekt och arkitekturforskare kan göra vid läsningen av Erik Hansens bidrag till "Opmaalingen", och i ännu högra grad när man stiftat bekantskap med Hansens eget arbete: Den högt uppdrivna graden av precision i mätning och uppritning, och den efterhand alltmer standardiserade redovisningsformen med ett enhetligt och lättläsligt symbolspråk, har givit de danska uppmätningarna ett stort vetenskapligt värde vid studiet av äldre byggnadsskick och byggnadsteknik. Man kan helt enkelt lita på uppmätningen, man kan avläsa och avgöra vad uppmätaren har sett när han har mätt. Här har de flesta svenska arkitekter och byggnadsantikvarier fortfarande mycket att lära.

*Ola Wetterberg
Stadsbyggnad, CTH, Göteborg*

**Malena Larsvall:
Urban Courtyard Systems.
Structure and Transformation
with Case Studies in Lund**

School of Architecture, Department of Urban
Planning, Lund university, 1993

This dissertation concerns the analysis of urban courtyard systems. Urban fabric has been subject to renewal intervention intended to preserve its character, but nevertheless it has been changed and given quite different spatial structure.

The study deals with the historical development, characteristic layout and transformation of the courtyard system with regard to the unbuilt space, buildings secondary facilities and gardens.

Methods for the analysis of the particular spatial relationships are discussed and applied to several older courtyards as well as a recently renewed area. The examples are selected from the historic centre of the Swedish town Lund.

The results suggest that there is a regularity in the way courtyard systems generate a basic spatial system which consists of a cul-de-sac with an entry portal and a larger interior connecting space and boundaries. The studies confirm that the spatial structure has importance for the layout of courtyards in that it determines fields of vision, movement pattern, entrances, which for example influence where one can find plantings, furniture and gardens.

The study also suggests that a renewed area has quite a different spatial layout than the older courtyards. Current regulations, directives and concepts relating to spatial organisation appear to work against the preservation of an urban pattern with small enclosed courtyards.

This study of courtyard systems provides a knowledge base for renewal efforts intended for both to the development of new courtyard solutions and the preservation of the overall spatial structure of the town.

Language: Swedish.

Key words: Courtyard systems, urban renewal, town planning, architecture, gardens, pleasure gardens, plantings, space analysis, spatial organisation, typologies, building legislation, use of outdoor space.

**Ye, Min:
Housing Layout and Space Use.
A Study of Swedish and Chinese
Neighbourhood Units**

Department of Urban Design and Planning,
School of Architecture, Chalmers
University of Technology, Göteborg, 1993

Housing layouts designed as neighbourhood units are often assumed to be able to perform various practical and social functions. But whether the spatial pattern of the planned neighbourhoods itself can be given some explicit theoretical foundation and be subjected to functional

formulation, is a problem which has been hardly tackled by architectural research.

This dissertation is a study of the spatial layouts of some Swedish and Chinese neighbourhood units. It focuses on the morphological structures of these built forms and their relation to patterns of pedestrian movement. The purpose is to explore if and how far the spatial dimension of the neighbourhoods has any broad relevance to aspects of residential life, and how far this dimension can be also established as a well-defined problem of design. Space syntax theory and method are the major analytical tool used in the exploration.

The results of the study are considered to have important implications for understanding the relationship between neighbourhood spatial form and function. Despite

the substantial cultural and geometrical dissimilarities displayed by the sample of Swedish and Chinese cases, the planned neighbourhoods are found to possess a few common configurational properties which define these built forms as a particular class of layout. The spatial structures of the neighbourhoods are also found to have describable relations to patterns of pedestrian movement and encounter. These facts suggest strongly that the spatial structure of neighbourhoods is a relevant quality for indicating strategic differences and similarities between different layout patterns.

More importantly, these results seem to have fundamental implications not only for a better understanding of neighbourhood morphologies and their relation to function, but also for the development of the knowledge-base of urban design. An attempt is made to link the key findings of this research to design. This leads to an exploration of the scope and possibilities in applying space syntax analysis to the evaluation of plan design and to the formulation of design choices themselves.

Key words: neighbourhood unit plan, spatial pattern, spatial structure, space syntax, pedestrian movement, plan evaluation, strategic design choices.

Eir Grytli:
**Surnadalsøra 1850–1980:
 A Building Historic Analysis
 of a Seashore Settlement
 on the Norwegian West Coast**
 Trondheim, 1993

The subject of this work is a building historic research of a certain type of urban settlements, the seashore settlements (strandsteder), which until a few decades ago were characteristic for the fjord districts along great parts of the Norwegian coastline.

The field research consists of a case study on a selected object, Surnadalsøra in Nordmøre county, with references to, and comparisons with, parallel examples from other districts and regions. – The work also implies a discussion of the term strandsted (seashore settlement) which aims to clarify the use of the term and describes the most outstanding features of these urban settlements, often

situated on the head of the fjords. The research carried out at Surnadalsøra has furthermore given comprehensive knowledge about the building historic background of this particular case, where substantial features most probably are common for seaside settlements in general.

The object has partly been to contribute to suitable methods for building historic studies, partly to aim at increased knowledge about Norwegian urban development from a historic point of view, with special regard to the seashore settlement as a phenomenon.

The theoretical approach for the work is a study of the connection between urban/building structures and development of the society in general; more precisely, how changes in the social structure, economy, law, and technology, have influenced the character and the structure of the built environment, also with regard to the settlement pattern itself. An analytical model is worked out for these connections which shows building structures as a function of various needs and possibilities along a time axis. In the conclusion the utility of the analytical model is critically assessed in view of the results of the research.

Forskarseminarium

Arkitektur och tanke i svenskt-franskt 1700-tal

i Paris den 19–20 mars 1994

Kontaktpersoner: Mats Edström & Johan Mårtelius, Avdelningen för Arkitekturhistoria, KTH.