BYGGNADSKONSTEN

Det lilla barnets koncentrerade lek med byggklossar säger egentligen allt. Att skapa genom att stapla och sammanfoga mindre beståndsdelar till torn och andra större strukturer verkar nästan vara en medfödd drift. Det är här kraften finns bakom det som genom årtusenden varit ett av det mest innovativa områdena i mänsklighetens historia – byggnadskonsten.

För oss sentida betraktare är det lätt att förundras över de otroliga byggnadsverk som producerades redan långt före vår tideräknings början. Pyramiderna i Gise i Egypten från 2500-talet f.Kr. och zikkuraten i Ur i nuvarande Irak från cirka 2125 f.Kr. är imponerande exempel. Den tradition vi själva fortfarande lever i tar sin början på allvar i antikens Grekland, där templen med sin rektangulära planform och sina triangulära gavlar blivit synonyma med det vi alltjämt uppfattar som grundformen för ett hus. Parthenon på Akropolis i Aten från 447–436 f.Kr. är det mest välkända av dessa. Den arkitektoniska grammatik som i övrigt etablerades med de grekiska templen bygger på uppdelningen mellan bärande och burna delar.

ROMARRIKETS VALV

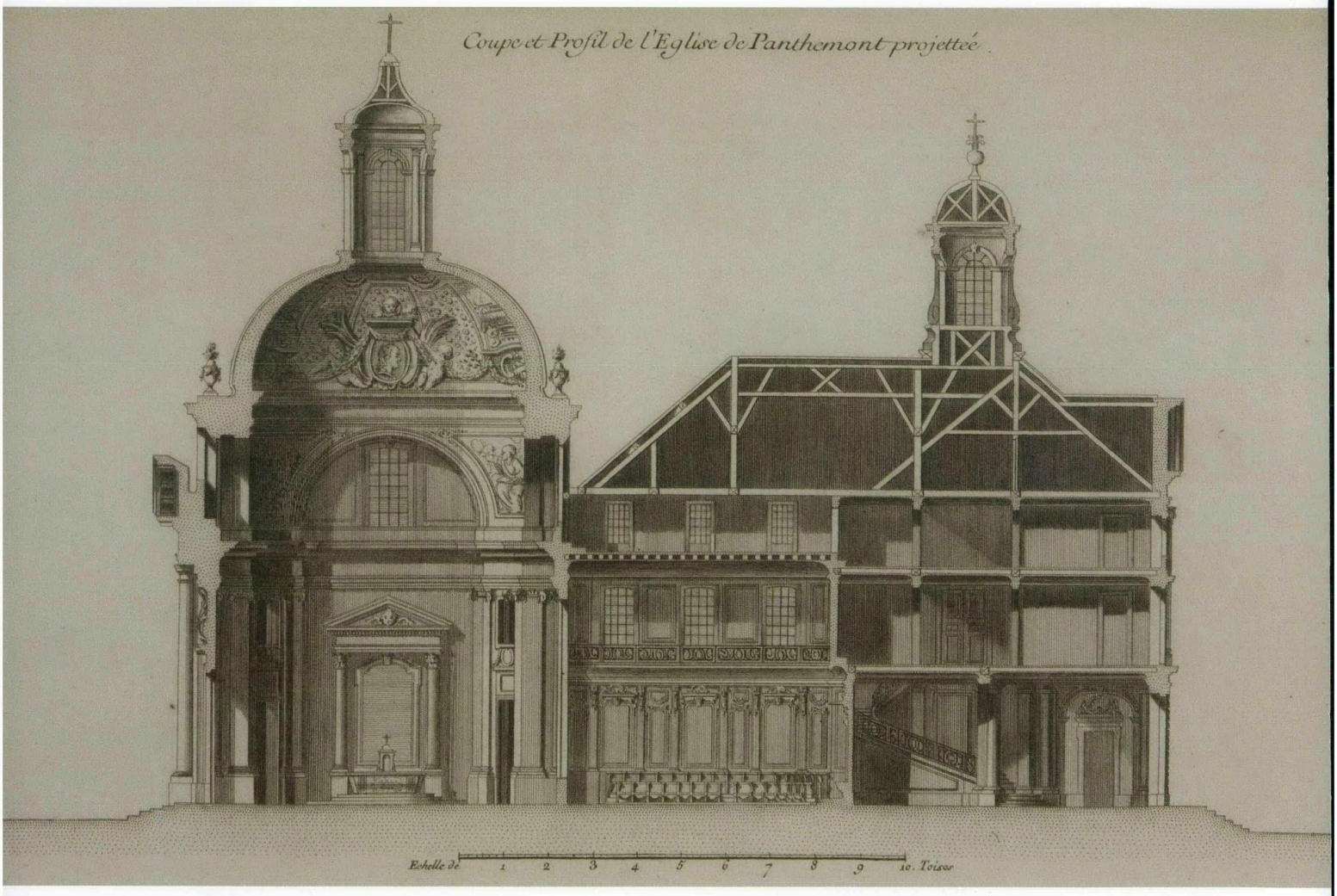
Med det slagna valvet etablerade romarna en av de viktigaste byggnadstekniska landvinningarna. Valvet gjorde det möjligt dels att göra större öppningar i en murad vägg än med traditionella rakavslutade håltagningar, dels att förstärka solida murar så att de kunde klara större laster. Teknikens betydelse för formuttrycket framträder tydligt i de väldiga akvedukter som uppfördes för att förse romarrikets städer med rent vatten, exempelvis Pont du Gard i Nîmes i Frankrike från första århundradet f.Kr. Även embryot till det moderna betongbyggandet kom till under romartiden. Istället för genomgående murar av tegel gjorde man ihåliga skal som fylldes ut med en betongliknande massa med inslag av krossad sten som fick stelna. I Pantheon i Rom, uppfört cirka 118–128, gick man ännu längre genom att gjuta hela kupolen enbart i denna tidiga betong direkt mot en träform som sedan avlägsnades.

KYRKOBYGGEN

Det vanliga blev dock att kupoler utfördes i tegel. Genom att addera hela eller delar av kupoler till varandra kunde rumsupplevelsen bli överväldigande – mästarstycket är tveklöst Hagia Sofia i dagens Istanbul som 532–537 uppfördes som kyrka. Det var också med kyrkobyggandet som byggnadskonsten fördes framåt under medeltiden. Önskan om att kunna skapa allt högre och samtidigt upplösta rum resulterade i gotikens spetsbågar och avancerade försträvningssystem med utvändiga pelare och bågar. Täta väggar kunde därmed ersättas av intrikata spröjsverk i sten med generösa glasytor genom vilka »det gudomliga» ljuset silades in i de väldiga, högresta rummen. Byggnadssättet tillämpades med variationer i en mängd katedraler, en av de praktfullaste är den i Reims i Frankrike, påbörjad 1211.

INNOVATIONER

Med renässansens födelse i 1400-talets Italien inleddes en lång period där den arkitektoniska formen, inte byggnadstekniken, stod i fokus. Det var egentligen först med industrialiseringen i början av 1800-talet som den tekniska utvecklingen åter sköt fart. Det var gjutjärn, glas och standardisering



Genomskärning/sektion av projekterad kyrka i det kungliga klostret Panthemont i Frankrike.
En av flera byggnadsritningar för denna klosteranläggning i Diderot & d'Alembert;
Encyclopédie des Science, des Arts et des Métiers. 1751.

av byggnadsdelar som möjliggjorde det gigantiska Crystal Palace för världsutställningen i London 1851, liksom otaliga järnvägsstationers spårhallar. I slutet av 1800-talet bidrog ytterligare två innovationer till skyskrapans födelse i USA, skelettbyggnadstekniken och hissen. Genom att använda järn- eller stålbalkar som ett skelett behövde väggarna inte längre vara bärande. Därmed undanröjdes den tidigare begränsningen för hur högt man kunde bygga samtidigt som väggarna nu enbart fick funktionen av skylande skal. Detta innebar i sin tur att fasaderna kunde göras nästan helt i glas om man så ville. Ett tidigt exempel på detta är Reliance Building i Chicago från 1895.

NYA BYGGMETODER

Trots den nya tekniken hängde bruket att ge byggnaderna en »stilkostym» fortfarande kvar under 1900-talets två första decennier. Det var inte förrän på 1920-talet som konsekvensen av den moderna tidens rationella saklighet på allvar slog igenom på byggnadskonstens område, med följd att det arkitektoniska uttrycket reducerades till enkla, odekorerade volymer. Det nya arkitekturidealet introducerades i större skala med bostadsområdet Weissenhofsiedlung i Stuttgart som uppfördes inför en utställning 1927. Arkitekterna började nu propagera för att även byggnaderna borde betraktas som produkter som skulle formas av sin funktion och så långt möjligt tillverkas på fabrik. I den retorik som användes refererades ofta och gärna till fartyg och bilar. Detta betraktelsesätt parat med det skriande behovet av nya byggnader, främst bostäder, som uppstod efter andra världskriget ledde fram till den mycket storskaliga byggverksamhet som präglade perioden fram till mitten av 1970-talet. Förutsättningen var att det mer traditionella byggandet med hantverksmetoder lades åt sidan till förmån för en hög grad av prefabrikation där färdiga element kunde levereras till byggplatserna för snabb sammanfogning med hjälp av byggkranar. I Sverige är miljonprogrammets bostadsmiljöer det tydligaste uttrycket för dessa byggmetoder.

Reaktionerna mot de ensartade och monotona byggnader och miljöer som tyvärr inte helt sällan blev resultatet av detta sätt att bygga ledde till en törst efter en rikare och mer varierad byggnadskonst. Därför kom 1980-talet att präglas av en ny lek med arkitekturens gamla, traditionella former, samtidigt som den rationella tekniken i hög grad fortfarande dominerade. Med den datorunderstödda projekteringen började också nya möjligheter öppna sig. Under de senaste årtiondena har detta tagit sig uttryck i avancerade formövningar som inte tidigare varit möjliga att vare sig visualisera, hållfasthetsberäkna eller konstruera. Typiska exempel är Guggenheimmuseet i Bilbao färdigt 1997, Turning Torso i Malmö färdigt 2001 och Nationalarenan (det så kallade Fågelboet) i Peking färdig till OS 2008.

Den stora utmaningen framöver är hur byggandet ska kunna bli ett verktyg för att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle istället för att vara ett hinder för detta – något som är särskilt angeläget med tanke på att en allt större del av världens befolkning söker sig till starkt urbaniserade miljöer och att ett antal nya miljonstäder tillkommer varje år. Med byggnadskonstens förmåga att utforska och utmana tekniken på och bortom gränsen för det som uppfattas som möjligt borde det dock finnas förutsättningar för att detta ska kunna lyckas.

