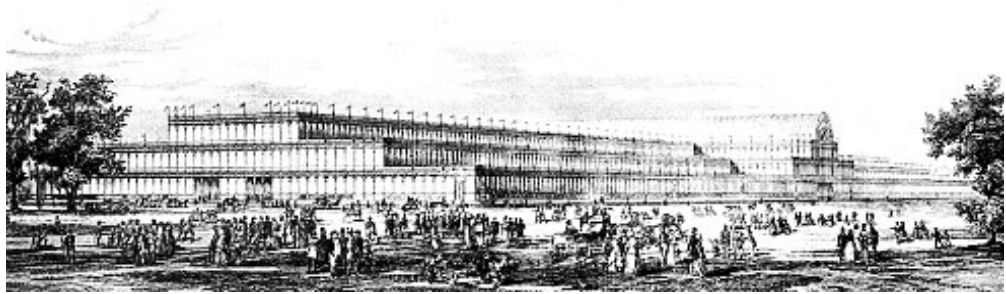


Der Kristallpalast

Der Kristallpalast ist eine große Halle, gebaut für die Weltausstellung 1851 im Londoner Hyde Park, Architekt war Joseph Paxton (1803-1865), seines Zeichens Gärtner. Grundfläche: 70000 Quadratmeter Das entspricht: 4 mal dem



Der Kristallpalast

Petersdom oder ca. 1/6 der heutigen größten Halle, Montagehalle des Flugzeugbauers Boeing in Everett (USA) mit 390000 Quadratmeter Grundfläche)

Name: englisch: Crystal Palace, erstmalig verwendet in einer Karikatur des Satiremagazins Punch aus dem Jahre 1851

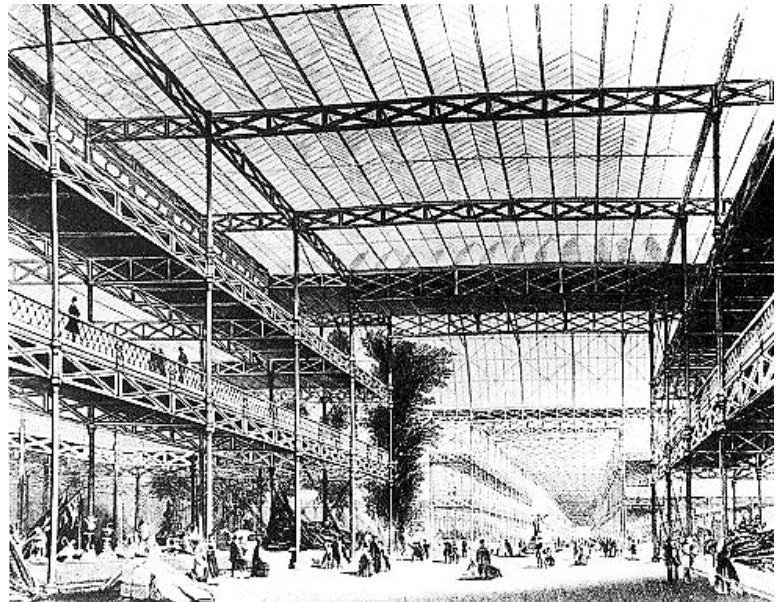
Entstehungsgeschichte

1849: Vorschlag des britischen Gewerbevereins an Prinz Albert, dem Gatten Königin Victorias, eine Ausstellung für britische Produkte aller Art, Industrie- und handwerkliche Güter, Maschinen, auch Kunst und Landwirtschaft.

Große Zustimmung in der Industrie, sie sah in der Ausstellung eine Chance, den freien, weltweiten Handel zu fördern. Die Organisation geschah durch Prinz Albert, die Finanzierung aber komplett privat.

1850 wurde der Auftrag ausgeschrieben, eine Halle für diese Ausstellung zu bauen, es trafen 245 Bewerbungen ein, kein Vorschlag ließ sich verwirklichen. Daher erstellte das Baukomitee einen eigenen Entwurf, und schreibt unter Baufirmen aus, diesen zu verwirklichen. Dieser Entwurf wurde stark kritisiert, er sei massig, monumental, die Kosten seien zu hoch und der Bau ließe sich in der verbleibenden Zeit kaum verwirklichen.

Zu diesem Zeitpunkt stellt Joseph Paxton in Zusammenarbeit mit dem Bauunternehmen Fox and Henderson seinen eigenen Vorschlag vor. Geprägt durch seine Tätigkeit als Gärtner schlug er einen gewächshausähnlichen Skelettbau vor, bestehend aus Gusseisensäulen in der vertikalen und Gitterträger (sog. Binder) in der horizontalen, Flächen sollten mit Glas abgedeckt werden. Dies wäre einer der ersten Gebäude dieser Art. Da alle Bauteile als genormte Standardelemente geplant waren, schätzte er die Bauzeit auf nur 17 Wochen.



Konstruktion

Daten seines Entwurfs:

Grundfläche: 564m x 137m

1851 Fuß x 450 Fuß

(1851 Fuß = 1851 Baujahr)

Fläche: 70000 Quadratmeter, dazu noch 20000 Quadratmeter auf den Galerien

Grundeinheit: Quadrate mit 24 Fuß (7.3m) Seitenlänge, 77x17 dieser Quadrate

Innenansicht

Paxtons Halle war fünfschiffig, mit erhöhtem und breitem Mittelschiff. Dazu kommt ein Querschiff mit Tonnengewölbe, welches in Paxtons ursprünglichen Plänen gar nicht vorkam. Dieses Querschiff wurde gebaut, um einige dort stehenden alte Bäume zu verschonen.

Dach: als kleine Satteldächer ausgeführt, mit Glas (dienten zur Entwässerung, sowohl für Regenwasser, als auch für Kondenswasser, welches am Glas herabließ). Die Gusseisensäulen waren hohl, sie dienten als Abwasserrohre.

Über und unter den Fenstergittern, die oben mit einem Rundbogen aus Gusseisen abschlossen, waren Füllstücke aus Gusseisen mit Blechklappen eingebaut, sodass eine Kaminwirkung entsteht. Das Gebäude war so immer gut durchlüftet.

Bauablauf

Problem: eine Halle diesen Ausmaßes braucht viel Material.

geschätzte Mengen: unter anderem ca. 400 Tonnen Glas, das sind ca. 80 000 Quadratmeter, 3300 Gusseisensäulen, Gewicht dieser 550 Tonnen und 2500 Gitterträger.

Deswegen plante Paxton vor dem genauen Plan des Gebäudes die Produktion der Standardteile. Diese sollte natürlich möglichst günstig und möglichst schnell verlaufen. Zusammen mit Fox and Henderson entwickelte er eigene Produktionsmethoden zur Herstellung der Säulen und der Binder.

Um die Montage möglichst einfach zu gestalten, beschränkte er sich auf wenige Standardteile:

hohle Gusseisensäulen in nur einer Länge

Querbinder in nur einer Länge

Fenster:

Fenstergitter

Gusseisentrundbogen

Füllstücke mit Lüftungsgitter

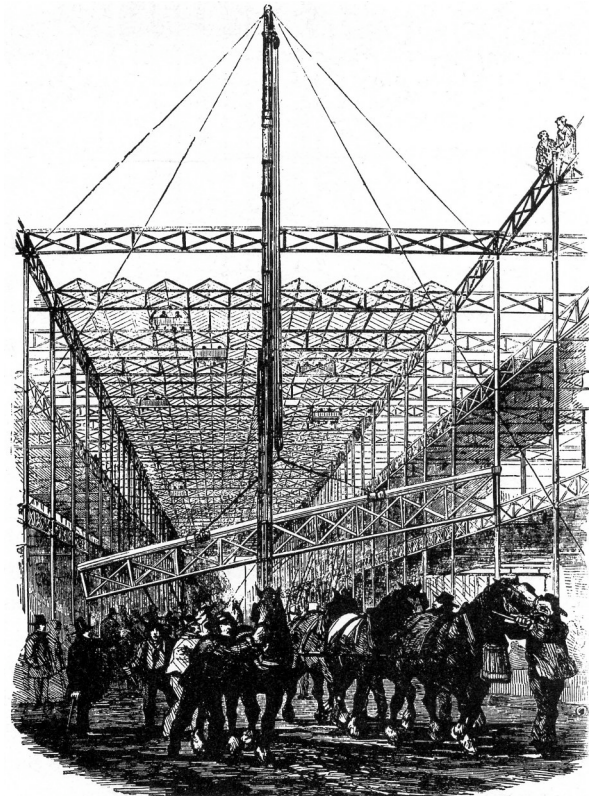
diagonale Eisenstangen zur Stabilisierung

Dachverzierungen

Der eigentliche Bauvorgang sollte natürlich genauso industrialisiert ablaufen, wie die Produktion der Bauteile. Paxton plante dazu den eigentlichen Bauvorgang als "Fließbandarbeit".

Im ersten Schritt wurden die Gusseisensäulen aufgestellt und zwar entlang der Quadratstruktur.

Dann wurden die Längsbinder eingebaut, darauf folgend die Querbinder. Auf den Bindern fahren dann spezielle Arbeitswagen, von denen aus Arbeiter das Glassatteldach montieren.



Bauablauf: vorne: Einbau der Binder, hinten: Montage des Glasdaches

Fazit: Bauen am Fließband, mit teilweise 2000 Arbeitern gleichzeitig.

nur fertige, normierte Standardteile werden verbaut, kein Abfall, keine Nachbesserungen.

Vorteile dieser Baumethode:

-enorm kurze Bauzeit (4 Monate)

-Nicht mehr die Frage nach der Größe des Gebäudes ist wichtig, sondern die Größe wird so festgelegt, wie die spätere Nutzung es erfordert.

Nach 6 Monaten Ausstellungsdauer wurde der Kristallpalast wieder abgebaut. Da der Kristallpalast "wiederverwertbar" war, da er aus Standardteilen bestand (was auch der Grund für die Ablehnung der anderen 245 Vorschläge war), wurde er 1854 in Lewisham (Südosten Londons) leicht verändert wiederaufgebaut, inkl. dem Crystal Palace Park, auch von Joseph Paxton. Der Kristallpalast diente dort als Museums- und Ausstellungsgebäude. In dem Park waren u.A. lebensgroße Dinosauriermodelle von Benjamin Waterhouse Hawkins aufgestellt. Am 30. November 1936 brannte der Kristallpalast ab (Ursache unklar) und wurde komplett zerstört. Er war nicht versichert, daher konnte er nicht wieder aufgebaut werden. Nur 2 steinerne Wassertürme blieben übrig, die die Wasserspiele in Park und Palace versorgt hatten. Diese wurden dann im 2. Weltkrieg gesprengt bzw. abgebaut, um deutschen Flugzeugen die Navigation zu erschweren.

Winston Churchill sagte dazu: "Das ist das Ende eines Zeitalters."

Quellen:

Grundkurs Kunst 3, Architektur (Michael Klant, Josef Walch)

Architektur Arbeitsheft (Günther Kälberer, Dorothea Schappacher)

Moderne Architektur (Werner Broer, Annemarie Schulze-Weslarn)

Arbeitsbuch Kunstunterricht Sekundarstufe II, Architektur vom Rokoko bis zur Klassischen Moderne (Hans-Günther Richter)

Wikipedia (deutsch und englisch)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Crystal_Palace_\(Gebäude\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Crystal_Palace_(Gebäude))

http://de.wikipedia.org/wiki/Great_Exhibition

http://en.wikipedia.org/wiki/The_Crystal_Palace