

Überall ist dabei dieser Licht und Luft spendende Teil geometrisch Durchbrechung der Fläche, materiell Durchbrechung der Masse. Das Primäre, Herrschende ist die Vollwand.

Allein für jenen ältesten Begriff des Hauses genügt ja bereits der Zaun, und dessen Tektonik führt ohne weiteres zum Gitter. Im Verhältnis zur »Wand« enthält dieses ein Maximum von Öffnungen und ein Minimum von Fläche.

Wird die letztere durch Füllung vergrößert, so wird das Gerüst zum »Fachwerk«, dabei aber wird jede »windabwehrende« Fläche, welche die Wand gewinnt, der lichtspendenden Öffnung genommen. Das theoretische Ideal wäre ein Füllungsstoff, der völlig windabwehrend und zugleich völlig lichtdurchlässig ist.

Einen solchen bietet das *Glas*.

Um es dazu geeignet zu machen, bedurfte es zweier Jahrtausende. Am Anfang dieser Entwicklung: die etwa handgroßen, nach Dicke und Umriß unregelmäßigen, gelbgrünen Glasstückchen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte; an ihrem Ende: die mit Meterlängen umgrenzte, völlig gleichmäßige, wasserhelle gegossene Spiegeltafel der Neuzeit; etwa in der Mitte dieser Entwicklung: der aus farbigen Gläsern mosaikartig zusammengesetzte Bildteppich des gotischen Kirchenfensters. Lichtdurchstrahlt spannt er sich zwischen die Wände, immer größere Flächen derselben für sich erobernd, so daß am Ende die Wand fast zu Pfeilern zusammenschumpft und der Steinbau fast zum Gerüst der farbigen Glaswände wird.

Als solches funktioniert er besonders bei der Umrahmung und Teilung dieser Glaswände selbst, in den hohen Pfosten, den Steinbögen. Das war eine konstruktive Notwendigkeit, aber es ward im Maßwerk zu einem auf dem Prinzip des Rahmens beruhenden Schmuckmotiv. —

Auch mit diesen Steinpfosten blieben die Öffnungen der gotischen Fenster für die Füllung mit Gläsern, wie sie die damaligen Hütten lieferten, noch immer weit aus zu groß. Es bedurfte einer engeren Teilung.

Diese brachte das *Eisen*.

Das gotische Fenster wird durch Eisenstangen »armiert«. Als »Quereisen« (»Sturmstangen«), teilen sie die Fensterflächen in Rechtecke; erst auf dieses Eisengerüst werden die verbleiten Glasfelder aufgelegt und durch Deckschienen, sowie durch dünnere Windeisen festgehalten.

Allein dieser ganze Eisenrahmen blieb hier — im Gegensatz zum steinernen Maßwerk — ausschließlich eine Hilfskonstruktion, ohne dekorative Bedeutung.

Er blieb es auch bei dem »weißen«, d. h. farblosen Glas. In den Blankverglasungen und Grisailen, den »vitreae albae« der Zisterzienser, wird das geometrische Muster, das von den einfachen »Rauten« oder »Spitzscheiben« bis zum künstlich verschlungenen »Netzwerk« reicht, lediglich durch die Bleifassung gezeichnet; die armierenden Eisenstangen dienen nur dazu, der Glaswand den nötigen Halt zu geben und sie gegen den Winddruck zu steifen.

\* \* \*

So lange das Tafelglas nur durch Auseinanderstrecken des mit dem Munde an der Pfeife geblasenen Glaszylinders hergestellt wurde, hatten seine Maße eine kon-



stante, verhältnismäßig geringe Grenze, bestimmt durch die beim Blasen aufgewandte Lungenkraft, die erst in jüngster Zeit durch die Preßluft ersetzt wird. Jedoch mit der Einführung des Gußverfahrens durch den Franzosen Lucas de Nehou 1688 stiegen diese Maße sofort beträchtlich<sup>1</sup>.

\* \* \*

Schon vom 15. Jahrhundert an beherrscht dieses fast farblose Glas als Fensterscheibe auch das *Haus*. Die ganze Entwicklung des Innenraumes folgt der Parole: »Mehr Licht!« — Im 17. Jahrhundert führt sie zu Fensteröffnungen, die in Holland selbst im Bürgerhaus durchschnittlich etwa die Hälfte der Wandfläche einnehmen. Als Palastfenster reichen sie türartig fast von der Decke bis zum Boden herab. —

An dieser Ausdehnung des Glasbereiches in den Umfassungswänden des Hauses nahm das Eisengerüst nicht teil. An seine Stelle trat als Rahmenwerk der größeren Glasplatten innerhalb des Fensterrahmens das Holz. Und im Kirchenfenster wurde die Anzahl der zur Armierung nötigen Eisenstangen umso kleiner, je mehr die einzelne Glasplatte an Umfang wuchs.

Die dadurch bedingte Lichtfülle mußte sowohl im Wohnraum wie in der Kirche bald unerwünscht werden. Beim Zimmer bot die Gardine eine durch den Übereifer der Tapezierkunst schnell verhängnisvoll werdende Hilfe — in die Stätte der Andacht, wo die alte herrliche Farbenkunst der Glasmalerei seit dem 16. Jahrhundert abgestorben war, trug sie nüchterne Alltagsstimmung.

Die Entwicklung des Raumes durch Glas und Eisen war auf einen toten Punkt gelangt.

Da floß ihr von einer ganz unscheinbaren Quelle plötzlich neue Kraft zu.

Und wieder war diese Quelle ein »Haus«, das »Schutzbedürftiges bergen« sollte, aber weder ein Haus für Lebewesen noch für die Gottheit, ebensowenig ein Haus für die Herdflamme oder für tote Habe, sondern: ein Haus für Pflanzen.

Der Ursprung aller Architektur aus Eisen und Glas im Sinne der Gegenwart ist das *Gewächshaus*.

\* \* \*

Der Wunsch, Pflanzen, welche von Natur und Jahreszeit versagt sind, künstlich zu ziehen, setzt eine hohe Kulturstufe voraus. Dem Orient und dem ganzen Süden blieb er durch die Fülle der natürlichen Vegetation fremd, jedoch schon in Rom, wo der Luxus zu jeder Jahreszeit Blumen und die Tafel des Feinschmeckers gerade die seltensten Früchte brauchte, waren Gewächshäuser nötig. Statt des Glases trugen sie Scheiben aus Marienglas (»Fraueneis«), aus »Lapis specularis«<sup>2</sup>. Davon

<sup>1</sup> Die ersten in Paris gegossenen Spiegelscheiben sollen nach freilich nicht ganz zuverlässigen Angaben eine Größe von 84×50 Zoll gehabt haben, während diese zuvor höchstens 50×45 Zoll betragen hätte; doch ist noch 1791 in Böhmen ein 60 Zoll hoher Spiegel etwas ganz Außergewöhnliches und kostet 260 fl. Heute würde sein Tarifpreis bei einer Breite von ca. 23 Zoll etwa 30 M. brutto betragen. Die größte bisher in Deutschland eingesetzte Spiegelscheibe hat einen Flächeninhalt von 24 qm (6×4 m) und doch keinen höheren Wert als etwa 1500 Mk.

<sup>2</sup> Vergl. [Le Vieil] Dissertation sur la pierre spéculaire des Anciens. Paris 1768.



berichtet der jüngere Plinius in einem seiner Briefe<sup>1</sup>, Columella<sup>2</sup> in seinem »Landbau«, wo er von frühreifen Melonen spricht, und Martial in dem Epigramm<sup>3</sup>:

»Hibernis objecta notis, specularia puros  
Admittunt soles, et sine fece diem.«

Es war derselbe »Lapis specularis«, mit dem Nero die Türen des von ihm erneuten Tempels der Fortuna Seña füllen ließ<sup>4</sup>, um ihm selbst bei geschlossenen Pforten Tageshelle zu verleihen: die ältesten Vorgänger der in den letzten Jahrzehnten nach amerikanischem Muster bei uns üblich gewordenen Glastüren unserer Hausflure.

Was im kaiserlichen Rom als Luxus erschien, konnte im nordischen Mittelalter wohl als Wunder gelten. Als der »Magier« Albertus Magnus 1200 in seinem Kloster in Köln den königlichen Gast Wilhelm von Holland empfing, bewirtete er ihn mitten im Winter in seinem Klostergarten zwischen blühenden Blumen, wie im Frühling. Der Chronist<sup>5</sup> meint, es sei ein Zaubergarten gewesen, der nach der Mahlzeit wieder verschwand. Wahrscheinlich war es ein glasgedecktes Treibhaus.

Aber erst mit der Vervollkommnung der Naturkunde und der Technik im 17. Jahrhundert hörten solche Gewächshäuser auf, wunderbare Seltenheiten zu sein<sup>6</sup>. In Frankreich errichtete sie Fagon für Ludwig XIV., und am Ende des 17. Jahrhunderts bestimmte der gelehrte holländische Arzt Hermann Boerhave als Direktor des Botanischen Gartens in Leiden sogar schon den Neigungswinkel der Glasdächer nach physikalischen Grundsätzen. Holland und Belgien, die Länder der Blumenzucht, wo jeder ein wenig Gärtner ist, haben auch den Bau der Gewächs- und Anzuchthäuser am tatkräftigsten gefördert; den Ruhm, die besten Gewächshäuser Europas zu besitzen, hatte im 18. Jahrhundert jedoch Schönbrunn<sup>7</sup>. Die Gewächshäuser des Jardin des Plantes von Paris gaben dessen Leiter Neumann Anlaß zu der ersten zusammenfassenden Abhandlung über die »Art de construire et de gouverner les serres«<sup>8</sup>. Durch seinen Reichtum, seine Kolonien und die Ausdehnung seines überseeischen Handels, sowie durch besonders hervorragende Landschaftsgärtner hat England an der Entwicklung der Gewächshäuser wesentlichen Anteil. Der Vorliebe für ausländische Pflanzen opferte man schon seit der Mitte des 16. Jahrhunderts große Summen. Im 17. Jahrhundert sind die berühmten Gärtnereien eines Duke of

<sup>1</sup> Epist.

<sup>2</sup> De re rustica.

<sup>3</sup> Epigr., Lib. VIII, Ep. XIV, 4.

<sup>4</sup> Plinius, Hist. Nat., Lib. XXXVI, Cap. 22.

<sup>5</sup> Rudolphi, Noviomag. de vita Alberti M., Lib. III. Coloniae 1490.

<sup>6</sup> Zur Geschichte der Gewächshäuser des 19. Jahrhunderts vergl.: Berichte von Rohault und Mirbel über englische Treibhäuser, 1833, vergl.: Försters Bauzeitung 1837. — Charles Mc. Intosh, The Greenhouse etc. London 1838. — M. Neumann, Art de construire et de gouverner les serres. II<sup>e</sup>. Ed. Paris 1846. Deutsche Ausgabe von J. Hartwig (IV. Aufl., Wien 1875) mit Atlas. — Gottfried Semper, Kleine Schriften. Berlin und Stuttgart 1884, S. 484 ff. »Über Wintergärten«. — Bericht des Bauinspektors F. Schulze (Berlin): Gewächshausanlagen in England, Belgien und Holland, in der Zeitschr. f. Bauwesen, XXXVII. Berlin 1887, S. 67 ff.

<sup>7</sup> Vergl. Robert Townson, Travels in Hungary, with a short account of Vienna in the year 1793. London 1797, S. 18.

<sup>8</sup> M. Neumann, Direktor der Gewächshäuser in Paris. — Semper, in Rombergs Zeitschr. f. prakt. Baukunst. 1849.



Lauderdale, Sir Henry Cappel und der Lady Clarendon auch mit großen »Greenhouses« versehen. Ihr Umfang und ihre Brauchbarkeit steigern sich bald beträchtlich, zumal nach der Entdeckung Australiens und der Erweiterung der englischen Macht über Indien. Die Gewächshäuser erhalten die Ausdehnung von Palästen, wie beispielsweise im Park des Duke of Northumberland in Sion House. Eines der größten und vollkommensten ist das Conservatory at the Grange<sup>1</sup> in Hampshire, dem Landsitz des Lord Ashburton, 70 Fuß (32 m) lang, 46 Fuß (15 m) breit, bei einer

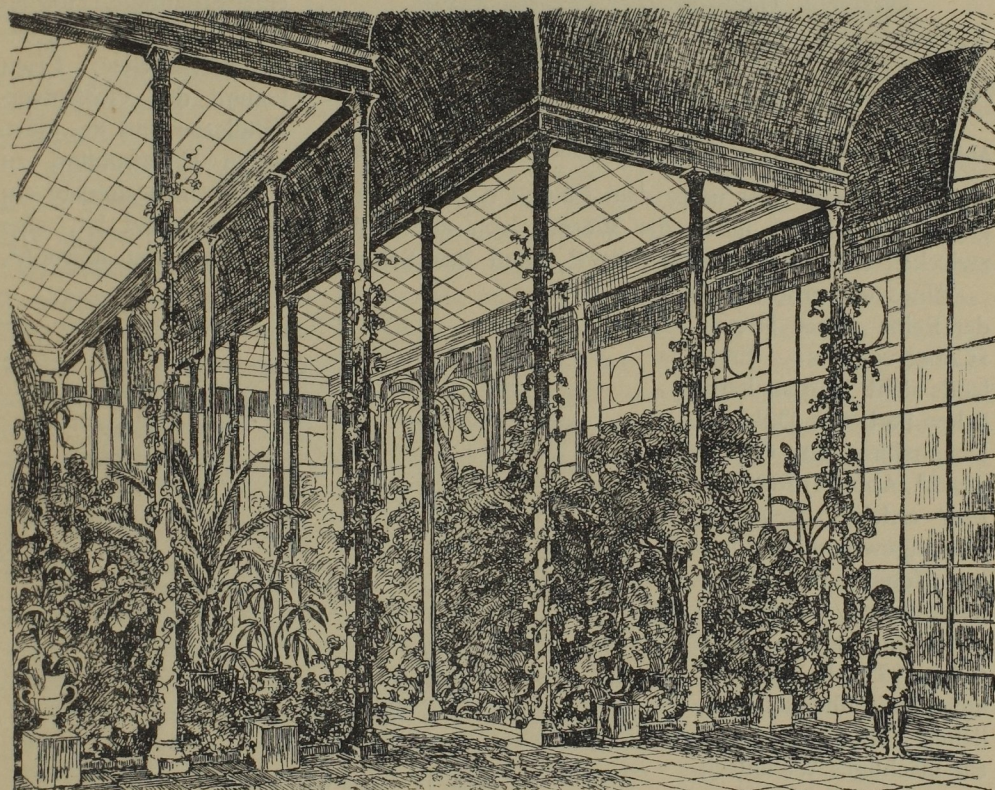


Abb. 13. Conservatory of the Grange.

Höhe von 21 Fuß. (Abb. 13.) Zwischen den schmalen Mauerpfeilern zeigt es nur Glaswände in schmiedeeisernem und kupfernem Stabwerk. Auch das vielgliedrige Dach besteht ganz aus Eisen und Glas. Getragen wird es von sehr schlanken, gußeisernen Säulen, die umrankt fast nur wie Spaliere wirken, und deren Hohlraum als Wasserabfluß dient. Sie gliedern das Innere in zwei mächtige, rechteckige, mit Satteldächern geschlossene Hauptschiffe und drei schmale, durch gläserne Tonnengewölbe abgedeckte Gänge, von denen der eine in der Mitte zwischen den beiden

<sup>1</sup> Vergl. Neumann a. a. O., S. 103 ff (franz. Ausgabe), Pl. 19, Fig. 81 f. — cIntosh a. a. O. S. 233 ff.



Hauptschiffen, die beiden anderen an deren Außenseiten entlang führen: eine ebenso praktische wie gefällige Eigenart der Raumgestaltung. Die Zeichnung mit leicht antikisierenden Details stammt von C. R. Cockerell.

Daß hier dem Eisen bereits eine Hauptrolle zufällt, ist eine bemerkenswerte Ausnahme. In der Regel besteht das Gerüst der Glasfenster

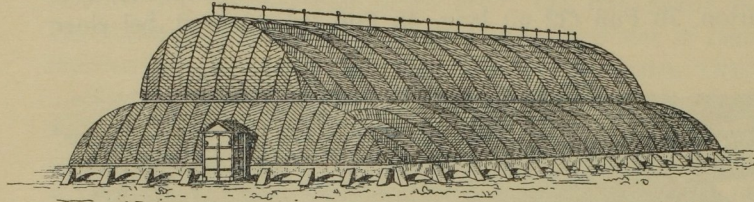


Abb. 14. Conservatory of the Duke of Devonshire zu Chatsworth.

aus Holz, und ob das Eisen ihm vorzuziehen sei, ward schon früh zu einer Streitfrage. Holz ist billiger und ein schlechter Wärmeleiter; Eisen kommt den Größenverhältnissen und der rationalen Konstruktion zu gute, dehnt sich aber unter dem Einfluß der Hitze aus; es leidet insbesondere am Dach, wo es von innen der Wärme, von außen der Kälte ausgesetzt ist, also zwischen zwei Temperaturen liegt<sup>1</sup>, und das Schwitzwasser von ihm abtropft<sup>2</sup>.

Eines der größten in der Reihe dieser älteren »Conservatories« Englands steht in dem herrlichen Park des Duke of Devonshire zu Chatsworth<sup>3</sup> (Abb. 14) 1837 bis 1841 errichtet, zeigt es eine ungewöhnliche Form und Konstruktion. Über rechteckigem Grundriß von etwa 4000 qm Fläche (Länge 93 m, Breite 45 m) steigt es in überaus stattlichen Verhältnissen auf: ein mächtiges Walmdach von 20 m Höhe bei einer Breite von 22 m, innen

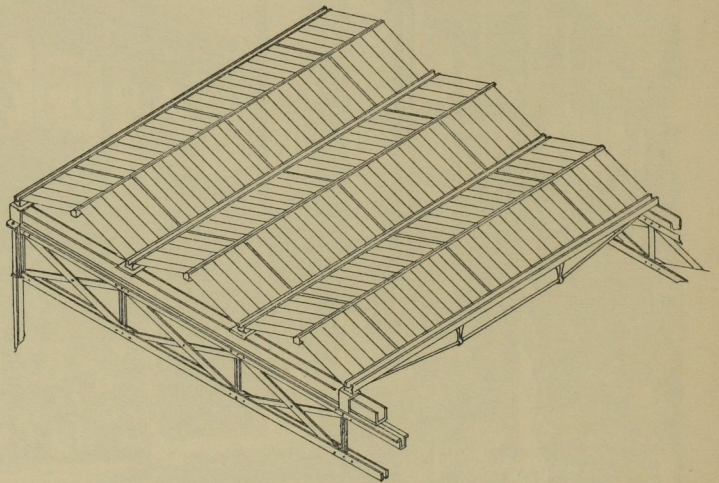


Abb. 15. Detail vom Dach vom Conservatory of the Duke of Devonshire zu Chatsworth.

von Eisensäulen, außen von einem in entsprechender Wölbung konvex ausladenden Erdgeschoß getragen. Die Futtermauer ist mehr als 2 m breit, die Sockelmauer 1 m 30 cm hoch, dann aber folgt nur das dünne Gerüst mit seinen Glasscheiben, welche die gleichmäßigen Maßverhältnisse von 1,30 zu 0,16 m zeigen, während die Stärke zwischen 2 und 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mm schwankt. Die gesamte Glasmenge

<sup>1</sup> Die Gegenwart stellt daher den Oberbau der Gewächshäuser aus Holz her und verwendet das Eisen nur beim Unterbau und bei den Bindern, sucht es aber auch dort durch aufgelegtes Holz gegen die Auskühlung zu schützen. So im neuen Botanischen Garten in Dahlem bei Berlin (Baurat Körner).

<sup>2</sup> Vergl. besonders M. E. de Puydt, Les Plantes de Serre. Mons 1866, I.

<sup>3</sup> Beschreibung bei Neumann a. a. O. (II. franz. Ausgabe), S. 107 ff., nach genauen Angaben von L. Schneeberger. Abbild. 86—88.



beträgt nicht weniger als 20000 qm. Ihr Gerüst besteht aus besonders imprägniertem, durch Maschinen exakt geschnittenem Fichtenholz. Es ist so angeordnet, daß je drei Rippen ein Giebelprofil bilden. Die Glasplatten zwischen ihnen sind also Satteldächer, und die ganze Wand- und Deckenfläche ist gleichsam nach einem Zickzackprofil gefaltet. (Abb. 15).

Der Grund dieses »ridge and surrow«-Systems ist klar: die Sonnenstrahlen, auf denen das Leben der Pflanzen beruht, werden möglichst ausgiebig ausgenutzt, sie werden sämtlich gebrochen und gelangen in den Innenraum als Strahlenbündel, wobei der Stand der Sonne fast gleichgültig ist.

So ist in diesem great Conservatory von Chatsworth für die Pflanzen ein geradezu idealer *Hellraum* geschaffen, der als Außen- und Innenbau einen völlig neuen Anblick gewährt. Das Ganze aber bleibt gleichwohl lediglich ein Nutzbau, dessen Formen aus rein physikalischen und technischen Eigenschaften zu erklären sind.

Auch dem Erbauer selbst lag nichts ferner als stilistische Erwägungen. Denn dieser Baumeister war ein Landschaftsgärtner, *Joseph Paxton*. Kind kleiner Leute aus Milton Bryant bei Woburn in Bedfordshire, war er als Gärtner beim Duke of Devonshire in Chiswick eingetreten. In Chatsworth wurde er Obergärtner, er hatte in seinem Fach vortreffliche Kenntnisse und verband mit ihnen Geschmack und den Sinn für große Wirkungen. Seine Gartenanlagen in Chatsworth<sup>1</sup> bezeugen dies noch heute. Daß er auch ein geschickter Konstrukteur war, konnte jenes »great Conservatory« lehren. Allein wohl niemand würde es jetzt sonderlich beachten, hätte nicht eine Verkettung von ungewöhnlichen Umständen den Namen dieses Landschaftsgärtners von Chatsworth für immer mit dem der ersten Weltausstellung verbunden.

\*                      \*

Die »Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations« war dem grandiosen Gedanken des Prinzgemahls Albert entsprechend vorbereitet. Im Hochgefühl einer weltgeschichtlichen Tat waren die beträchtlichen Summen schnell gezeichnet worden. Zum Ausstellungsterrain hatte man den Hydepark, ein Gebiet von 26 Morgen (acres), gewählt. Die nächste Hauptaufgabe wurde das Ausstellungsgebäude. Zu dem hierfür 1850 eröffneten internationalen Wettbewerb gingen 245 Entwürfe ein, aber keiner schien zur Ausführung geeignet. Das Problem war zu neu. Die früheren Industrieausstellungen waren national begrenzt gewesen; zu ihrer Aufnahme hatten vorhandene Baulichkeiten oder Arkaden und Fachwerkbauten von mäßigem Umfang genügt, diesmal aber handelte es sich räumlich um einen Riesenmaßstab und sowohl materiell wie moralisch um eine ungeheure Verantwortung für die von allen Völkern anvertrauten Güter. Nach dem Mißerfolg des öffentlichen Wettbewerbes nahm das Komitee die Sache selbst in die Hand und arbeitete einen Plan aus. Es war im wesentlichen ein Backsteinbau, sein Hauptteil ein Kuppelraum von 200 engl. Fuß (cr. 61 m) Durchmesser. Doch auch dagegen erhoben sich Bedenken, insbesondere hinsichtlich der Möglichkeit, die dafür nötigen etwa 17 Mill. Ziegel so rasch zu beschaffen, daß sie in kaum Jahresfrist völlig getrocknet verbaut

<sup>1</sup> Abbild. in: Gardens, old and new, London. Country Life Library, S. 110 ff.



sein könnten. Allein das House of Commons sprach sich mit großer Mehrheit für dieses Projekt aus.

Da lief beim Baukomitee ein von dem Landschaftsgärtner *Paxton* entworfener, von den Ingenieuren und Bauunternehmern Fox, Henderson & Co. mit allen Vorschlägen detaillierter Plan ein, das ganze Ausstellungsgebäude nach Art der Gewächshäuser von Chatsworth im wesentlichen aus Eisen, Glas und Wellblech zu errichten. Die Kühnheit des Gedankens machte sofort Eindruck; die Entscheidung zu seinen Gunsten aber erwarben ihm vor allem seine unmittelbar praktischen Vorzüge: die Feuersicherheit, die Helligkeit, die verbürgte Schnelligkeit der Ausführung und die Billigkeit. Am 26. Juli wurde das Projekt genehmigt, am 26. September 1850 — noch vor dem erst am 31. Oktober endgültig unterzeichneten Kontrakt — begannen die Bauarbeiten; am 1. Mai 1851 öffneten sich die Tore dieses Friedenstempels, und seine Riesenhalle sah die erhabene Einweihungsfeier eines Unternehmens, das zu den eigensten und größten des 19. Jahrhunderts zählt.

\* \* \*

Dieser Erfolg Paxtons beruhte vor allem auf richtigem Rechnen. Seine Gesamtaufgabe war, für den gegebenen Fall das günstigste Verhältnis zwischen dem Zweck und den aufgewandten Mitteln zu bestimmen. Daß für einen möglichst feuerfesten, möglichst hellen Ausstellungsraum das Prinzip des Eisen-Glasbaues nach Art eines Gewächshauses anwendbar sei, lag sehr nahe. Gleichwohl war zuvor keiner darauf gekommen. Es war die in der Erzählung vom Ei des Kolumbus gekennzeichnete Genialität aller großen Finder und Erfinder, — und sie verband sich hier mit einer hervorragenden Leistung statischen Rechnens. Galt es doch, der in jener Erzählung vom Ei maßgebenden Statik, die den Vollkörper standfest macht, indem sie ihm eine genügend breite Auflagefläche gibt, eine durch Kraftzerlegung in dünnste Volumina ermöglichte Gerüststatik gegenüberzustellen.

Das hatte das Holzgerüst mit seinen Ständern, Pfetten, Streben, seinen Hänge- und Sprengwerken längst gelehrt, und in den Eisenbauten war sie seit der Halle au blé in Paris üblich, allein in London handelte es sich um Maße und Spannweiten, bei denen diese Erfahrungen versagten.

Solche Rechnung ist am zuverlässigsten, wenn sie möglichst einfach bleibt: einfache Hauptlinien, Vertikale, Horizontale, Diagonale; als statische Grundform: das Dreieck; als Grundmaß: eine einzige Länge. Über diese entschied die Glasindustrie. Sie lieferte damals in England als praktischstes Maß Glasplatten von 49 Zoll Länge zu 10 Zoll Breite. Diese 49 Zoll — ungefähr 4 Fuß = 1,24 m — wurden das Einheitsmaß, der Modul für die gesamte Riesenrechnung. Der aus einem Stück zu gießende Eisenrahmen erhielt die dreifache Länge = 147 Zoll = 12 Fuß. Dies das Maß für die Entfernung der Säulenreihen, welche den ganzen Bau in Schiffe und Gänge teilen und die Galerien tragen. Möglichste Gleichartigkeit der Einzelglieder empfahl sich auch, damit ihr ein gros auf verschiedene Arbeitsstätten verteilt werden konnte.

Das Gebäude ist seinem Grundriß nach ein langes, schmales Rechteck mit einem vortretenden Querschiff in der Mitte. Die sich von Norden nach Süden erstreckende



Gesamtlänge beträgt 1848 (=  $77 \times 24$ ), die Gesamtbreite 408 ( $17 \times 24$ ) Fuß. Diesen Raum durchzieht in der Längsrichtung, seiner ganzen Höhe nach frei und ungeteilt, ein 72 ( $3 \times 24$ ) Fuß breites Mittelschiff, in der Mitte von einem ebenso breiten, gleich hohen Querschiff («Transsept») durchschnitten. Beide sind rings von niedrigeren, in Galerien zerlegten Seitenschiffen begleitet<sup>1</sup>. (Abb. 16.)

Im Grundriß also eine überall für das Längenmaß von 24 Fuß kommensurable Teilung in Rechtecke, die eine Gesamtfläche von 772784 Quadratfuß beanspruchen.

Die gleiche Regelmäßigkeit und der gleiche Modul in der Höhenentwicklung. Sie gliedert sich in abgestufte Stockwerke, die den Galerien entsprechen. Das Mittelschiff ist 64 Fuß hoch, die Galerie im Erdgeschoß beginnt 24 Fuß über dem Boden, die zweite ebenso hoch über ihr.

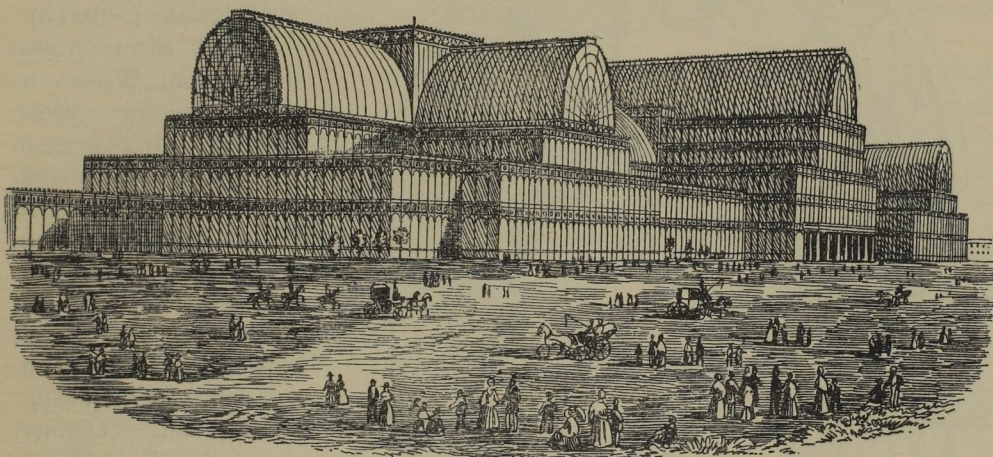


Abb. 16. Paxton's Kristallpalast der Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations.

Die Gesamtanlage des Inneren ist füglich ein zu Riesenlänge ausgedehntes, rechteckiges, von einem Mitteltrakt durchquertes Langhaus, dessen Hauptschiff rings von niedrigeren doppelstöckigen Galerien umzogen ist.

Das erinnert durch die Betonung der Längsachse, durch die Teilung in Haupt- und Nebenschiffe und durch die Auflösung der letzteren in Emporen an den Basilikatypus — mehr noch an den des antiken Rom als an den der christlichen Kirche; es gemahnt durch die Verlegung des Querhauses in die Mitte des Langhauses ein wenig an den spezifisch englischen Kirchentypus des Mittelalters. Allein die Eingänge befinden sich nicht an den Schmalseiten, sondern in der Mitte der Langseiten, in dem das ganze Gebäude durchquerenden Mitteltrakt. Dadurch wird der Hauptakzent von der Längsrichtung auf die schmale Querachse übertragen: ein funda-

<sup>1</sup> Ihre Breite beträgt 96 Fuß, aber sie sind in sich wieder in einzelne, ebenfalls jeweilig von einem Umgang umzogene Rechtecke zerlegt; ihre Länge variiert zwischen 120 und 216 Fuß. Alle Zwischengänge sind 24 Fuß, die Grundquadrate der neben dem mittleren Querschiff laufenden Galerien 48 Fuß breit.

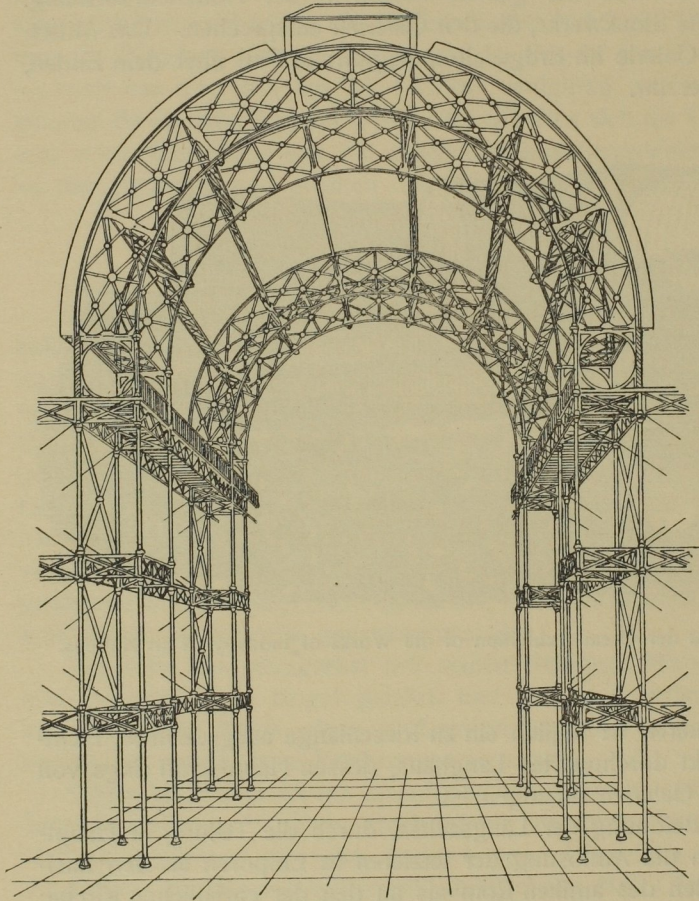


mentaler Gegensatz zu jeder Basilika, denn so erhält der Innenraum trotz seiner ungeheuren Länge eine Zentralachse und deren Durchquerung der Längsachse die Bedeutung eines Zentralraumes.

Dies ward durch eine erst bei der Bearbeitung der Pläne von Paxton selbst eingeführte Änderung des ursprünglichen Entwurfes noch sehr wesentlich verstärkt: der gesamte, das Langhaus durchquerende Mitteltrakt, der »Transsept«, erhielt nämlich an Stelle der ursprünglich geplanten Flachdecke ein gläsernes Tonnengewölbe — in

der ganzen Länge von 408 Fuß, in einem Halbkreis von 72 Fuß Durchmesser zu einer Höhe von 68 Fuß über dem Boden aufsteigend. (Abb. 17.)

Unter allem Großen des ganzen Werkes ist diese gewölbte Mittelhalle das Größte — in jenem Sinn, und sie wirkt durch ihren Gegensatz zu der ermüdenden Gleichartigkeit rechteckiger Formen wie eine Befreiung. Allein auch hier sprach zunächst nicht ein raumgestaltender Architekt, sondern ein — Gärtner, der praktisch denkende und handelnde Erbauer der Gewächshäuser von Chatsworth. Das gilt sogar unmittelbar, denn der Hauptgrund für diese Erhöhung der Mittelhalle war, daß sich auf ihrem Terrain im Hydepark herrliche Ulmenbäume befanden, welche weder die Londoner noch Paxton selbst fällen mochten. In-



Ab. 17 Tonnengewölbe von Paxton's Kristallpalast

dem Paxton sie in sein riesiges Glashaus einschloß, wie zuvor die südlichen Pflanzen von Chatsworth, gab er seinem Bau fast unbewußt einen wesentlich höheren architektonischen Wert.

Diesen empfang durch die Mittelhalle auch das Äußere, das im übrigen nur die folgerichtige Hülle des Innenraums ist: ein riesiger, schmaler, dreifacher Stufenbau, dessen Gesamtprofil vielleicht an das altorientalischer Terrasentempel erinnern könnte



oder — falls es zu einem Hochbau konzentriert würde — an norwegische Stabkirchen, wenn nicht . . . doch hier muß man mitten im Satze innehalten, soll nicht die ganze Erörterung auf eine falsche Bahn geraten. Um das Wesentlichste sogleich knapp auszusprechen: bei dieser ganzen Anlage handelt es sich überhaupt nicht um einen Bau, der nach den Lebensbedingungen der bisherigen Steinarchitektur einen Raum »gestaltet«, sondern um ein »Gehäuse«, das einen Raum mit einem Gitterwerk umschließt und die Flächen zwischen diesem Gitter mit einer durchsichtigen Masse füllt. Es ist ein »Raumumhegen« und »-decken«, kein »Raumbilden«. Man hat hier nicht das Gefühl, daß dem entwerfenden Sinn ein bestimmtes, plastisch greifbares Raumvolumen vorgeschwebt habe, welches er zu formen und zu gliedern unternahm, sondern daß er zu der umgrenzten Form seines Baues und zu dessen Gliederung durch ein Summieren von Einzelvolumen oder besser sogar nur von Einzelflächen und Einzellinien gelangt ist — ein »Summieren«, das sich noch beliebig fortsetzen ließe, ins Grenzenlose.

Solches Vorgehen kennt allerdings auch die frühere Baugeschichte. Schon der altägyptische Tempel ist ein Nebeneinander offener, halboffener und geschlossener »Räume«, die beliebig vermehrt werden konnten und oft in verschiedenen Zeiten vermehrt worden sind, ebenso der altpersische Palast, ebenso im Mittelalter ein Bau wie die Moschee von Cordova; und auch diese Werke zählen wir mit gutem Recht zu den »Bauwerken«. Doch wir stellen sie an baukünstlerischem Wert tief unter die Rangstufe eines kleinen hellenischen Tempels und einer winzigen romanischen Kirche. Vor allem aber: selbst jene durch Addition ins Ungemessene fortzusetzenden Baulichkeiten gehen von der Masse aus, sie »formen« den Stein und formen dadurch auch den von dieser Masse umgebenen und gegliederten Raum. Der Kristallpalast aber geht von der Linie aus und vereint sie mit ihres Gleichen zu Flächen weiter: diese »Flächen« sind teilweise unsichtbar, sie bestehen im weitaus größten Teil aus durchsichtigem Glas, sie umschließen ein Raumvakuum.

Und dennoch ist das Ganze ein »Haus«, nach dem ältesten und strengsten Begriff dieses Wortes: es hat Schutzbedürftiges unübertrefflich gut geborgen, es hat Wand und Decke und ist sogar sehr reich gegliedert! Ja: als dieses nur aus praktischen Erwägungen durch statisches Rechnen und Summieren von Einzelelementen gewonnene Raumgebilde vollendet stand, riß es seine Besucher nicht nur zu jenem Hochgefühl hin, das jede Überwindung größerer Schwierigkeiten als Ausdruck der Kraft des menschlichen Geistes und Könnens hervorruft, sondern zu staunender Bewunderung seiner Eigenart, die man als eine neue Schönheit empfand. Noch heute klingt dies aus den Schilderungen der ersten Eindrücke heraus. Dieser Riesenraum hatte etwas Befreiendes. Man fühlte sich in ihm geborgen und doch ungehemmt. Man verlor das Bewußtsein der Schwere, der eigenen körperlichen Gebundenheit.

Aber die baulichen Mittel, die solche Wirkungen hervorriefen, sind denen der früheren Baukunst entgegengesetzt: keine Schönräumigkeit, von einstrahlendem Höhenlicht wohligh durchflutet, kein Gegensatz von zusammengeballten und aufgelockerten Massen von Schatten und Licht, keine Formverfeinerung vom Boden zur Decke hinauf, keine einzige »Schmuckform« — nur gleichmäßige Helle.