



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eisenbauten

Meyer, Alfred Gotthold

Esslingen a. N., 1907

A. Längshallen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84071](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84071)

Die Elemente eines neuen Stiles treten eben stets zunächst regellos auf, unter zufälligen-Bedingungen, auf verschiedenem Boden, in verschiedener Ausdehnung und bei verschiedenen Aufgaben. Vollends das entscheidende Ereignis, das alle diese zerstreuten Kräfte machtvoll vereint und sie plötzlich als ein einheitliches, neues Ganzes vor Augen stellt, bleibt außerhalb aller methodischen Betrachtung: es ist die geniale künstlerische Tat.

2. Eisen-Glas-Hallen.

Nicht um die Sprache der Schmuckform, um Dekoration und Ornamentik, handelt es sich hier — ihnen ist das folgende Kapitel gewidmet — sondern um künstlerische Baugedanken, insbesondere um die Raumgestaltung. Das Neue, was ihr die Eisenkonstruktion brachte, kam vor allem der Raum-Überdeckung zu gute. Die dadurch bestimmte monumentale Bauform ist die »Halle«.

»Anfänge neuer Hallen-Architektur« — so dürfte die Überschrift über diesem Abschnitt lauten. Er will aber keineswegs etwa eine vollständige baugeschichtliche Übersicht geben. Es gilt vielmehr, einzelne den obigen Gesichtspunkten entsprechende Bauten als *typische Beispiele* herauszuheben. Am ehesten bieten sich dabei wiederum die Glashallen dar. Sie bilden im Bauwesen der Gegenwart allerdings nur eine Sondergruppe, die keineswegs im Vordergrund der architektonischen Gesamtleistung steht, allein sie bringen das Wesen des Eisenbaues, wie in seiner konstruktiven, so auch in seiner künstlerischen Eigenart am reinsten zum Ausdruck. So besonders die Sprache der Eisen-Linien. Und was für diese als Gerüst der Glasflächen gilt, hat auch bei undurchsichtigen Wandungen im Sinne des Fachwerks analoge Geltung. So werden sie also auch zu Typen neuer *Raumgebilde*. Nach Maßen wie nach Zwecken sind dieselben grundverschieden. Quantitativ überwiegen die Bahnhofshallen, aber am unmittelbarsten gehören die Bauten der gleichen Gattung hierher, die jene beiden wichtigsten Großkonstruktionen schuf: die Ausstellungsbauten und die Gewächshäuser. Nicht auf Zweck und Größe jedoch, und überhaupt nicht auf die einzelnen Werke als solche kommt es hier an, sondern auf das ihnen für die Zukunft abzuleitende stilistische Gesamtergebnis prinzipieller Art, soweit es die Geschichte der Raumgestaltung bereichert.

Drei Raumformen sind es, die in den vierzig Jahren 1860—1900 im Eisenhallenbau nebeneinander zur Ausbildung gelangten: die *Längshalle*, ungeteilt und geteilt, die *Centralhalle*, und der aus beiden zusammengesetzte *Hallen-Kuppel-Complex*. Bei allen diesen Raumtypen wirkt mitgestaltend die neue, durch das Glas geschaffene Art des Hellraumes.

A. Längshallen.

Das ungeteilte Langhaus entspricht den wirtschaftlichen Bedürfnissen als Arbeitsstätte und denen des Verkehrs als Bahnhof am besten, verhält sich dagegen den künstlerischen Bestrebungen gegenüber am sprödesten. Das geradlinige Satteldach scheidet hier für unsere Zwecke ganz aus; Träger der stilistischen Entwicklung wird das Bogendach, und zwar weniger in der Fachwerkkonstruktion der Binder, die dann auf zwei Stützpunkten aufruhend und ihren Bogenumriß nur durch

die meist sichelartig flachen Conturen des Unter- oder des Obergurtes erhalten, als in der dem Eisen eigentümlichen Gelenkkonstruktion, als *Bogen-Fachwerk-Dach* mit meist drei Gelenken, wie sie in Deutschland besonders *J. W. Schwedler* ausgebildet hat.¹ Hier wie dort fehlt das Strebeselement: das Gerüst des Innenraumes, das höchstens von den Zugbändern durchschnitten wird, bleibt auch außen ohne Ansätze, der Rauminhalt gibt unverändert auch die Bauform. Das hatte in großartigster Weise bereits der Londoner Kristallpalast getan. Die Übertragung dieses Systems auf die *einschiffige* Halle aber, wie sie insbesondere bei einer Reihe von Bahnhofshallen aller Kulturländer in schneller Folge geschah, brachte im Gesamtumriß, dieser Hallenbauten nun immer entschlossener den Bogen allein zur Herrschaft und zwar den Spitzbogen. Bei den meisten und gerade auch bei den größten

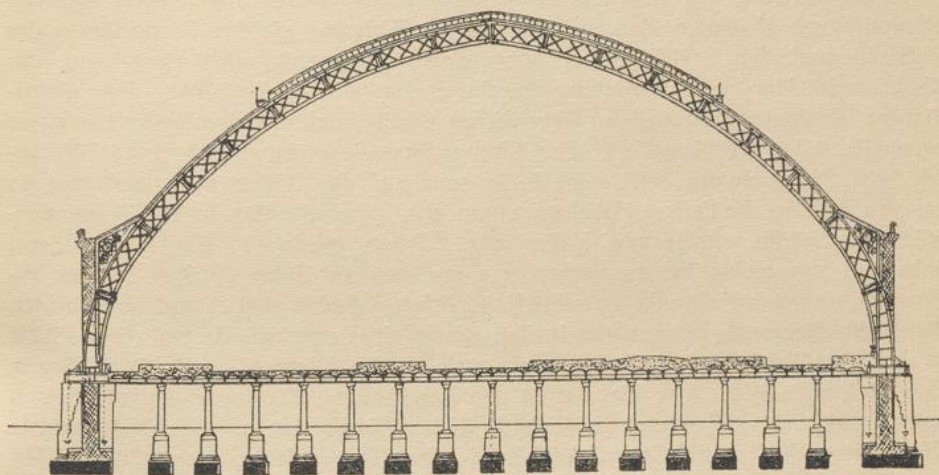


Abb. 54. Spitzbogenhalle der St. Pancras-Station in London.

Hallen wird der Lagerpunkt der Bogenbinder dabei nicht von Mauern oder Unterzügen getragen, sondern ruht in den Fundamenten selbst. Das erste Beispiel dafür, zugleich eine der großartigsten und kühnsten Hallenkonstruktionen der ganzen Zeit, ist die 1866–68 von *Barlow* und *Ordish* erbaute Spitzbogenhalle der *St. Pancras-Station* in *London* mit einer Breite von über 73 m bei einer Höhe von 31 m, 224 m lang: (Abb. 54) als Einraum bis heute die größte aller Bahnhofshallen und ein viel benutztes Muster. Dort reicht der Bogen also bis zum Boden herab; er saugt die Seitenwände gleichsam auf. Dieses in der Geschichte der Raumgestaltung neue Bild erhält stilistische Mannigfaltigkeit durch die Proportionen und durch die

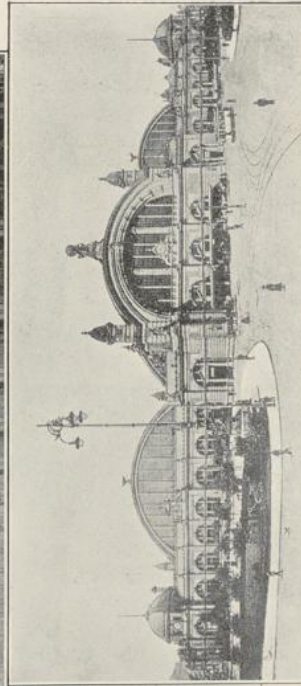
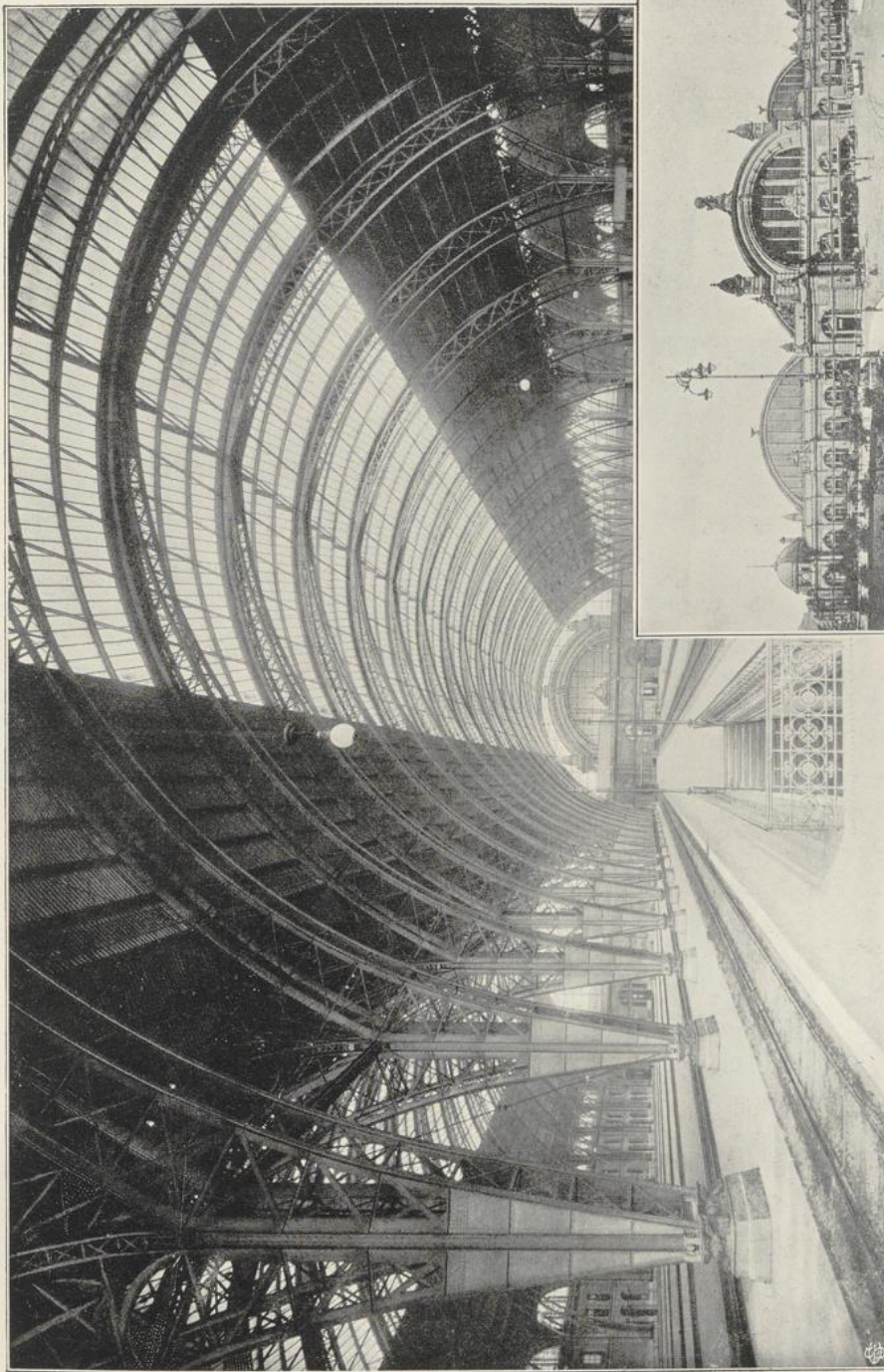
¹ Schwedlers älteste Konstruktion (1863) dieser Art ist das Dach eines Retortenhauses der Berliner Gasanstalt in der Holzmarkt-Straße, mit etwa 33 m Spannweite. Dort setzen die Bogen mit Gelenken auf niedrige, in die Außenmauern eingebaute Strebepfeiler auf. Ein mustergültiges Hauptwerk, die 37,66 m weite Halle des Berliner Ost-Bahnhofes (1866/67), mit flachen Spitzbogen in reiner Dreigelenk-Konstruktion. Etwa gleichzeitig (1866) erhielt London die Riesenhalle seines St. Pancras-Bahnhofes. — Zuvor die kleineren Hallen der Paddington-Station mit massiven Bogenträgern. Ähnliche an den älteren Bahnhöfen in Antwerpen, Lüttich.

Führung der Bogenlinie. Nicht ohne Staunen wird man erkennen, wie ungemein verschieden hierdurch diese Raumwirkungen selbst bei Rohkonstruktionen schon jetzt sind.¹ Die gemeinsame Tendenz geht dabei zweifellos nicht auf die Höhe, sondern auf die Breite und Weite: stilgeschichtlich eine Gegenbewegung zur Gotik. Am Ende stehen bislang die *Pariser Maschinenhalle* und die der *Columbischen Weltausstellung*. Sie sind die gewaltigsten *Einräume*, in dieser Bedeutung unter den Ausstellungshallen die riesenhaften Gegenstücke des St. Pancras-Bahnhofes. Von den ungeteilten Bahnhofshallen ist die mächtigste nächst dem Pancras-Bahnhof die des *Kölner-Central-Bahnhofes* (1890—92) mit einer sehr flachen Spitzbogenhalle von 62,5 m Stützweite. Auch da liegt das Neue der Wirkung nur in der Weite und in der Bogenlinie an sich.

Schon heute aber hat lediglich die *Vervielfältigung* dieser Bogenhallen natürlich bei geringeren absoluten Massen, aber bei der Wahrung gleicher Proportionen der aneinandergereihten Schiffe selbst auch einem alteingebürgerten Raumtypus der Kirchenarchitektur neue Bedeutung gegeben: dem der *Hallenkirche*. Der gleichförmige Rhythmus der parallelen Bogenhallen erhält durch die Eisenbinder nun einen neuen Raum- und Linien-Wert. Das Eisengerippe dieses in gleichartige Schiffe gegliederten Hallenraumes setzt seine Füße spitz auf den Boden selbst auf, wie es am gewaltigsten die Pariser Halle zeigt, nun aber geschieht dies in den Trennungslinien der Schiffe von je *zwei* Hallen aus. Deren gekuppelte Binder treten von links und von rechts her zusammen, sie wachsen zu einem einzigen Körper aneinander, der vom Fußpunkt an seine Bogenlinien aufwärts sendet und nach beiden Seiten hin fächerartig auseinander breitet, wie es einst oberhalb der gotischen Pfeiler in den Gewölberippen geschah — dort auch in den Diagonal- und Längs-Rippen, also nach allen Seiten hin; hier nur in der Querrichtung. Das wirkt am mächtigsten naturgemäß bei großen und möglichst gleichen Dimensionen. Das bedeutendste Werk dieser Art ist der *Central-Bahnhof in Frankfurt a. M.* mit seinen drei Hallen von 56 m Spannweite. (Tafel XIII.) Die überhöhten Kreisbögen der Binder schießen dort fast von den Fußgelenken an in ungebrochenem Linienzug empor, und ihre Gurtungen gleiten dabei immer enger zusammen, um sich am Scheitel nur in einem Punkt zu berühren. Dieses ganze Liniengerüst von höchster statischer Energie wird auch nicht einmal wesentlich beschattet, denn die Wellblech-Eindeckung beginnt erst in beträchtlicher Höhe über dem Boden und nimmt nur eine schmale Fläche ein; sie wirkt gleichsam nur als Zwickelfüllung der Doppelbinder; die eigentliche Dachfläche aber — 4:7 der Grundfläche — bleibt in einer Breite von 31,5 m helles Oberlicht.

Diese Frankfurter Tripelhalle, das Meisterstück *Eggerts*, zeigt, welche Raumgestaltung und Raumgliederung sich schon durch bloßes Aneinanderreihen des im Pariser Palais des machines gegebenen Hallentypus erreichen läßt. Wenn man diesen für sich allein nur als Leistung der Großkonstruktion anerkennen will: daß

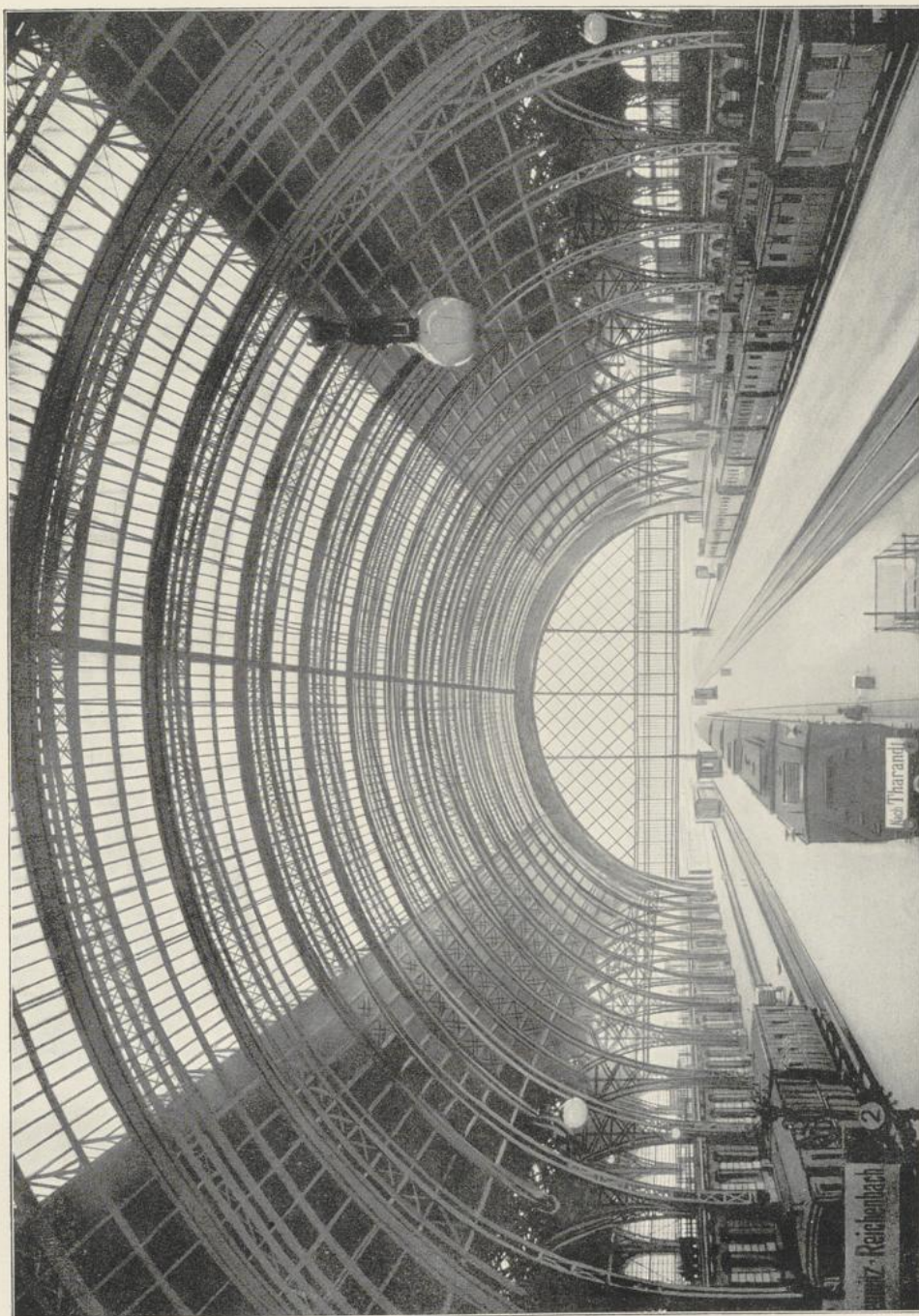
¹ Von neueren ungeteilten Bahnhofshallen seien genannt: die des Lehrter Bahnhofes in Berlin, 1870/71, 42 m Breite, Binder an den Seitenmauern auf Konsolen; Centralbahnhof in Liverpool, 1872/73, 50 m; St. Enoch-Bahnhof in Glasgow, 1875/76, 60,35 m, nach dem Muster der St. Pancras-Station in London; Anhalter Bahnhof in Berlin, 1878 von Schwechten erbaut, 62,5 m; ferner die Bahnhofshallen der Berliner Stadt- und Ringbahn: Schlesischer Bahnhof, Alexander-Platz, Friedrich-Straße.



Centralbahnhof in Frankfurt am Main

Meyer, Eisenbauten

Paul Neff Verlag (Max Schreiber), Esslingen a. N.



Halle des Altstädter Hauptbahnhofs in Dresden

Meyer, Eisenbauten

Paul Neff Verlag (Max Schreiber), Esslingen a. N.

er in Bauten wie der Frankfurter Bahnhof eine in jedem Sinne vollgiltige architektonische Wirkung ausübt, wird sicherlich niemand bestreiten.

Dort sind die drei Hallen gleichwertig, nach Art der Hallenkirchen. Am *Altstädter Haupt-Bahnhof in Dresden* behält die Mittelhalle mit 59 m Spannweite das Übergewicht über die nur 32 bzw. 30.75 m breiten Parallelhallen.¹ (Tafel XIV.) Das Breitenverhältnis ähnelt also dem im *basilikal*en Kirchenschema, wie es im Langhausbau der Stein- und Holz-Architektur von jeher herrscht. Dabei wird die Mitte ausgezeichnet; die Seitenhallen sind ihr symmetrisch untergeordnet: zweischiffige Kirchen sind Ausnahmen, ungleiche Breiten der Nebenschiffe nur etwa die Folgen verschiedener Bauperioden.

Die Grundregel der Symmetrie tritt bei den Bahnhofshallen an Bedeutung stark zurück. Man pflegt wohl eine der Hallen als Haupthalle zu bemessen, aber ihre Begleiterinnen sind keineswegs meist paarweise gleich, wie etwa in Dresden; sie sind nicht einmal stets paarweise vorhanden. Das künstlerisch bislang vollendetste Beispiel der ganzen Gattung, der *Gare d'Orléans in Paris*, hat sogar nur zwei ungleiche Parallelschiffe.

Diese Erscheinung erklärt sich zunächst aus dem Wesen solcher Eisenhallen selbst, wie es schon gelegentlich des Kristallpalastes angedeutet wurde: sie sind in erster Reihe *Raumüberdeckungen*, nach Art des Zeltes. Auch in diesem Sinne haben die Außenwände geringere Bedeutung, sie können je nach Bedürfnis hinausgeschoben werden. Für den Beschauer, der in ihrem Inneren steht, wird es überhaupt schwer, den Umfang der einzelnen Hallen sofort genauer abzuschätzen und ästhetisch abzuwägen. Das folgt, den Kirchenhallen gegenüber, aus der Herrschaft der Breite. Unter diesen Gesichtspunkten stehen die mehrschiffigen, unsymmetrischen Bahnhofshallen mit ihrer naturgemäß ausschließlichen Längsrichtung ästhetisch nicht höher, als etwa die Markthallen. Es fehlt ihrem Raumgebilde als Ganzem die plastische Geschlossenheit.

Das einzige, uralte Mittel der Architektur, das sie dazu zu machen vermag, ist die Einfügung eines konzentrierenden Bauteiles, der bei den Bahnhofshallen eben nur in einem mächtigen Hauptschiff bestehen kann, doch würde dessen architektonischer Wert als Dominante dann entweder so stark betont, daß alle Begleithallen nur als Nebenräume erscheinen, oder er würde durch die verwandte Breite der Parallelhallen aufgehoben.

An dieser Stelle der pragmatischen Betrachtung bietet sich dem vorwärts schauenden Blick als Keim der neuen Hallenarchitektur, soweit sie lediglich *Langhausbau ohne Zentralisierung* bleibt, ein winziges Gebäudepaar der gleichen Gattung dar, die schon für jenen ersten gewaltigsten Schritt der Eisen-Glas-Konstruktion wichtig ward: der Gewächshäuser. Am Ufer der Seine erheben sich in *Paris* nahe der *Invaliden-Brücke* seit der Weltausstellung 1900 zwei kleine, von Türmchen flankierte *Glashallen*, Werke des Architekten *Gautier*. (Abb. 55.) Sie waren zunächst nur als Gelegenheitsbauten der Ausstellung für die Erzeugnisse der Garten- und der Obstbaumzucht errichtet. Unten rings voller Blumen und Früchte, in köstlichster

¹ Der Perronboden dieser Seitenhalle liegt höher als der ihre, wodurch zwischen den Doppelbindern unten ebenso hohe, vollwandige Mauern entstehen. An Durchsichtigkeit kommt das dortige Pfeilergerüst dem Frankfurter also nicht gleich.

Farben- und Formenpracht, oben am Ansatz der Bögen über den Pfeilern mit Blattpflanzen geziert — so bot das Innere dieser Hallen zur Ausstellungszeit einen unvergeßlichen Anblick voll graziöser Schönheit. Auch das noch heute unveränderte Äußere bereitete darauf vor. Eine mäßig lange, spitzbogige Halle, etwa doppelt so hoch als breit, von jenem feinen Profil, das der Orient geschaffen und insbesondere bei den Torbogen der Moscheen verwendete. Hier bleibt die alte Scheidung zwischen Wand und gewölbter Decke. Aus den Längswänden treten in halber Höhe je sieben Halbkreis-Nischen mit entsprechendem Kugelabschluß heraus; dazu vier, unten pfeilerartige, oben vielgliederige, bekrönte Türmchen neben dem Eingangs- und Ausgangsbogen, nicht viel höher als diese. Das ist ein sehr einfaches Raumgebilde der Hallenarchitektur. Sein Schema bietet die kirchliche Baukunst in der einschiffigen Gewölbekirche mit Seitenkapellen; die stilgeschichtliche Blütezeit da-



Abb. 55. Glashalle nahe der Invalidenbrücke in Paris.

für bezeichnen die Jesuitenkirchen des Barock. Allein schon die Proportionen sind völlig neu. Und das Ganze ist ein Glashaus mit einem Eisengerüst, dessen Stäbe beim Gesamteindruck tatsächlich nur zu feinen Rahmen- und Teilungslinien werden. An den Hauptteilen setzt dabei hölzernes, grün angestrichenes Lattenwerk die Sprache der konstruktiv notwendigen Eisenlinien in rein ornamentalem Spiel fort. Die gewölbten Glasflächen haben einen bläulichen Schimmer. Innen ist alles schattenlose Helle. Die Fachwerkbinder der Haupthalle steigen bis zur Kämpferlinie der als Halbtonnen anschließenden Seitennischen vertikal auf; die Horizontalträger dieser gläsernen Tonnengewölbe sind von zierlichen Gittern begleitet, und diese werden, von geschweiften Konsolen gestützt, um die Bogenbinder der Haupthalle herumgeführt. So entsteht dort an jedem Kämpferansatz der Seitennischen ein umgittertes Blumenbrett, das den Pfeilern gleichsam als Kapitäl dient. In ihrem spitzbogigen Hauptteil als Hauptrippen der Halle, tragen die Bogenbinder vor den Diagonalen ihres Fachwerkes durchbrochene, sternartige Rosetten, die auch noch unterhalb jener »Kapitäle« eine kurze Strecke herabreichen; mit ähnlichen Ornamentbändern

sind innen die halbkreisförmigen Längsurte der Nischen sowie außen die Ansatzbögen der gläsernen Nischengewölbe besetzt, und zwischen den letzteren breitet sich dieses Holzgitter fächerartig zu kreisförmigen Endigungen aus. Das ganze Gerüst, in das die bläulichen Glasplatten nur wie eine durchsichtige Haut eingespannt sind, bietet im Gesamtbild seiner konstruktiven Eisen- und seiner ornamentalen Holz-Stäbe den aufs Feinste abgewogenen künstlerischen Ausdruck des raumgestaltenden Gedankens.

Er steht hier im Dienste der Gartenkunst; dem Eisen ist die seit dem 17. Jahrhundert vor allem unter chinesischem Einfluß so reizvoll entwickelte Gitter- und Stabornamentik gesellt, wie sie an den hölzernen Kiosks und Pavillons französischer Gärten ihr fröhliches Dasein führt. Das Ganze ist auf lichte Feinheit gestimmt; der Maßstab bleibt klein. Aber es ist sicherlich nicht zu kühn, diese Dimensionen zu vervielfachen, diese Feinheit einer monumentalen Größe anzupassen und den Zweck zu verändern. Es ließe sich eine Ausstellungshalle vom Maßstab des Londoner Kristallpalastes in solcher Form denken.

Als nach Schluß der Weltausstellung der aus Holz und Stuck zu kurzem Scheinleben gebrachte Formenwirbel ihrer Bauten schnell sein erwünschtes Ende fand, beschloß man, diese beiden Gewächshallen Gautiers dauernd zu erhalten. Man tat sehr recht daran. Unter den einschiffigen Eisenglashallen sind sie das erste Kunstwerk.

B. Zentralhallen.

1. Kuppel.

Die erste große Leistung der Eisenkonstruktion im Dienste der Raumüberdeckung, die *Halle au Blé in Paris* (1809—11), war kein Langhausbau, sondern eine Kuppel. Ihr architektonischer Wert blieb gleichwohl gering. Sie lehrte nur, daß man die Kuppelrippen über einem Kreis von 40 m Durchmesser bis zur Höhe von 45 m ebenso sicher und wesentlich rationeller aus Gußeisen herstellen konnte, wie aus Bohlenbrettern oder aus aufgemauerten Steinen. Die Umrißlinie war nicht sonderlich glücklich, am wenigsten im Verhältnis zum niedrigen Unterbau. Die halbkugelförmige Kuppel der *Sternwarte in Athen* (1840) ist eine technisch interessantere Leistung — mit schmiedeeisernen Rippen und drehbar — aber nur mit einem Durchmesser von 5 m. Nach diesem Muster konstruierte Schinkel die *Drehkuppel* der *Berliner Sternwarte*. Die Schutzkuppel der *Nikolaikirche in Potsdam*, deren vornehme Kontur dem Entwurfe Schinkels folgt, verrät weder in ihrem Innern noch außen, daß die von Schinkel beabsichtigte Holzkonstruktion durch gußeiserne Rippen ersetzt ist, und daß die ganze Kuppel auf Rollen ruht. In diesen Kuppeln wirkt das Eisen nur als neues Konstruktionsmaterial bei der Verkörperung hergebrachter Formen, denen es für den Anblick überhaupt keine Veränderungen bringt. Das gilt auch für die Mehrzahl der Kuppeln, bei denen das Eisengerüst nur durch Glas ausgefüllt ist. Die beiden Riesenkuppeln der *Londoner Weltausstellung von 1862* beispielsweise waren zwar größer als die der Peterskirche, aber der von ihnen bedeckte Raum wirkte neuartig nur durch seine Helle, nicht durch seine Gestalt, denn diese blieb beim Hergebrachten. Die einzige Ausnahme unter den älteren Eisenkuppeln machte ein seinem Zwecke nach der Pariser Halle au Blé verwandter Bau, der durch seine unverdiente kurze Dauer jedoch um seinen verdienten Ruhm gekommen ist, die