

Als besonders gelungen seien in Fig. 565<sup>513)</sup> u. 566<sup>514)</sup> die Anordnungen der Schlesischen Gewerbe- und Industrieausstellung zu Breslau 1881, so wie der Bayerischen Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung zu Nürnberg 1882 mitgeteilt.

Für die erstere stand ein in seiner Ausdehnung beschränktes und baumloses Gelände zur Verfügung, welches durch die Anordnung der größeren Bauten hinter weiten, mit gärtnerischen Anlagen geschmückten Vorplätzen, durch die axiale Beziehung des Restaurationsgebäudes zum Hauptgebäude und durch eine entsprechende Vertheilung der übrigen Baulichkeiten in geschicktester Weise ausgenutzt worden ist.

Wesentlich günstiger noch war die Anordnung der Nürnberger Ausstellung (Fig. 566) auf einem durch seine Lage und seine landschaftliche Schönheit reizvollen Grundstück. Das ca. 12 ha umfassende sog. »Marsfeld« zeigte in seinem Haupttheile eine nahezu rechteckige Form, an der nördlichen Seite erweitert durch zwei sehr unregelmäßige Flächen. In sehr geschickter Weise wurden diese Theile für die beiden umfangreichsten Bauten ausgenutzt, für das Hauptgebäude und die Maschinenhalle. Auf diese Weise blieb nicht nur der regelmäßige Theil des Geländes für gärtnerische Anlagen und die kleineren Bauwerke nahezu vollständig frei; es konnte auch dadurch, daß vom Hauptgebäude nur eine Front gleichsam als Abschluß der ganzen Anlage zur Erscheinung kam, diese ohne einen übermäßigen Gesamtkostenaufwand decorativ in reichster Weise ausgebildet werden. Die Eingänge waren an der entgegengesetzten südlichen Seite angeordnet; vom Haupteingange aus theilte ein Hauptweg die gesammte Anlage in zwei Theile. Während nun der westliche Theil mit möglichst freien Anlagen versehen worden war, um die Front des Hauptgebäudes zur vollen Geltung kommen zu lassen, enthielt der östliche Theil in angemessener Vertheilung die Gebäude für die Kunstausstellung, für gewerbliches und kunstgewerbliches Bildungswesen u. f. w. Sämmtliche bedeutendere Ausstellungsbauten waren durch bedeckte Hallen unter einander verbunden.

Es erübrigt nur noch, auf die geschickte Anordnung der Wege, die axiale Lage des Ausstellungsgebäudes für gewerbliches Bildungswesen zum Hauptrestaurationsgebäude<sup>515)</sup>, auf die schöne Anlage des Platzes, so wie auf die zweckmäßige Vertheilung der Pavillons hinzuweisen, um zu zeigen, in wie überaus günstiger Weise ein an sich nicht geeignetes Gelände bei einer leichten Orientirung des Publicums in allen seinen Theilen wirkungsvoll ausgenutzt wurde.

## b) Entwicklung und Beispiele.

Im Folgenden werden hauptsächlich nur die Hauptgebäude der Ausstellungen Berücksichtigung finden. So weit es sich um zugehörige Pavillons handelt, so wurde bereits in Theil IV, Halbband 4 (Abth. IV, Abschn. 7, Kap. 4) dieses »Handbuches« davon gesprochen. Trink-, Kost- und Imbisshallen, Kaffeehäuser und Restaurants wurden im gleichen Halbbande (Abth. IV, Abschn. 1, Kap. 1 bis 3) eingehend behandelt. Sonstige etwa in Frage kommende Gebäude sind in anderen einschlägigen Halbbanden, bezw. Heften des IV. Theiles dieses »Handbuches« zu finden.

### 1) Einheitsbauten.

Eine der denkbar einfachsten Anlagen zeigt das Gebäude der *Exposition regionale* zu Compiègne 1877 (Fig. 567<sup>516)</sup>.

Die Ausstellung umfaßte Erzeugnisse aus allen Gebieten der Production. Eine seitlich beleuchtete Halle von 13 m Breite und 8 m Höhe war in der Längsrichtung einer Allee errichtet; an der Stirnseite befand sich ein reicher ausgebildeter, mit einer Kuppel abgeschlossener Eingangs-Pavillon. Inmitten der Längshalle war seitlich ein besonderes Gebäude für Gemälde, Sculpturen und vervielfältigende Künste angegeschlossen. Maschinen und landwirthschaftliche Erzeugnisse hatte man in abgelegeneren Gebäuden untergebracht; auch waren die die Bauwerke umgebenden gärtnerischen Anlagen mit zur Erholung und Belüftung dienenden Bauten versehen. Die ganze Anlage war nach einem Entwurf *Lafolloye's* in 3 Monaten ausgeführt worden.

396.  
Beispiel  
I.

<sup>515)</sup> Siehe: *Zeitfchr. f. Baukde.* 1883, S. 64.

<sup>516)</sup> Nach: *Encyclopédie d'arch.* 1877, S. 79.

Die sehr viel umfangreichere Internationale Ausstellung für Gesundheitspflege zu Brüssel 1876 war in so fern ähnlich angelegt, als auch hier die Gebäudetheile in der Längsrichtung von Alleen angeordnet waren. Schmale feitleiche Schiffe hatten dort in zweckmäßiger Weise zur Anlage für sich abgeschlossener Kojen geführt.

397-  
Beispiel  
II.

Befonderes Interesse verdient das Gebäude der Weltausstellung im Hyde-Park zu London 1851, da hier zum ersten Male die Aufgabe gestellt war, über eine Fläche von ganz aufsergewöhnlichen Abmessungen in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit ein gut beleuchtetes provisorisches Gebäude zu errichten.

Die Hauptbedingungen, welche dem zur Erlangung von Entwürfen ausgeschriebenen internationalen Wettbewerb zu Grunde lagen, waren:

a) das der größtmögliche Flächenraum mit verhältnismäßig geringen Kosten überdeckt werde;  
 β) das die Fläche des Gebäudes so viel als möglich ein ungetheiltes Ganzes bilde, da es sich nicht im Voraus bestimmen lasse, nach welchem Verhältnisse der Raum für die verschiedenen Ausstellungszwecke zur Vertheilung komme, und

γ) das die in den Bauplatz treffenden Bäume möglichst zu schonen seien.

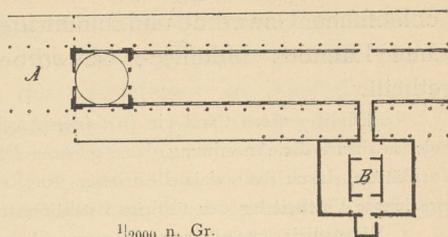
Da von den eingegangenen 245 Zeichnungen und Vorschlägen keiner für die Ausführung geeignet schien und auch ein hierauf von der Ausstellungs-Commission selbst ausgearbeiteter Entwurf eines massiven Baues heftigen Widerspruch fand, schlug *Paxton*, der Erbauer der berühmten Treibhäuser in Chatsworth bei Birmingham, vor, nach Art jüngerer Gewächshäuser aus Glas und Eisen einen großen Palaft (Fig. 568 bis 570<sup>517</sup>) herzustellen. Ein 563,27 m langes, 36,80 m breites und 20,12 m hohes Mittelschiff, welches eben so wie die Seitenschiffe wagrecht mit Sagedächern bedeckt war, wurde in seiner Mitte von einem gleich breiten und 124,36 m langen Querschiffe durchschnitten. In diesem Querschiffe befanden sich die im Programm erwähnten, zum Theile 25 m hohen Bäume, wegen deren über den mittleren 3 Axen eine die übrigen Gebäudetheile überragende, tonnenförmige Bedachung gewählt war. An das Mittelschiff schlossen sich beiderseits je zwei Seitenschiffe an, deren Höhen sich nach den Seiten gleichmäßig um je 6,70 m verminderten (Fig. 569). Auf der Nordseite hatte in ungefähr der halben Länge des Gebäudes eine Verbreiterung des letzten Seitenschiffes um zwei Axen stattgefunden. Zwei offene Höfe mit großen Bäumen dienten zu Restaurationszwecken.

Die Grundtheilung des ganzen Gebäudes bestand aus einem Systeme von Quadraten, deren Seiten 7,32 m (= 24' engl.) betragen. Die Breiten waren für Mittelschiff und Querschiff 5 Quadrate und für die Seitenschiffe je 3 Quadrate. Die untere Grundfläche enthielt 1387 solcher Quadrate oder 71 486 qm, wovon, abzüglich der Grundfläche für die Verwaltungsräume, Lesezimmer, Werkstätten etc., als Ausstellungsraum zu ebener Erde 1248 Quadrate oder 64 322 qm verblieben. Hiervon entfielen 249 Quadrate auf die freien Mittelräume und 999 Quadrate auf die feitleichen Räume. Die Galerien, welche an den in Fig. 570 schraffirten Stellen in einem Geschoße angeordnet waren, umfassten 377 Quadrate oder 19 430 qm oberen Ausstellungsraum. Drei Eingänge waren inmitten der südlichen, östlichen und westlichen Front angeordnet, während jede Front mehrere Ausgänge enthielt.

Die Construction des Gebäudes bestand im Wesentlichen aus gußeisernen, hohlen, zugleich zur Abführung des Dachwassers dienenden Säulen, welche durch wagrechte schmiedeeiserne Träger mit einander verbunden waren. Diese Träger trugen zugleich den Fußboden der Galerien.

Während die Wände des unteren Stockwerkes eine Holzbekleidung hatten, waren die übrigen Seitenwände und sämmtliche Dächer mit Glas versehen. Zu dieser Verglasung, welche ca. 84 000 qm betrug, wovon ca. 3600 qm zur Lüftung sich öffnen ließen, hatte man gewöhnliches, nur 3 mm starkes Tafelglas verwandt, welches bei starken Hagel- und Regengüssen großen Beschädigungen ausgesetzt war und auch durch die überall unmittelbar einfallenden Sonnenstrahlen vielfach sehr ungünstige Beleuchtungen der Ausstellungs-

Fig. 567.



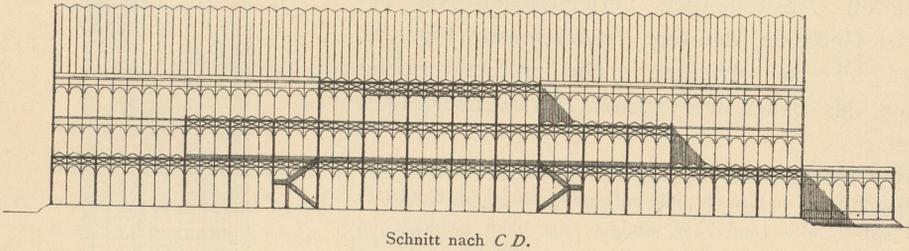
Exposition regionale zu Compiègne<sup>516</sup>.  
 Arch.: Lafolaye.  
 A. Eingangs-Pavillon. B. Kunstaustellung.

<sup>517</sup>) Nach: Allg. Bauz. 1850, Bl. 363, 364 — und: Revue gén. de l'arch. 1855, Pl. 24.

gegenstände veranlaßte. Das nachträgliche Beziehen der Dachflächen mit einem baumwollenen Stoffe (Cannevas) konnte diese Uebelfände nicht ganz beseitigen; jedes Unwetter hinterließ die nachtheiligsten Spuren an ausgestellten Gegenständen.

Der Fußboden hatte, dem Gelände entsprechend, von Osten nach Westen eine Neigung von 1 : 250; er bestand aus nicht ganz 4 cm starken Bohlen, welche für das Durchfallen des Schmutzes in 13 mm breiten Zwischenräumen befestigt waren.

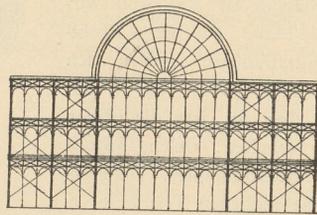
Fig. 568.



Schnitt nach C D.

Fig. 569.

Weltausstellung im  
zu  
Arch.:



Hyde-Park  
London 517).

Paxton.

Schnitt nach A B.

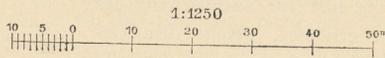
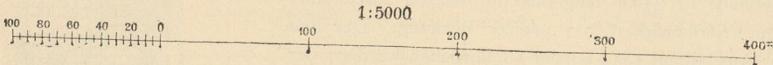
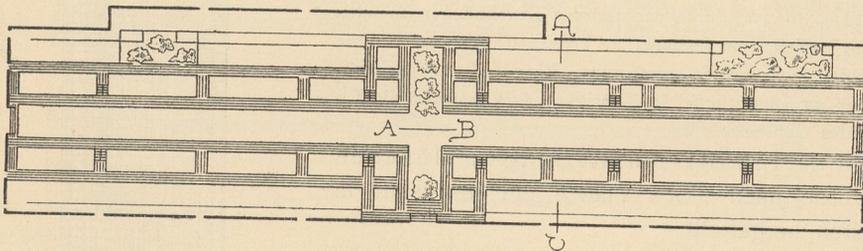


Fig. 570.



Grundriß.

Sämmtliches Holz- und Eifenwerk war im Inneren leicht gefärbt, und zwar besonders in weissen und blauen Tönen. Ungünstig war es, daß die sehr untergeordnete Trennung der einzelnen Abtheilungen in dem einzigen großen Raume eine klare Ueberlicht der Ausstellung nicht gestattete.

Das in feinen Haupttheilen in 6 Monaten errichtete Gebäude, welches bei dem damaligen Stande der Constructionslehre auch in Fachkreisen hohe Bewunderung erregte, war im Inneren durch seine außerordentlichen Abmessungen, so wie durch die mächtigen Bäume im Querschiffe von ungemein großartiger Wirkung, wenn auch die architektonische Raumgruppierung und künstlerische Durchbildung im Inneren, wie im Aeußeren als wenig befriedigend bezeichnet werden müssen. 17 000 Aussteller hatten über eine

Million Gegenstände gefandt, welche von mehr als 6 Millionen Perfonen befichtigt wurden<sup>518)</sup>.

398.  
Beifpiel  
III.

Das zum Ausftellungspalafte im Hyde-Park verwandte Eifen- und Glasmaterial, fo wie die Fußböden wurden mit Ausnahme des Dachglafes und des Tranfsept-Rahmwerkes wieder benutzt, um zu Sydenham inmitten reizvoller Gartenanlagen ein zu bleibenden Ausftellungen verfchiedener Art beftimmtes Gebäude, den fog. *Crystal-palace* (Fig. 571 u. 572<sup>519)</sup>, zu errichten. Die architektonifche Leitung des Baues war wieder *Paxton* übertragen worden.

Der Gefammtanlage liegt ebenfalls ein Quadratnetz von 7,32 m Seitenlänge zu Grunde; die gefammte Länge des Gebäudes beträgt 490 m, alfo rund 73 m weniger, als beim Gebäude im Hyde-Park. An beiden Enden reihen fich Flügelbauten von 175 m Länge an, von welchen der füdliche durch einen 220 m langen, gefchloffenen Gang mit der Eifenbahnftation verbunden ift. Die Gefammtanordnung des Gebäudes ift eine weit wirkungsvollere, als beim Palafte im Hyde-Park. Die lange Frontanficht ift hier nicht nur durch ein Mitteltranfsept, fondern auch noch durch Nord- und Südtranfpte unterbrochen; das früher wagrechte Dach des Mittelfchiffes hat eben fo, wie die beiden feitlichen Tranfpte Halbkreisgewölbe erhalten, welche jedoch niedriger liegen, als das Gewölbe des Mitteltranfptes. Dadurch, dafs das Mitteltranfsept ca. 22 m und die feitlichen Tranfpte ca. 15 m in der Gartenfront vorfpringen, wird eine kräftige Schattenwirkung erzielt. Längs diefer Front find zur Ausgleichung des abfallenden Geländes Futtermauern errichtet, welche dem Gebäude als mächtiger Sockel dienen. Auch im Inneren wurde eine günftigere Wirkung durch die Ueberwölbung des Mittelfchiffes, durch das Verfezen je eines Säulenpaares in Entfernungen von ca. 22 m, fo wie durch den freieren Durchblick nach allen Richtungen erzielt; um letzteres zu erreichen, ift eine Galerie nur längs der Außenwände angebracht. Eine Heifswafferheizung, bei welcher 27 Dampfkessel in Thätigkeit find, bewirkt die Erwärmung des Gebäudes<sup>520)</sup>.

399.  
Beifpiel  
IV.

Für die Induftrieausftellung zu München 1854 wurde nach *Voit's* Plänen ein Glaspalafte in 8 Monaten hergefellt.

Das Gebäude ift 240 m lang und im Inneren durch feine immerhin weite Freiräumigkeit von grofer Wirkung. Der Bau follte nach der Ausftellung 1854 wieder abgebrochen werden; der hieraus zu erzielende Materialgewinn entsprach jedoch nicht den Koften der Abbruchsarbeiten. Man befchlofs defhalb, das Bauwerk zu erhalten, eretzte jedoch die Holz-Confftruction der Glasdächer durch eine Eifen-Confftruction. Das Gebäude leiftete denn auch bei fpäteren Ausftellungen mehrfach gute Dienfte.

<sup>518)</sup> Siehe auch: Das grofe Induftrie-Ausftellungs-Gebäude in London. Wien 1851 — ferner: *Zeitfchr. f. Bauw.* 1852, S. 40.

<sup>519)</sup> Nach: *Allg. Bauz.* 1852, Bl. 507.

<sup>520)</sup> Siehe auch: *Allg. Bauz.* 1852, S. 299. — *Building news*, Bd. 3, S. 9, 209, 422, 429, 486, 487, 575, 633, 657, 897, 922, 950, 973, 999.

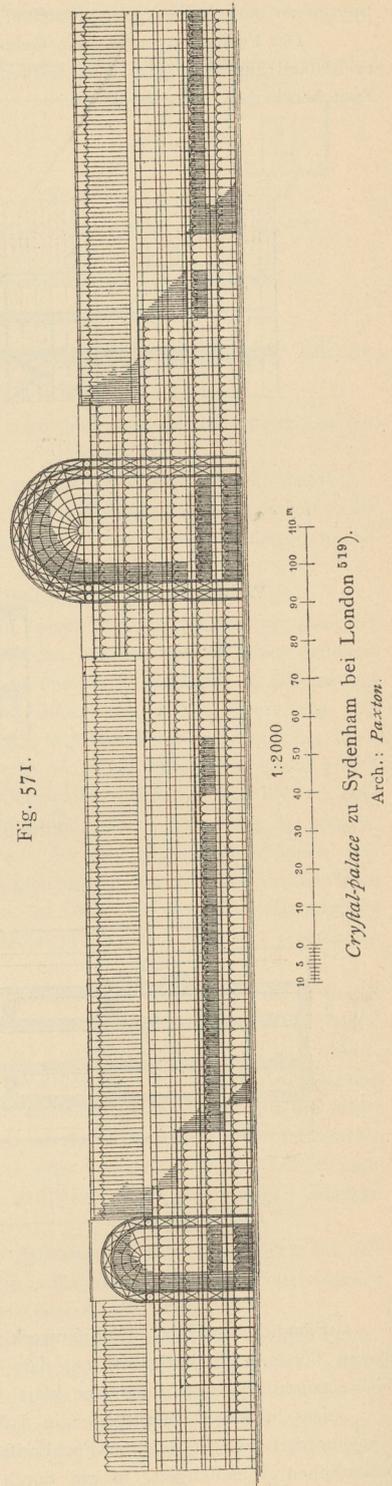
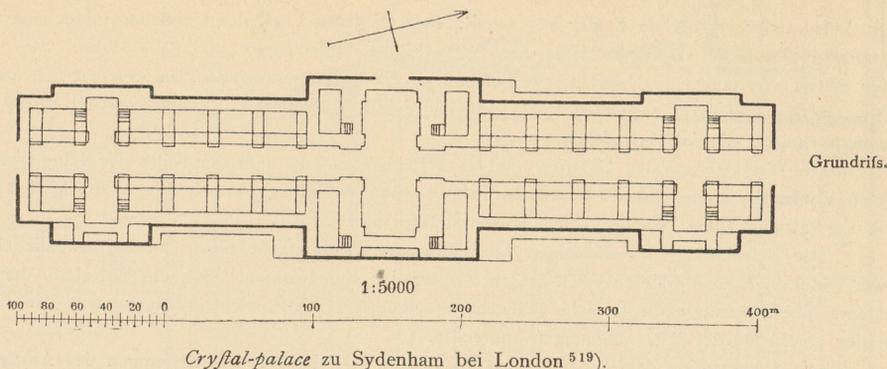


Fig. 572.



Als ein bleibendes, auch zu späteren Ausstellungen zu benutzendes Gebäude wurde der Industrie-Palast der Weltausstellung zu Paris 1855 (Fig. 573 u. 574 <sup>521)</sup>) in den elysäischen Feldern errichtet.

Den ersten Anstoß zur Ausführung dieses Gebäudes gab der Krytallpalast zu Sydenham. Schon am 27. März 1852 bestimmte der Präsident der französischen Republik, das ein Gebäude für die nationalen Ausstellungen, welches zugleich für militärische und bürgerliche Feste benutzbar sei, nach dem Systeme des Londoner Krytallpalastes im großen Carré der elysäischen Felder erbaut werden solle.

Für die Bestimmung des Platzes war maßgebend, das in der Nähe der Tuilerien Räumlichkeiten zum Unterbringen sehr beträchtlicher Truppenmassen vorhanden seien. Der Gedanke an eine bestimmte Ausstellung wurde erst durch das Decret *Napoleon's* vom 8. März 1853 ausgedrückt, dessen erster Artikel lautete: »*Une exposition universelle des produits agricoles et industriels s'ouvrira à Paris, dans le Palais de l'Industrie, au carré Marigny le 1<sup>er</sup> mai 1855, et sera close le 30 septembre suivant. Les produits de toutes les nations seront admis à cette exposition.*» — Am 22. Juni 1853 wurde in Verbindung mit dieser Ausstellung noch eine allgemeine Kunstausstellung angeordnet.

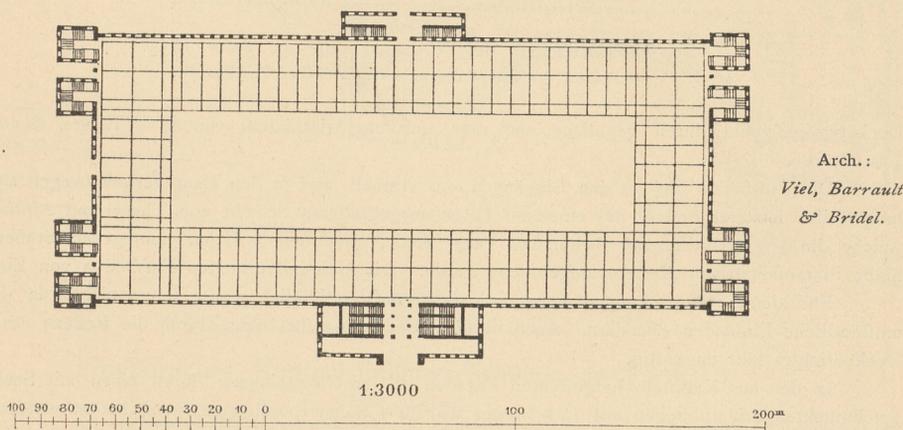
Der Industrie-Palast war von dem nur provisorischen Kunstausstellungsgebäude räumlich vollständig getrennt; verbunden war er dagegen mit den längs der Seine errichteten Annexbauten für Maschinen und Urstoffe. Diese Verbindung geschah durch einen aus Mangel an genügendem Ausstellungsraum erforderlich gewordenen Bau, welcher sich um das schon früher vorhandene Panorama herum entwickelte und durch eine Ueberbrückung des *Cours-la-Reine*.

Der Palast, entworfen und ausgeführt von *Viel, Barrault & Bridel*, umfaßt eine Grundfläche von 254,80 m Länge und 110,40 m Breite. Seine Längsrichtung ist von Osten nach Westen, die Hauptfäçade

400.  
Beispiel  
V.

Fig. 573.

Grundrifs.



Industrie-Palast der Weltausstellung zu Paris 1855 <sup>521)</sup>.

<sup>521)</sup> Nach: *Allg. Bauz.* 1856, Bl. 21, 22 — und: *Revue gén. de l'arch.* 1885, Bl. 24.

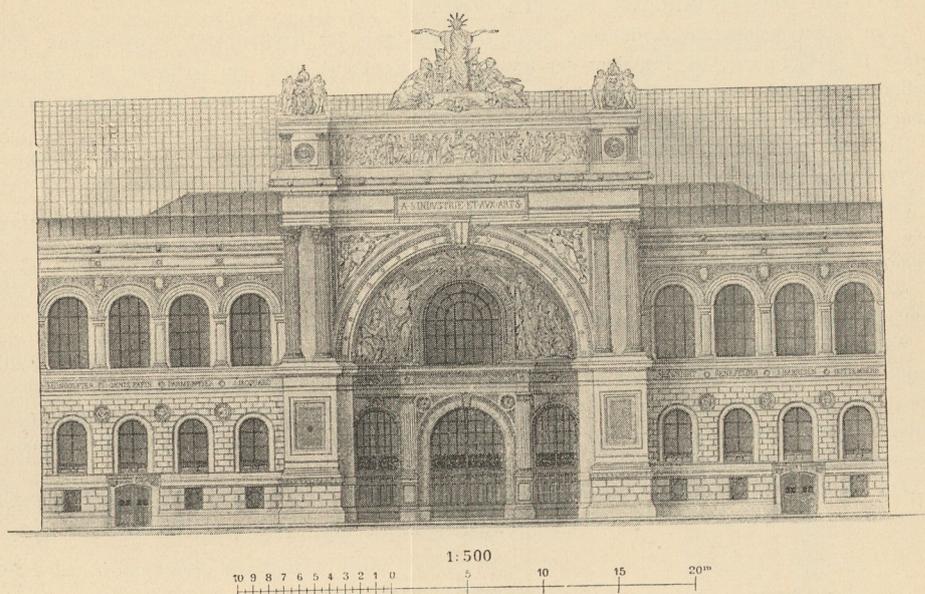
der Avenue der elyäischen Felder zugewandt. Den mittleren Theil des Gebäudes bildet eine mit terrassenförmigem Glastache verfehene Halle von 192 m Länge, 48 m Breite und 35 m Höhe. Sie wird an den vier Seiten von einem 4 m breiten, zweigechoffigen Säulengange umgeben, an welchen sich andererseits die 24 m breiten, gleichfalls zweigechoffigen feitlichen Schiffe anschließen. Letztere sind mit einem selbständigen tonnenförmigen Glastache verfehen.

Die Treppen zu den Galerien sind in 4 Eckbauten und 2 in der Mitte der Längsfronten angeordneten Vorbauten untergebracht. Der nördliche Vorbau enthält außerdem die Wohnung des Directoriums, die Verwaltungsräume, Wachezimmer, Kleiderablagen etc.

Die Beleuchtung des mächtigen Ausstellungsraumes geschieht außer durch Deckenlicht durch die in zwei Gefchoffen angeordneten rundbogigen Fenster der vier Fronten. Für die unterhalb der Galerien gelegenen Theile genügte die feitliche Beleuchtung nicht; sie wurde nachträglich dadurch verstärkt, daß man in der Decke quadratföche Oeffnungen anbrachte.

Die Construction des Gebäudes hat in so fern Aehnlichkeit mit derjenigen des Ausstellungspalastes im Hyde-Park, als auch hier gußeiserne hohle Säulen, welche zugleich zur Ableitung des Dachwassers dienen, die Deckenbinder tragen. Dieselben sind 2 m hoch und liegen im Mittelfchiffe in Abständen von 8 m. Die

Fig. 574.



Industrie-Palast der Weltausstellung zu Paris 1855.  
Ansicht des Haupteinganges im nördlichen Pavillon<sup>521</sup>.

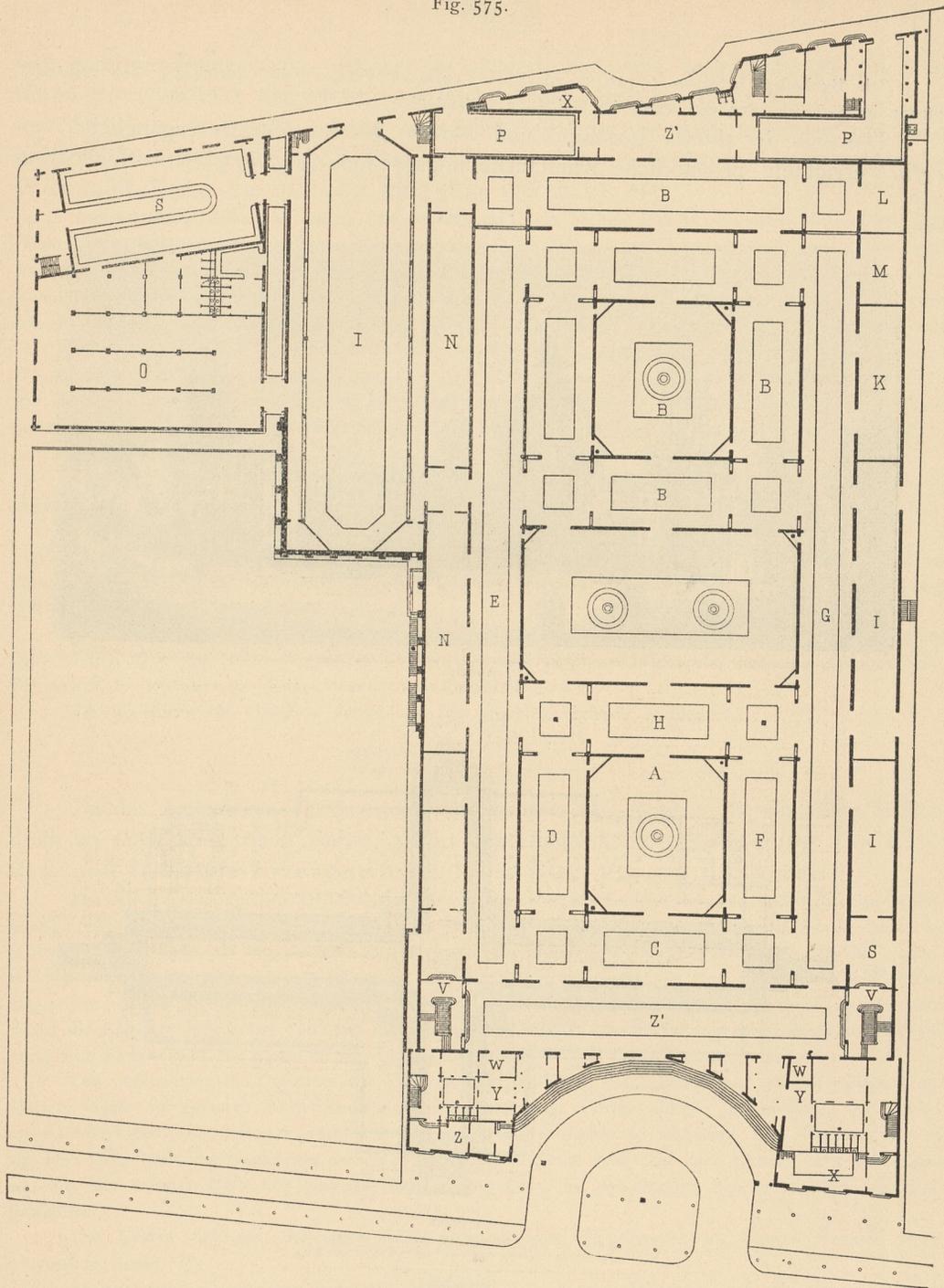
Deckung geschieht durch gegoffene und rauh geflaffene Glasplatten von 90 cm Länge, 49 cm Breite und 4 cm Stärke.

Die Fußböden sind an den Eingängen aus Asphalt und in den Hauptverkehrswegen aus *lave fusile* hergestellt; letzterer besteht aus einer auf Beton ausgebreiteten Schicht von Theer und Asphaltmörtel, auf welche die 1½ cm starke, aus Baumharz, Talg, Kalk, Sand und farbigen homogenen Stoffen bestehende Masse in mosaikartigen Mustern aufgebracht wurde. Die Galerien erhielten Fußböden von Eichenholz.

Für kleinere Ausstellungen eignet sich dieser außerordentlich große Raum nicht, da dieselben sehr umständliche Einbauten erfordern. Auch ist die Beleuchtung für Bilder durch die Reflexe des Rundbogen-Deckenlichtes sehr ungünstig.

In den aus Kalkstein hergestellten Façaden ist der Haupteingang durch einen mit Sculpturen reich gefchmückten Triumphbogen mit 15 m breiter und 20 m hoher Rundbogenöffnung betont worden (Fig. 574); an ihn schließen sich die in italienischer Palast-Architektur ausgebildeten, in zwei Gefchoffen mit Rundbogenfenstern verfehenen Fronten an. Die Architektur steht weder in organischem Zusammenhang mit den eisernen Dächern des Gebäudes, noch ist es versucht worden, das Eigenthümliche des Innenraumes im Aeußeren in charakteristischer Weise zum Ausdruck zu bringen.

Fig. 575.



Provisorisches Kunstausstellungs-Gebäude zu Paris <sup>523</sup>).

Arch.: Lefuel.

- |   |                                    |                            |                              |
|---|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| A. Preußen.                               | E. Belgien, Holland u. Frankreich. | L. Schreinerwerkstätte.    | V. Treppe nach den Galerien. |
| B. Frankreich.                            | F. Oesterreich.                    | M. Schlosserwerkstätte.    | W. Spritzen.                 |
| C. Kleine deutsche und nordische Staaten. | G. England.                        | N. Magazin.                | X. Pompiers.                 |
| D. Bayern u. Württemberg.                 | H. Spanien.                        | O. Kisten-Magazin.         | Y. Kleiderablage.            |
|   | I. Sculpturen-Saal.                | P. Rampe zum Kistenkeller. | Z. Polizei.                  |
|   | K. Architektur-Saal.               | S. Buffet.                 | Z'. Eingangshalle.           |

Die Baukosten betragen 10 720 000 Mark (= 13 400 000 Francs); die Ausführung des Gebäudes begann im Februar 1853 und wurde im Mai 1855 vollendet<sup>522)</sup>.

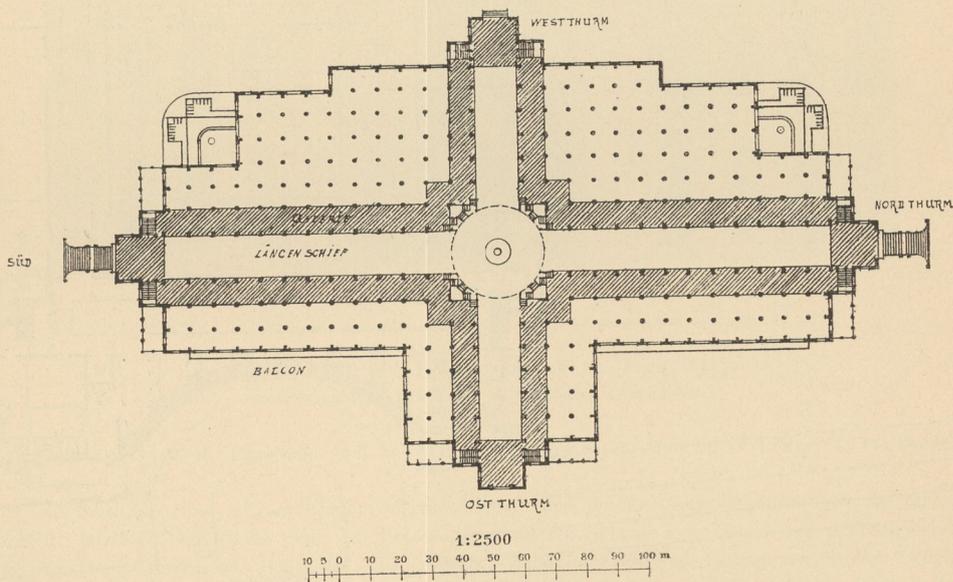
Das von der *Avenue Montaigne* und von der *Marboeuf-Straße* zugängliche, von *Lefuel* errichtete provisorische Kunstausstellungsgebäude (Fig. 575<sup>523)</sup>) enthielt trotz

Fig. 576.



Ansicht.

Fig. 577.



Grundriß.

Hauptgebäude der Weltausstellung zu Sydney<sup>524)</sup>.

Arch.: *Barnet*.

feiner von zwei Seiten eingebauten Lage, Dank einer sehr geschickten Anordnung, so wie eines Höhenwechsels in den verschiedenen Bautheilen, durchweg Räume mit

<sup>522)</sup> Siehe auch: *Allg. Bauz.* 1856, S. 111. — *Zeitchr. f. Bauw.* 1855, S. 197; 1856, S. 541. — *Revue gén. de l'arch.* 1855, Pl. 24. — *Buider*, Bd. 13, S. 242.

<sup>523)</sup> Nach: *Zeitchr. f. Bauw.* 1856, Bl. C<sup>4</sup>.

<sup>524)</sup> Nach: *Deutsche Bauz.* 1880, S. 155.

fehr günstiger Beleuchtung. Es war in leichtem Fachwerk ausgeführt; die Façaden waren aus Gypsstück hergestellt. Die Grundfläche umfaßte 16714 qm.

In feiner ganzen Gruppierung wesentlich günstiger, als das zuletzt besprochene Industrie-Ausstellungsgebäude zu Paris, war das von *Barnet* errichtete Hauptgebäude der Weltausstellung zu Sydney 1880 (Fig. 576 u. 577<sup>524</sup>).

401.  
Beispiel  
VI.

Das Gebäude bestand aus einem 244,0 m langen, 15,2 m breiten und 18,3 m hohen Mittelschiffe und einem gleich weiten und gleich hohen, 152,0 m langen Querschiffe, deren Kreuzung durch eine 64,0 m hohe Kuppel mit 30,7 m Durchmesser betont war. Seitlich dieser Hauptschiffe waren 7,6 m breite, mit Galerien versehene Seitenhallen, deren beide Gefchoffe eine Höhe von je 5,3 m hatten, angeordnet. An jeder Seite des Längs- und Querschiffes schlossen sich je zwei weitere, nur einflöckige Seitenhallen von je 7,6 m Breite und 7,6 m Höhe an. Nach der westlichen Seite waren in verschiedener Längenausdehnung noch weitere Hallen von gleichen Abmessungen angeordnet worden. Vier größere Thürme an den Enden der Hauptschiffe, so wie kleinere Thürme an den Ecken des Bauwerkes belebten die äußere Gefammterseinerung, bei welcher überdies durch die Betonung der Mitte mittels der mächtigen Kuppel eine interessante Wirkung erzielt wurde.

Die Beleuchtung erfolgte fast ausschließlich durch Deckenlicht.

Das nach Osten beträchtlich abfallende Gelände gestattete die Anlage der Hauptrestauration in einem Untergechofs, welches zugleich die architektonische Wirkung des Gebäudes von dieser Seite wesentlich hob.

Mit Rücksicht auf den zur Ausführung des Gebäudes verfügbaren, fehr kurzen Zeitraum wurden die Constructionen in der Hauptsache nicht aus Eifen, sondern aus Holz hergestellt. So war auch die äußere Kuppel, deren Bedeckung mit verzinktem Blech geschah, durchaus aus Holz construirt. Ihre Beleuchtung geschah durch 26 ovale Fenster im Tambour.

Der Flächeninhalt des Gebäudes betrug im Hauptgefchofs rund 192 a, im Untergechofs 61 a und auf den Galerien 51 a; die Herstellungskosten beliefen sich auf 3 450 000 Mark; die theilweise Erhaltung des Bauwerkes, so besonders des Kuppelbaues, wurde beschloffen.

Für Maschinen und Gemälde waren besondere Gebäude errichtet worden<sup>525</sup>).

## 2) Theilbauten.

Zu den einfachsten Theil- oder Hallenbauten, bei welchen die einzelnen Hallen dicht an einander gerückt waren, gehört das Gebäude der Ausstellung für Landes- und Industrie-Erzeugnisse zu Paris 1844 (Fig. 578 u. 579<sup>526</sup>).

402.  
Beispiel  
VII.

Das von *Moreau* auf den elysäischen Feldern errichtete provisorische Gebäude bedeckte eine Grundfläche von 200 m Länge und 100 m Breite. Um einen mittleren, seitlich beleuchteten Raum, welcher die größeren Gegenstände aus den Gebieten der Mechanik, der Mineralogie, der Metallurgie, so wie die Wagenarbeiten aufzunehmen bestimmt war, waren an den vier Seiten niedrigere, mit Deckenlicht versehene Hallen angeordnet, an welche sich wieder höhere, seitlich erhellte Hallen angeschlossen. Inmitten der vier Fronten waren die Zugänge angeordnet, an der nördlichen Front seitlich des Haupteinganges ein Salon für die königliche Familie und ein Raum für die Central-Commissiön.

Die Construction des Gebäudes war durchgehends von Holz; die Dachdeckung geschah mittels Zinkplatten, welche zur späteren Weiterbenutzung nur lose aufgelegt worden waren. Im Außenraum hatte man die Fachwerkände mit Brettern verkleidet und mit getönter Leinwand bepannt. Die Gefimfe wurden aus Holz hergestellt, die Ornamente aus einer wasserdichten Masse von Hanf und Asphalt. Die Fußböden waren in der äußeren Halle aus tannenen Brettern ausgeführt, in den übrigen Bautheilen als Gypsestrich behandelt.

Die Kosten betragen bei einer Ausführungszeit von 2 1/2 Monaten im Ganzen 240 000 Mark (= 300 000 Francs<sup>527</sup>).

Von ganz besonderem Interesse ist das Gebäude der Weltausstellung zu Paris 1867 (Fig. 580 u. 581<sup>528 u. 529</sup>), weil hier zum ersten Male der Versuch gemacht wurde, die Ausstellungsgegenstände sowohl nach ihrer Gleichartigkeit, wie auch nach

403.  
Beispiel  
VIII.

525) Siehe auch: Deutsche Bauz. 1880, S. 154, 169. — *Builder*, Bd. 37, S. 512.

526) Nach: Allg. Bauz. 1844, Bl. 620, 621.

527) Siehe auch: Allg. Bauz. 1844, S. 188.

528) Facf.-Repr. nach: *Novo. annales de la const.* 1866, Pl. 33—34.

529) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1859, Pl. 23—24.

den Nationalitäten getrennt zu ordnen. Es sollte hierdurch ermöglicht werden, einmal die Gefammtproduction eines Landes zu übersehen und andererseits die ähnlichen Erzeugnisse verschiedener Länder im Zusammenhange vergleichend zu betrachten.

Konnte diesen beiden Erfordernissen gleichzeitig genügt werden, so hatten die Ausstellungen an Werth außerordentlich gewonnen.

Fig. 578.

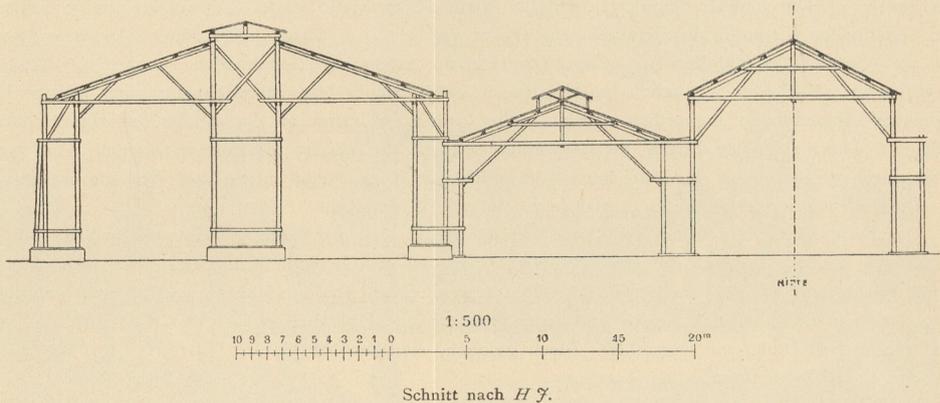
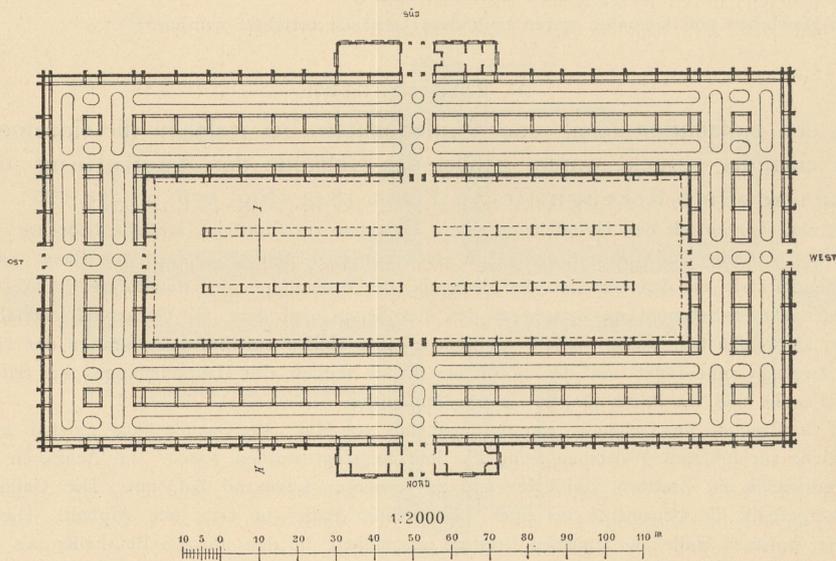


Fig. 579.

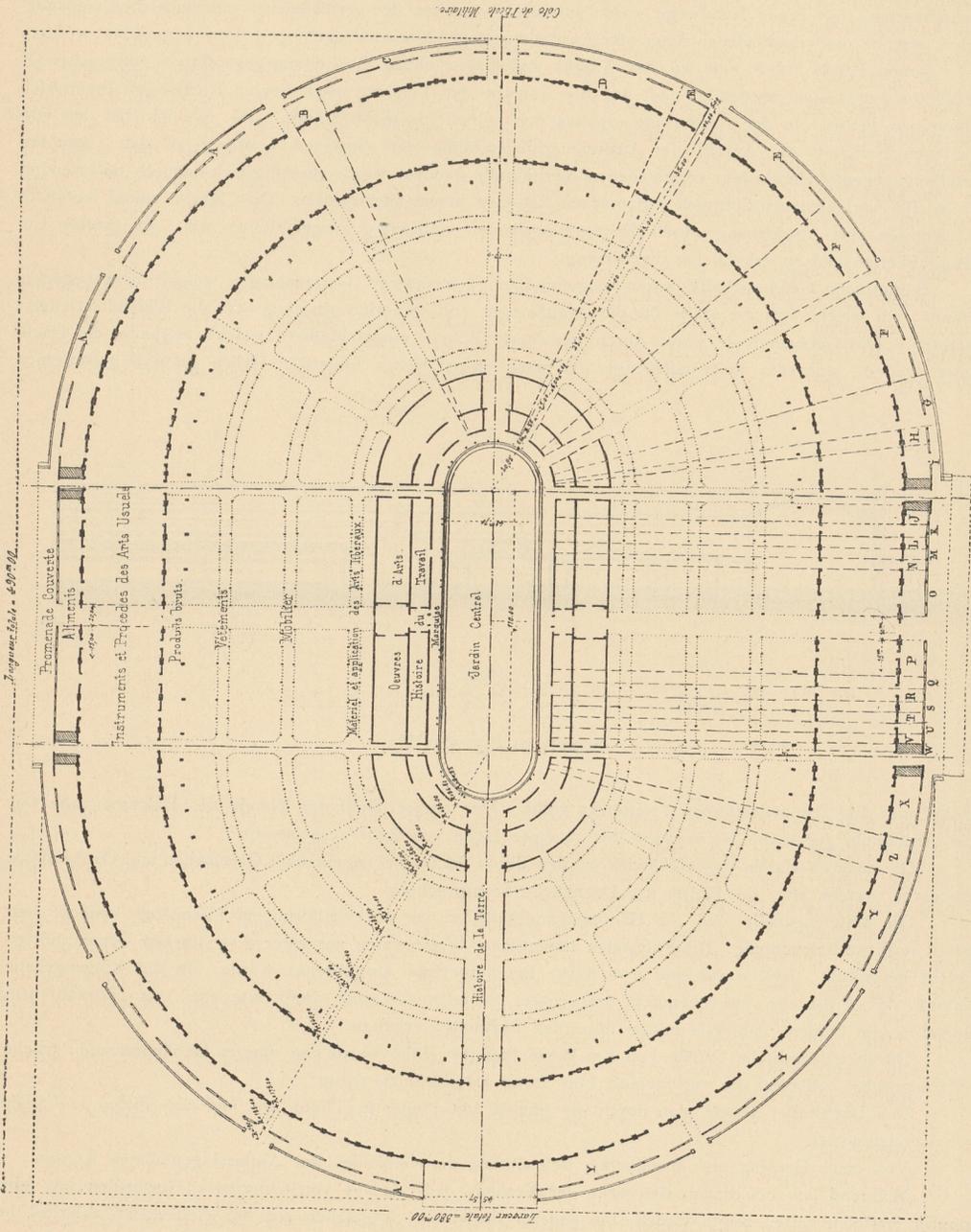
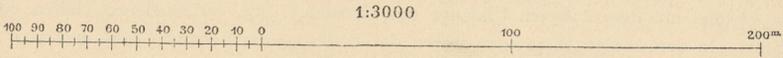


Ausstellung für Landes- und Industrie-Erzeugnisse zu Paris 1844<sup>526</sup>).

Arch.: Moreau.

Der General-Commiffär der französischen Ausstellungen, *Le Play*, hatte eine Lösung dieser Aufgabe in der Weise versucht, daß die Abtheilungen in der Längsrichtung des Gebäudes die Ausstellungsgegenstände nach ihren verschiedenen Arten, in der Querrichtung dagegen nach den Ländern geordnet umfassen sollten.

Mit der Ausführung des auf dem Marsfelde zu errichtenden provisorischen Gebäudes wurde *Krantz* betraut. Die Grundfläche desselben betrug, auschl. des inneren offenen Raumes, ca. 152 000 qm. Das Gebäude hatte eine ovale Form, welche aus einem mittleren Rechtecke von 110 m Länge und 384 m Breite



Entrée principale (Cité de la Seine)

Fig. 580.

Arch.:  
Krantz.

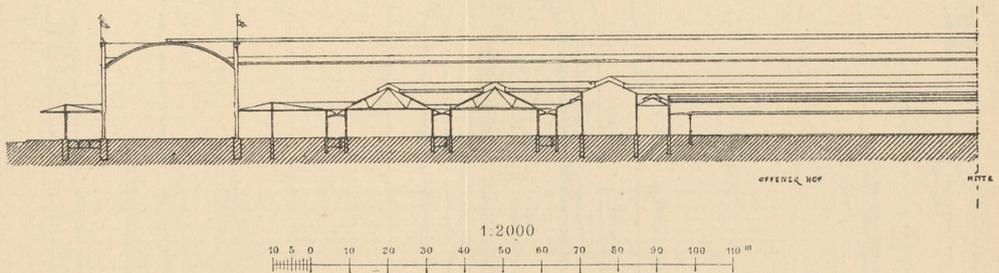
Hauptgebäude der Weltausstellung zu Paris 1867 (528).

bestand, an welches beiderseits Halbkreise mit dem Halbmesser von 192 m sich angeschlossen. In der Mitte befand sich ein 40,5 m breiter und 150,5 m langer, mit Gartenanlagen versehener, unbedeckter Raum, um welchen sich, parallel mit dem äusseren Umfange des Gebäudes, die verschiedenen Hallen concentrisch an einander reihten. In den beiden Hauptaxen waren durch das ganze Gebäude 15 m und 10 m breite Wege angeordnet, während noch weitere 12 Wege von 5 m Breite in gleichen Abständen das Gebäude radial durchschnitten. 5 m breite Rundwege waren ausserdem zwischen den verschiedenen concentrischen Gebäude-theilen, welche die verschiedenen Arten der Ausstellungsgegenstände aufzunehmen hatten, angeordnet worden.

Jedem Lande sollte nun ein der Anzahl und Grösse seiner Ausstellungsgegenstände entsprechender Kreisfactor zugewiesen werden. Somit war die Aufgabe der Theilung nach beiden Richtungen theoretisch vollkommen gelöst. In der Ausführung ergaben sich jedoch grosse Mißstände. Da nämlich bei den verschiedenen Nationen die Anzahl der Ausstellungsgegenstände der einzelnen Gruppen zu den Gesamtausstellungsgegenständen in sehr verschiedenem Verhältnisse standen, wurde ein Ausgleich dadurch nothwendig, dafs in den verschiedenen Gruppen verschiedene Nationen in einander rückten. Dies führte, zumal innerhalb der Gruppen eine Ausdehnung durch Erweiterungsbauten vollständig ausgeflohen war, zu grossen Unzuträglichkeiten und zu erheblicher Verwirrung.

Sämmtliche Gebäudetheile waren eingeschöffig. Die inneren Gartenanlagen umgab eine bedeckte Veranda, an welche sich die Halle für die Archäologie und weiterhin diejenige für die bildenden Künfte anreiheten. Die Gebäudetheile waren durch gemauerte Wände eingeschlossen, welche zugleich die Dachbinder trugen, während die Construction der nach ausen weiter folgenden Hallen auf 636 gufseisernen

Fig. 581.

Schnitt zu Fig. 580<sup>529)</sup>.

Säulen und 694 schmiedeeisernen Freistützen ruhte. Der untere Theil der Wände der Maschinenhalle war zum Abchlusse gegen die Nebenräume bis zu einer Höhe von 7,5 m ausgemauert.

Die inneren Hallen des Gebäudes wurden durch im Dache angebrachte Glasflächen und Dachaufsätze erleuchtet, welche etwa die Hälfte der Dachfläche beanspruchten.

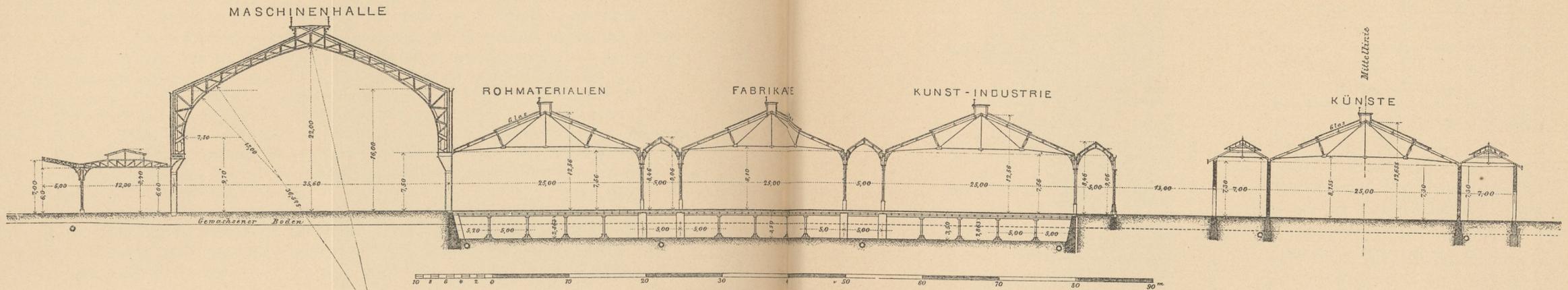
Die Maschinenhalle und die Haupteingangshalle waren mit wellförmigem Eisenblech bedeckt und hatten feitliche Beleuchtung. Die Fußböden fämmlicher Wege waren aus einer 2 cm starken Cementmörtelschicht hergestellt, welche auf eine 8 cm starke Betonunterlage ausgebreitet wurde. In der Eingangshalle bestand der Fußboden aus chemisch präparirtem Schiefer auf einer Betonunterlage von hydraulischem Mörtel. Alle übrigen Bautheile hatten hölzernen Fußboden erhalten.

Durch unterirdische Canäle von 3 m Weite und 2 m Höhe wurde den inneren Gebäuderäumen frische Luft zugeführt, während die verbrauchte Luft durch Dachaufsätze abzog.

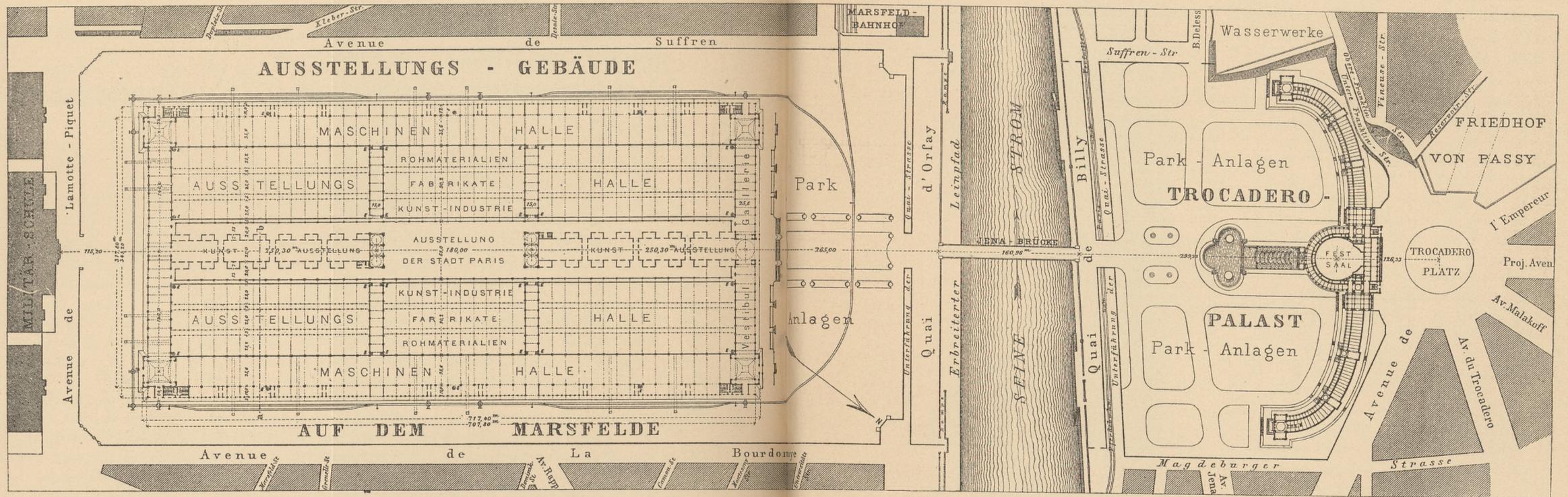
Das Dachwasser leitete man durch die Säulen und Pfeiler in Thonrohre und aus diesen in Canäle von Cementmörtel.

Von einer Heizung und abendlichen Beleuchtung des Gebäudes war Abstand genommen worden.

Während sich bei diesem Bauwerke der Verfuch, jede Anlage von Galerien zu vermeiden, als sehr günstig erwiesen hatte, zeigte dasselbe in anderer Beziehung, abgesehen von der vielfachen Unklarheit in der Anordnung der Ausstellungsgegenstände, verschiedene sehr empfindliche Mängel. Die elliptische Grundform versperrte in den gebogenen Gängen grosse Durchblicke; sie veranlassete bei der Herstellung der gebogenen Dachflächen und Dachlichter eine schwierigere, wesentlich theurere Construction und beschränkte die Verwerthbarkeit der Hauptconfectionstheile nach Abbruch des Gebäudes. Sehr ungünstig erwiesen sich auch das Zusammenführen einer zu grossen Anzahl von Besuchern nach der Mitte des Gebäudes, so wie der Umstand, dafs dasselbe fast durchweg auf Dachlicht-Erhellung angewiesen war.



Durchschnitt nach a - b.



Weltausstellung Paris 1878.

Arch.: Bruny Hardy.

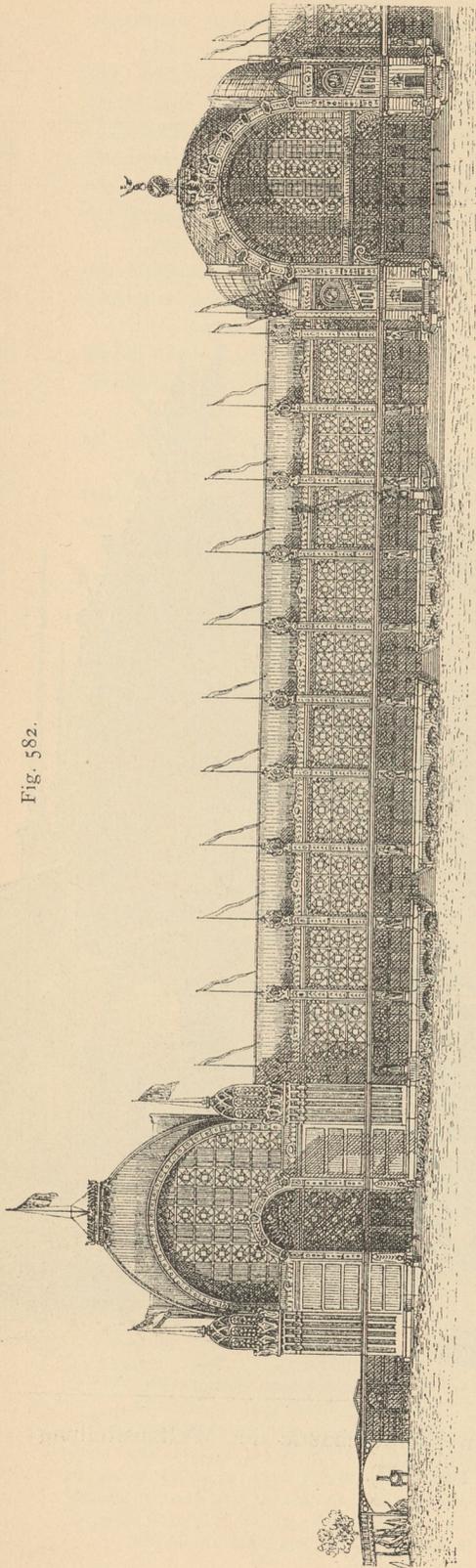


Fig. 582.

Hauptgebäude der Weltausstellung zu Paris 1878. — Hauptfagade<sup>531)</sup>.

Arch.: Duval &amp; Hardy.

1/1000 n. Gr.

Architektonisch bot das Gebäude bei feiner in hohem Grade unschönen und unfechtlichen Gesamterfcheinung wenig Interesse. Es war errichtet worden lediglich aus praktischen Gesichtspunkten und ohne jede Rückficht auf günstige Raumwirkungen im Inneren und auf Gruppierung im Aeuferen. So einförmig jedoch die äußere Gesamterfcheinung auch war, fo kam doch in der Ausbildung des Façadenfystems der eiserne Constructionsbau bei solchen Gebäuden zum ersten Male zum charakteriftischen Ausdruck<sup>530)</sup>.

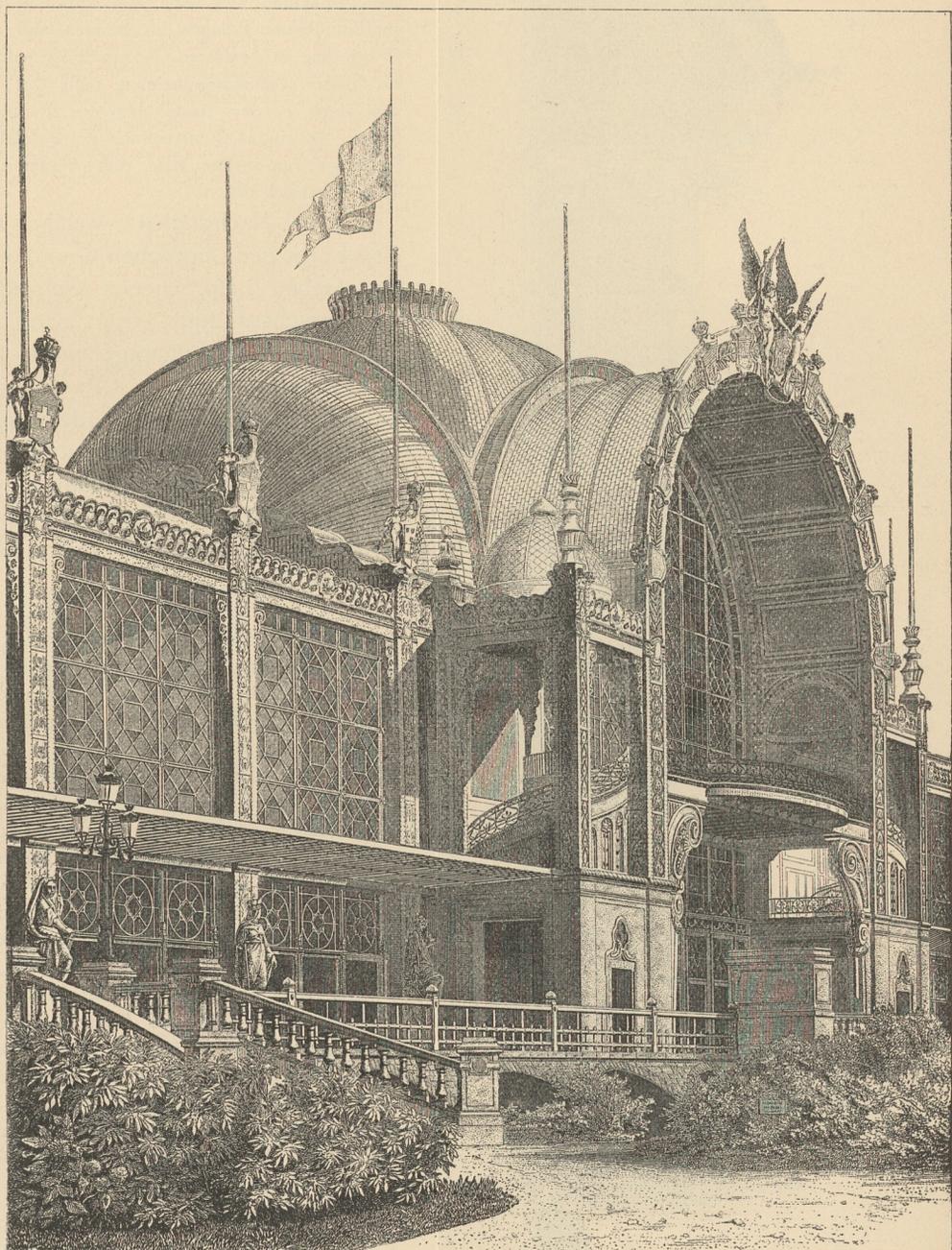
Den Nachtheilen, welche als eine Folge der elliptischen Grundform des foeben befprochenen Gebäudes zu betrachten find, trug man bei Ausführung des Hauptgebäudes für die Ausstellung zu Paris im Jahre 1878 Rechnung, indem man diesem in feiner Gesamtanordnung nach ähnlichen Grundgedanken errichteten Gebäude eine rechteckige Grundform gab (siehe die neben stehende Tafel).

Während das vorerwähnte Gebäude nur eine Grundfläche von 152 000 qm umfaßte, bedeckte dieses eine folche von rund 244 000 qm. Es wurde nach den Plänen von *Brunfaul & Hardy* ausgeführt und hatte eine Länge von 706 m und eine Breite von 346 m. Der mittlere, 605 m lange und 65 m breite Hof enthielt die beiden Gebäude für die bildenden Künfte und in der Mitte den Pavillon der Stadt Paris, dessen Ausstellungsgegenstände über alle bautechnischen Fragen der städtischen Verwaltung Auskunft ertheilten. An den Längsseiten dieses Hofes lagen beiderseits die mit Deckenlicht erhellten Hauptbauheile, bestehend aus je drei 25 m breiten Hallen mit dazwischen angeordneten 5 m breiten Gängen. Hieran schlossen sich an den Längsfronten die 35,6 m breiten und 16,0 m hohen, feitlich beleuchteten Maschinenhallen mit niedrigen Vorhallen für Landeserzeugnisse an, während an den kurzen Seiten das Bauwerk durch architektonisch

<sup>530)</sup> Siehe auch: *Zeitschr. f. Bauw.* 1865, S. 501. — *Allg. Bauz.* 1867, S. 112. — *ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk.* 1867, S. 265. — *Novv. annales de la constr.* 1866, S. 106; 1867, S. 153. — *Revue gén. de l'arch.* 1868, S. 72, 159, 194, 261 u. Pl. 19—30, 41—42, 52—53; 1869, S. 74 u. Pl. 13, 14. — *Builder*, Bd. 23, S. 728.

<sup>531)</sup> Fac.-Repr. nach: *Novv. annales de la constr.* 1878, Pl. 1—2.

Fig. 583.



Central-Pavillon der Hauptfaçade vom Hauptgebäude der Weltausstellung  
zu Paris 1878<sup>532</sup>).

betonte Vorbauten verkleidet war, deren eine nach der Seine gelegene die hervorragendsten Ausstellungsgegenstände enthielt, während die gegenüber liegende als Arbeitsraum für Hausindustrie bestimmt war.

Die den fremden Nationen zugetheilte Gebäudehälfte war durch 5 m weite Stützenstellungen in 125 Quertreppen zerlegt worden, welche den einzelnen Nationen entsprechend der Anzahl ihrer Ausstellungsgegenstände überwiesen wurden. Es folgte damit in gleicher Weise, wie dies bei der Ausstellung im Jahre 1867 beabsichtigt war, eine Ordnung der Gegenstände in der Längsrichtung nach Nationen und in der Querrichtung nach Gruppen stattfinden. In der Ausführung erwies sich dieses Bestreben eben so ungünstig, wie früher, da auch hier bei der Ungleichmäßigkeit der Ausstellungsgegenstände der verschiedenen Nationen das Ineinandererschleichen der verschiedenen Gruppen nothwendig wurde.

Die Dächer der eigentlichen Ausstellungshalle waren durchweg in Eisen construiert und wurden in den Maschinenhallen von schmiedeeisernen Kastenfeilern, in den 25 m breiten Haupthallen von gußeisernen Freitützen getragen.

Die Beleuchtung geschah, abgesehen von den Maschinenhallen und den höher geführten Quergalerien, überall durch Dachlicht. Die Dachdeckung bestand, so weit sie nicht zu Dachlicht benutzt wurde, aus verzinktem Eisenblech.

Unter den 25 m breiten Hallen waren Kellerräume zur Aufnahme sämmtlicher Canäle und Rohrleitungen angeordnet.

Die Fußböden der Ausstellungsräume bestanden aus schmalen, mit 1 cm breiten Zwischenräumen verlegten Kiefernholzbrettern, während das *Vestibule d'honneur*, die Kunsthalle, die Treppen, die Perrons und die Canäle Cement-Estriche erhalten hatten.

Im Aeußeren (Fig. 582<sup>531</sup>) zeigte sich das Gebäude durchweg als Glaseisenbau, und es kann zumal das nach der Seine gelegene *Vestibule d'honneur* auch in architektonischer Hinsicht durch seine charakteristische Ausbildung als außerordentlich gelungen bezeichnet werden (Fig. 583<sup>532</sup>).

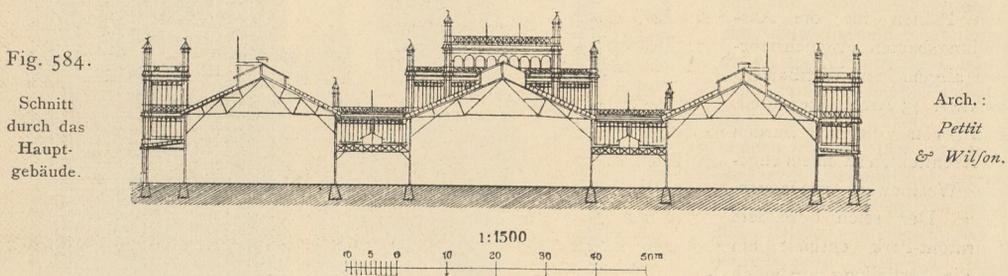
Ueber dem weitbogigen Hauptportal war eine 36 m hohe Mittelkuppel angeordnet, an den Enden 46 m hohe, nach den vier Seiten geöffnete Eckpavillons. Im Uebrigen erhoben sich zwischen den breiten Fenstern schlanke Pfeiler, welche mit Fayence-Platten reich bekleidet und mit eleganten figürlichen und mit Flaggen geschmückten Auffätzen versehen waren.

Eine dem Baue vorgelegte breite Terrasse mit zahlreichen Freitreppen, Wasserkünsten und Pflanzenschmucke hob wesentlich den festlichen Eindruck dieser Façade.

In der Hauptaxe des Ausstellungsgebäudes jenseits der Seine auf den Höhen des *Trocadéro* hatte man einen imposanten Festpalast<sup>533</sup>) errichtet und somit nach dieser Seite durch ein in feiner Anlage und Durchbildung sehr prunkvolles Bauwerk dem Ausstellungsgelände einen ungemein wirkungsvollen Abchluß verliehen.

Zahlreiche Annexbauten, zum Theile von beträchtlichen Abmessungen, dienten zur Aufnahme der großen Zahl von Ausstellungsgegenständen, welche im Hauptgebäude nicht mehr untergebracht werden konnten; theils waren sie von einzelnen Staaten oder Corporationen für in sich abgeschlossene Abtheilungen errichtet worden.

Die Gesamtkosten dieser Ausstellung betragen 35 800 000 Mark<sup>534</sup>).



Weltausstellung zu Philadelphia 1876<sup>535</sup>).

<sup>532</sup>) Fac.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1878, Pl. 25.

<sup>533</sup>) Siehe darüber Theil IV, Halbband 4 (Art. 200, S. 168) dieses »Handbuches«.

<sup>534</sup>) Siehe auch: *Revue gén. de l'arch.* 1876, S. 121; 1877, S. 254 u. Pl. 52—55; 1878, S. 178. — *Encyclopédie d'arch.* 1876, S. 65; 1878, S. 32, 62, 73, 85, 93, 134, 200, 249 u. Pl. 21—32, 536, 537, 544, 527, 539, 509, 559, 535; 1879, S. 3, 22, 43, 56, 88, 90, 94, 96 u. Pl. 558, 566—569, 571, 576, 580—583, 588, 589, 596, 597, 599—602, 607, 610, 620, 627, 628. — *Gazette des arch.* 1878, S. 182, 190, 198, 207, 218, 227, 239, 246, 327; 1879, S. 132, 144, 168, 180, 271. — *Nouv. annales de la constr.* 1878, S. 2, 81, 113. — *Buider*, Bd. 36, S. 889. — *Building news*, Bd. 34, S. 290.

<sup>535</sup>) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1877, Bl. 52—55.

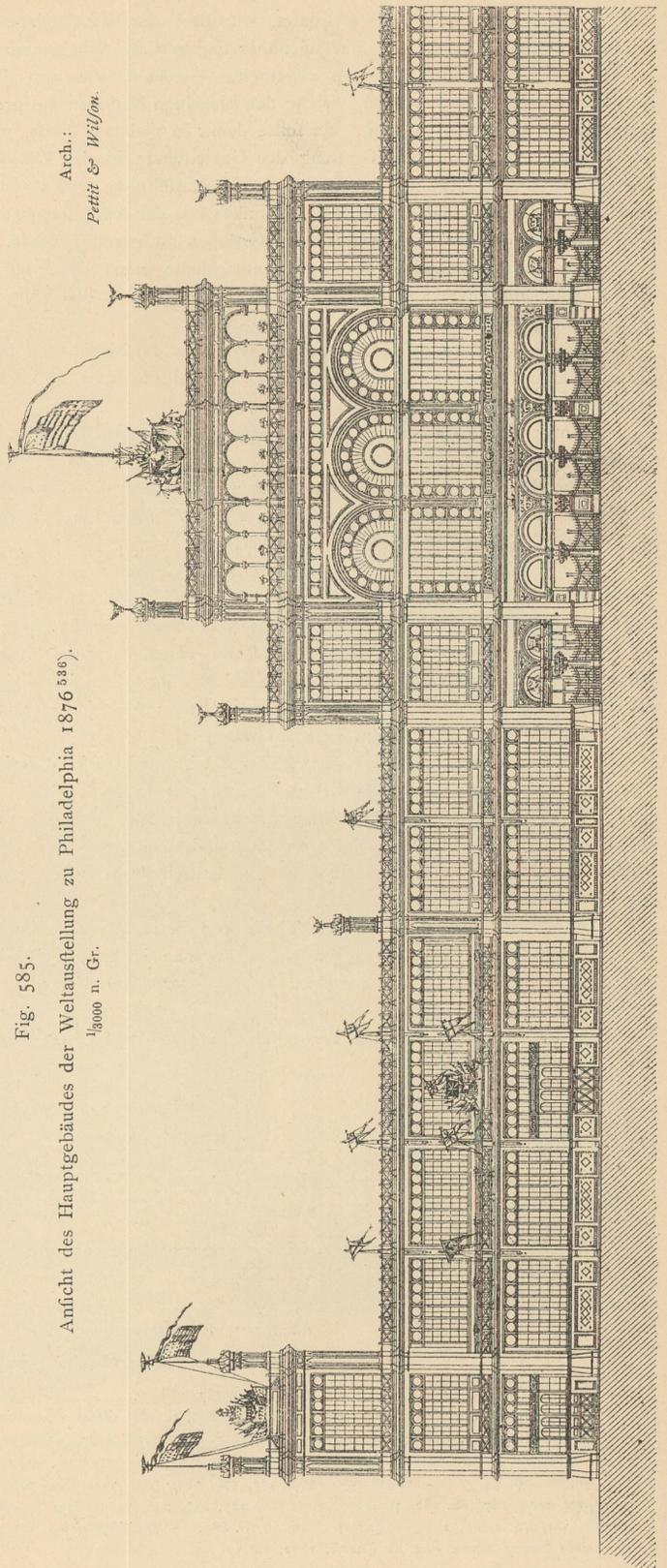
405.  
Beispiel  
X.

Auch für die Anordnung des Hauptgebäudes der Weltausstellung zu Philadelphia 1876 (Fig. 584 bis 586<sup>535</sup> u. 536) war die Aufstellung der Gegenstände zugleich nach Nationen und nach Gruppen maßgebend. Hier machte die Verzögerung bei den Vorarbeiten, die bis kurz vor Beginn der Ausstellung einen Ueberblick über die Stärke der Beteiligung der verschiedenen Nationen nicht gestattete, eine solche Eintheilung unmöglich und nöthigte schliesslich dazu, jeder Nation einen entsprechenden Theil des Gebäudes zuzuweisen, ohne dafs auf eine bestimmte Ordnung der verschiedenen Ausstellungsgegenstände innerhalb einer Nation gerücksichtigt werden konnte.

An einem bereits im Jahre 1873 zur Erlangung von Plänen für die Ausstellungsbauten ausgeschriebenen allgemeinen Wettbewerb nahmen 43 Architekten theil, und von diesen wurden 10 Architekten zu einem engeren Wettbewerb zugezogen.

Der reich bewaldete Fairmont-Park enthielt ein für die Ausstellung vorzüglich geeignetes Gelände; seine zahlreichen landschaftlichen Vorzüge wurden bei Anordnung der Gebäude geschickt ausgenutzt.

<sup>536)</sup> Facf.-Repr. nach:  
*Nov. annales de la constr.* 1876,  
Pl. 1-2.



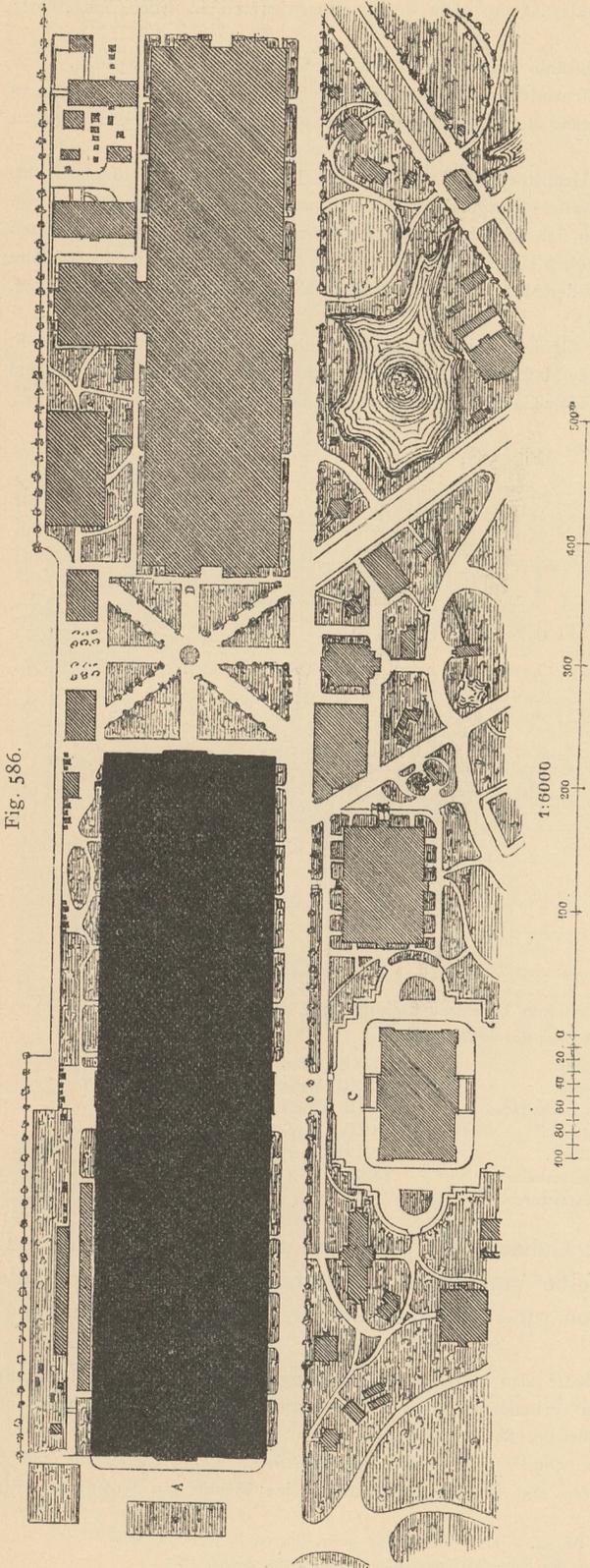


Fig. 586.

Lageplan der Weltausstellung zu Philadelphia 1876 585).

A. Hauptgebäude.

B. Nebengebäude.

C. Kunsthalle.

D. Maschinenhalle.

Fünf große Bauwerke nahmen die hauptsächlichsten Ausstellungsgegenstände auf; drei hiervon, das Hauptgebäude, die Maschinenhalle und die Agriculturalhalle, wurden als einseitige Gebäude nach den Plänen von *Pettit* und *Wilson* ausgeführt, während die beiden anderen, die Kunsthalle und die Gartenbauhalle, nach Plänen *Schwarzmann's* als Dauerbauten errichtet wurden.

α) Der Gesamtanordnung des Hauptgebäudes lag ein System von Quadraten mit 7,3 m Seitenlänge zu Grunde. Bei einer Länge von 572,3 m und einer Breite von 141,4 m enthielt es eine Ausstellungs-Grundfläche von 76 400 qm. In der Längsrichtung war ein Mittelschiff von 36,6 m Breite und 13,85 m Höhe bis zum Dachbinder angeordnet; zu beiden Seiten schlossen sich je eine 14,6 m breite und nur 8,4 m hohe Halle an, welchen wieder eine je 30,5 m breite und 13,85 m hohe Halle folgte (Fig. 584). Durch diesen Wechsel in der Höhe war für die beiden breiten Hallen überall eine seitliche Beleuchtung ermöglicht worden; nur die dazwischen liegenden schmalen Hallen wurden durch Deckenlicht erhellt. In der Kreuzung des mittleren Längs- und Querschiffes betrug die Höhe 21,9 m; auch die sich unmittelbar anschließenden Bautheile hatten aus ästhetischen Gründen eine größere Höhe erhalten. Den mittleren Theil des Gebäudes hatte man auch im Aeusseren dadurch betont, daß die Kreuzungsstellen der an die Hauptschiffe sich unmittelbar anschließenden niedrigen Hallen als 37,0 m hohe eiserne Thürme ausgebildet wurden. Auch die Giebelenden des Längsbaues hatte man durch Eckthürme ausgezeichnet.

Die Façaden (Fig. 585) waren in ihrem unteren Drittheile aus Ziegelfeinen herge-

stellt; die oberen zwei Dritttheile waren Fensterflächen. Die Constructions waren in Eisen ausgeführt; die Dachdeckung bestand aus Zinkblech.

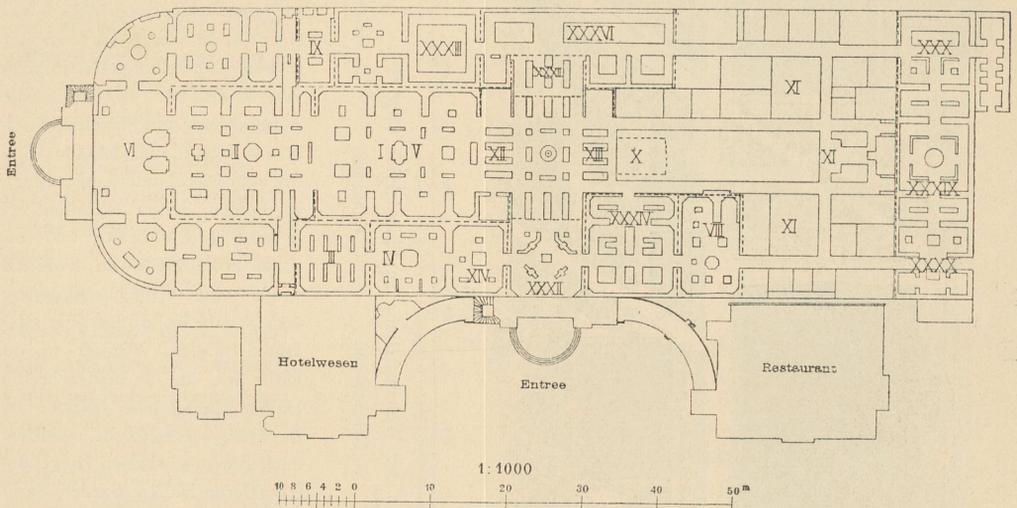
Zur nächtlichen Sicherheit gegen Diebstähle etc. war der Bau mit Gaslicht versehen worden.

Das Gebäude erwies sich für den Massenandrang von Ausstellungsgegenständen als viel zu klein; es wurde deshalb nothwendig, da eine Erweiterung desselben ausgefallen war, zahlreiche Nebenbauten zu errichten.

β) Die Maschinenhalle, in ihrem Haupttheile 427,0 m lang und 109,7 m breit, umfasste, einschl. eines Anbaues, welcher hauptsächlich für Wasserversorgungszwecke bestimmt war, eine Grundfläche von ca. 53 000 qm. In der Längsrichtung schlossen sich seitlich an die 18,3 m breite und nur 6,1 m hohe Mittelhalle die beiden 27,4 m breiten und 12,2 m hohen Haupthallen an, welchen sich wieder je eine 18,3 m breite und 6,1 m hohe Seitenhalle anreihen. Die in der Mitte angeordnete Querhalle hatte dieselben Abmessungen, wie die beiden vorerwähnten Haupthallen.

Auf solche Weise war auch für dieses Gebäude eine reichliche seitliche Lichtzuführung ermöglicht worden. In ihrem Constructionsysteme ist die Maschinenhalle dem Hauptgebäude gleichfalls ähnlich, wenn auch hierbei eine größere Verwendung von Holz-Constructions stattgefunden hat<sup>537)</sup>.

Fig. 587.



Industriehalle der Schweizerischen Landesausstellung zu Zürich 1883<sup>538)</sup>.

Arch.: *Martin & Pfister.*

I. Seide.	VIII. Papier.	XXX. Schule.
II. Baumwolle.	IX. Stroh.	XXXII. Wissenfch. Instrumente.
III. Wolle.	X. Holzschnitzerei.	XXXIII. Musik.
IV. Leinen.	XI. Möbel.	XXXIV. Vervielfältigung.
V. Stickerei.	XII. Uhren.	XXXVI. Kartographie.
VI. Bekleidung.	XIII. Goldarbeiten.	XXXIX. u. XL. Vereine.
	XIV. Kurzwaren.	

406.  
Beispiel  
XI.

Nicht ohne Interesse sind die Gebäude für die Schweizerische Landesausstellung zu Zürich 1883. Dieselbe umfasste ohne Restaurationen und Festhalle eine bedeckte Ausstellungsfläche von rund 34 800 qm und war somit eine der umfangreichsten Landesausstellungen.

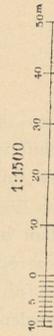
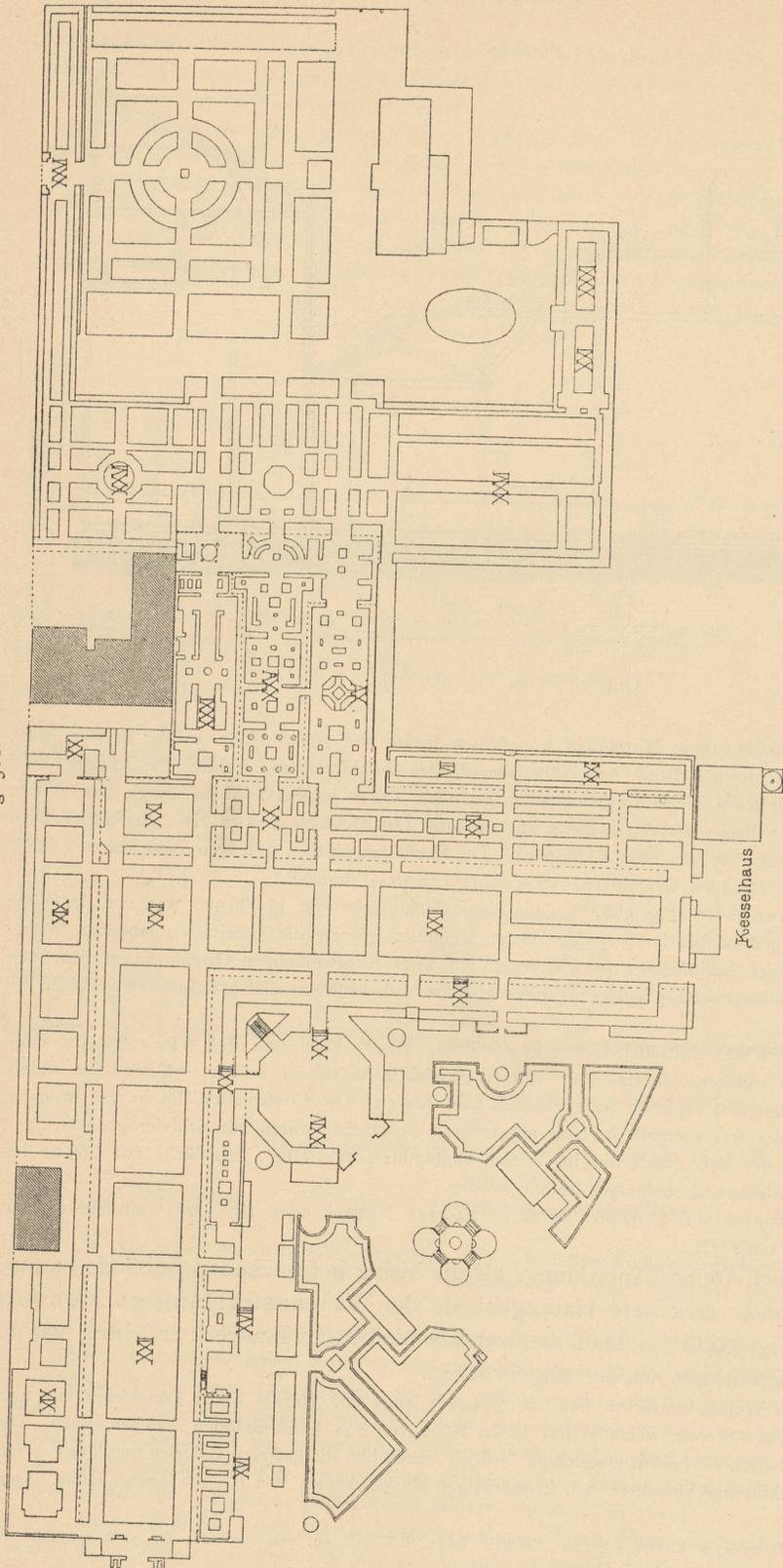
Die eigentlichen Ausstellungsbauten hatte man in reizender Umgebung an der Vereinigung der Flüsse Limmat und Sihl auf zwei durch Brücken verbundenen Grundstücken errichtet, während Kunsthalle und Festhalle an abgelegener Stelle dicht am Züricher See sich befanden.

a) Die Industriehalle (Fig. 587 u. 589<sup>538)</sup>, entworfen von *Martin & Pfister*, bedeckte, einschl. der seitlichen Anbauten für das Gasthofwesen und für die Restauration, eine Fläche von 10 400 qm. Ein

<sup>537)</sup> Siehe auch: *Builder*, Bd. 31, S. 965; Bd. 34, S. 111. — *Building news*, Bd. 29, S. 383, 390, 530.

<sup>538)</sup> Facf.-Repr. nach: PFISTER, A. Bauten der Schweizerischen Landesausstellung. Zürich 1883.

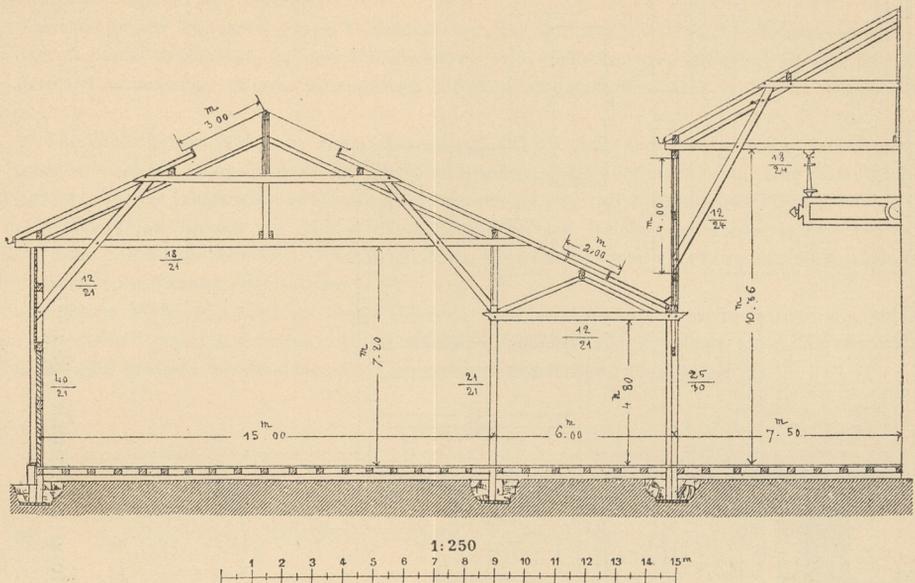
Fig. 588.



Arch.: *Martin & Pfister.*  
 Maschinenhalle der Schweizerischen Landesausstellung zu Zürich 1883 538).

- |  |                         |                                   |
|--|-------------------------|-----------------------------------|
| VII. Leder.                              | XXI. Verkehrsweifen.    | XXIV. Waffen.                     |
| XV. Chemie.                              | XXII. Maschinen.        | XXV. Nahrungs- und Genussmittel.  |
| XVI. Rohproducte.                        | XXIII. Metallindustrie. | XXVI. Landwirtschaft.             |
| XVIII. Baumaterialien.                   |                         | XXXI. Hygiene und Rettungsweifen. |
| XIX. Hochbau und Einrichtung des Haufes. |                         |                                   |
| XX. Ingenieurweifen.                     |                         |                                   |

Fig. 589.

Querschnitt zu Fig. 587<sup>538)</sup>.

feitlich beleuchtetes, 170,0 m langes Mittelschiff von 15,0 m Breite und 10,5 m Höhe wurde in der Mitte durch ein Querschiff von gleichen Breit- und Höhenabmessungen durchschnitten. Seitlich des Längschiffes, jedoch von diesem durch 6,0 m breite Zwischenbauten getrennt, waren je eine feitliche, durch Deckenlicht erhellte Halle von 15,0 m Breite und 7,4 m Höhe angeordnet. Das Gebäude war in Holz konstruiert; seine Ausführung geschah in der Zeit von etwa 5 Monaten. Die Herstellungskosten betragen rund 168 000 Mark (= 210 000 Francs) oder für 1 qm Grundfläche 16,75 Mark (= 20,94 Francs).

β) Die Maschinenhalle (Fig. 588<sup>538)</sup>, mit einer Grundfläche von 11 320 qm, war von denselben Architekten entworfen und wurde in ihrer Anordnung wesentlich durch die bereits vorhandenen Wohngebäude und Fabrikanlagen beeinflusst. Sie schloß sich in ihrer rechtwinkligen Grundform an jene eng an, während die Abteilungen für Chemie, Hygiene u. f. w. sich zwischen diesen bestehenden Bauten erstreckten.

Das feitlich beleuchtete Mittelschiff war 24,0 m breit, 18,4 m hoch und  $157 + 98 = 255,0$  m lang. Zwei Seitenschiffe, von welchen das eine 7,4 m breite gleichfalls Seitenlicht erhielt, während das andere 15,47 m breite mit Deckenlicht versehen war, schlossen sich ihm an. Die Construction des in  $3\frac{1}{2}$  Monaten fertig gestellten Gebäudes war ebenfalls in Holz ausgeführt; die Dächer waren mit Schiefer gedeckt.

Außerlich war der Bau durch die im Winkel angeordnete und eine Grundfläche von 760 qm bedeckende Rotunde architektonisch besonders betont worden.

Das Gebäude kostete rund 192 000 Mark (= 240 225 Francs) oder für 1 qm Grundfläche rund 14,50 Mark (= 18,11 Francs<sup>539)</sup>.

Eine wesentlich freiere Anordnung, als die bisher besprochenen Gebäude hatten, zeigte das von *Fowke* errichtete Hauptgebäude der Weltausstellung zu London im Jahre 1862 (Fig. 590<sup>540)</sup>. Dasselbe war als bleibendes Bauwerk errichtet, wurde jedoch später größtentheils wieder abgebrochen.

Von Osten nach Westen erstreckte sich das 244,00 m lange und 25,73 m breite Längschiff mit zwei Seitenschiffen von je 15,25 m Breite, welche letztere in der Höhe von 8,50 m mit Galerien versehen waren. Die gleichen Abmessungen hatten die beiden Querschiffe; jedoch waren hier die äußeren Galerien nur 7,06 m breit. Längschiff und Querschiffe durchschnitten sich in mächtigen Kuppelräumen von 61,00 m innerer Höhe. Vom

<sup>539)</sup> Siehe auch: PFISTER, a. a. O. — ferner: Schweiz. Bauz., Bd. 1, S. 99, 114, 129, 141; Bd. 3, S. 1, 13, 31. — Deutsche Bauz. 1884, S. 77.

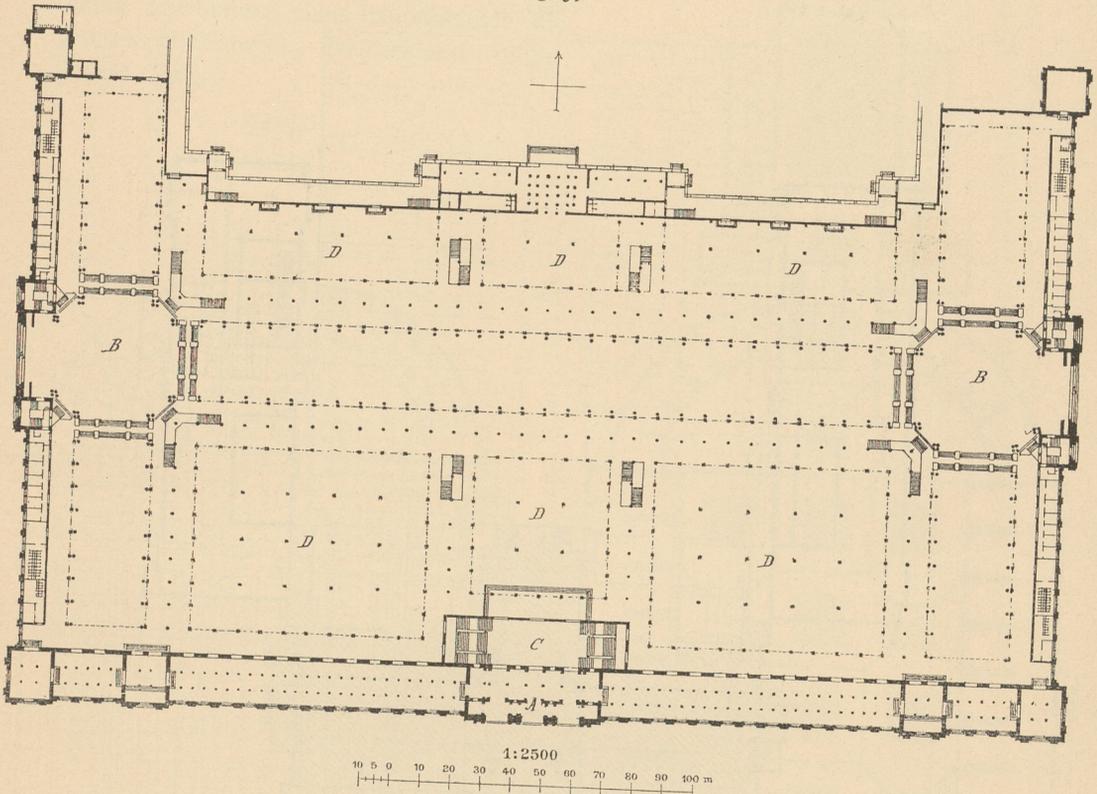
<sup>540)</sup> Nach: Allg. Bauz. 1862, Bl. 470.

Längschiff aus führten noch je zwei den Seitenschiffen entsprechende Bautheile nördlich zu den Restaurationsräumen, südlich zum Haupteingange. Es verblieben somit innerhalb des Gebäudes sechs Höfe, wovon die zwei kleineren nördlich gelegenen je 2021 qm, die zwei größeren südlich gelegenen je 4645 qm umfassten.

Der Fußboden der Kuppelräume lag in gleicher Höhe mit den angrenzenden Strafen und der Fußboden der übrigen Räume ca. 1,50 m tiefer. Der Kostenerparnis wegen war von einer Erhöhung des gesamten Geländes Abstand genommen worden; doch hatte man aus practischen Gründen die herabführenden Treppen nicht unmittelbar an die Eingänge gelegt.

Gusseiserne Säulen trugen im Längschiff und in den Querschiffen die rundbogigen, auf Bohlengitterträgern ruhenden Decken, während die Seitenschiffe mit flachen Dächern überdeckt waren.

Fig. 590.

Hauptgebäude der Weltausstellung zu London 1862<sup>540</sup>).Arch.: *Fowke*.

A. Haupteingänge. B. Kuppeln. C. Haupteingang zur Bilder-Galerie. D. Glasbedeckte Höfe.

In den Höfen waren in Abständen von 15,25 m gusseiserne Säulen aufgestellt, welche die Glasdächer trugen. Im Gegenfatze zu diesen Glashöfen erhielten die übrigen Bautheile hohes Seitenlicht und waren mit diagonal verlegten Filzplatten bedeckt.

Nach Süden, Osten und Westen waren dem Gebäude massive Bautheile vorgelegt worden, welche ein feitlich beleuchtetes unteres Gefchofs und ein mit Deckenlicht versehenes Obergefchofs enthielten. An der Südfront waren hierin 15,25 m breite, an den beiden Seitenfronten 7,60 m breite Säle zur Aufnahme von Gemälden angeordnet. Die Nordfront, an welcher die Restaurationsräume untergebracht waren, lag nach einem fehr ausgedehnten, mit gärtnerischen Anlagen reich geschmückten Gelände, welches in feinen Längsseiten durch Anbauten für Maschinen und landwirthschaftliche Erzeugnisse, nach Norden zu durch Arcaden, welche in der Mitte zu einem Gewächshause führten, eingeschlossen war.

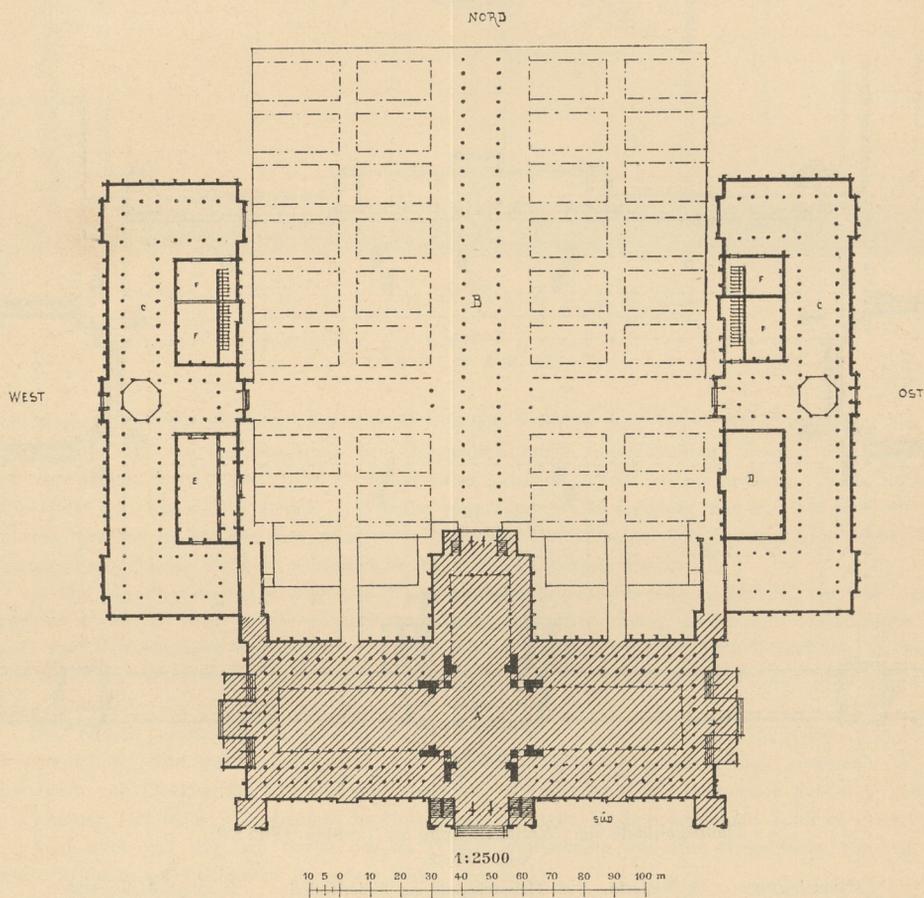
An der südlichen Front des Gebäudes befanden sich drei Eingänge, während in den beiden Seitenfronten je ein Eingang in einen der beiden Kuppelräume führte. 16 Treppen bildeten die Verbindung mit den Galerien, welche einen Ausstellungsraum von nahezu 19 000 qm enthielten.

Wiewohl sich dieser umfangreiche Ausstellungsraum der Galerien als sehr ungünstig erwies, war doch die Gesamtanordnung im Gebäude, zumal bei der geschickten Betonung der Verbindungsstellen von Längschiff und Querschiffen, eine durchaus klare und übersichtliche. Sie gewährte verschiedenartige und theilweise interessante innere Perspectives. Die architektonische Behandlung des Aeußeren hingegen war schwerfällig und ungechickt<sup>541)</sup>.

408.  
Beispiel  
XIII.

Interessant durch die Art der Verbindung des einsteiligen Hauptausstellungsgebäudes mit drei für längere Dauer errichteten Bauwerken war die Gebäudegruppe der Weltausstellung zu Melbourne im Jahre 1881 (Fig. 591<sup>542)</sup>).

Fig. 591.



Weltausstellung zu Melbourne 1881<sup>542)</sup>.

A. Ständige Gebäude. B. Annexbau. C. Maschinenhallen. D. Bureau. E. Küche. F. Aborte.

Der einsteilige Gebäudetheil wurde an der südlichen, östlichen und westlichen Seite von den massiv ausgeführten Dauerbauten umfaßt. Der vordere, nach Süden gelegene Bau enthält ein 125,4 m langes und 18,3 m breites Längschiff, dessen Kreuzung mit dem gleich breiten Querschiff eben so, wie beim Ausstellungsgebäude zu Sydney, durch eine mächtige, 76,2 m hohe Kuppel betont wird. Beiden Schiffen schließt sich seitlich Galerien an. Die vorderen Ecken des Gebäudes sind als Thurmbauten ausgebildet.

An diesen Bau, in welchem die Kunstgegenstände untergebracht sind, schließt sich östlich und

<sup>541)</sup> Siehe auch: Allg. Bauz. 1862, S. 1. — *Revue gén. de l'arch.* 1863, S. 265 u. Pl. 51—55. — *Builder* 1862, S. 217, 347, 351, 363.

<sup>542)</sup> Nach: *Deutsche Bauz.* 1880, S. 159.

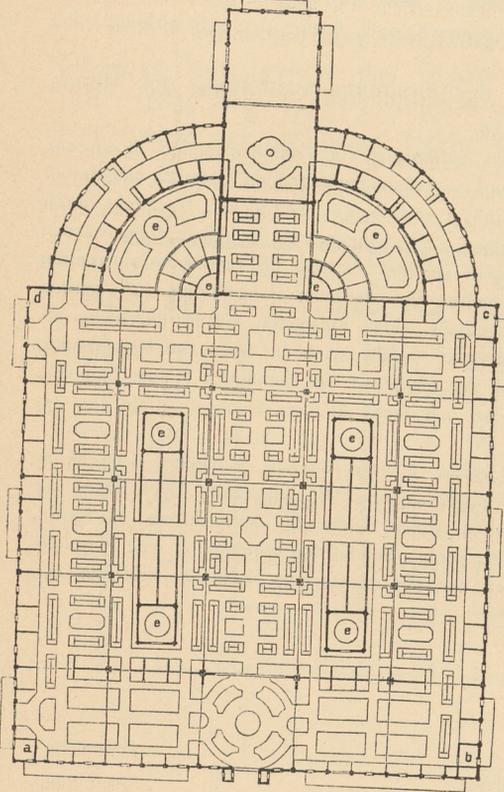
weflich des einseitigen Gebäudetheiles die beiden zur Aufnahme von Maschinen bestimmten, je 140,2 m langen und 41,9 m breiten Flügelbauten an.

Die große in der Hauptaxe der ganzen Gebäudegruppe gelegene Mittelallee des einseitigen Theiles war für besonders hervorragende Ausstellungsgegenstände bestimmt. Die für längere Dauer errichteten Bauten umfaßten eine Grundfläche von 200 a, die einseitigen eine solche von nahezu 300 a<sup>543)</sup>.

Das bereits in Art. 394 (S. 476) kurz erwähnte Gebäude für die Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin 1883 war das Ergebnis eines Wettbewerbs, zu dessen Theilnahme man hauptsächlich die großen Hüttenwerke Deutschlands aufgefordert hatte.

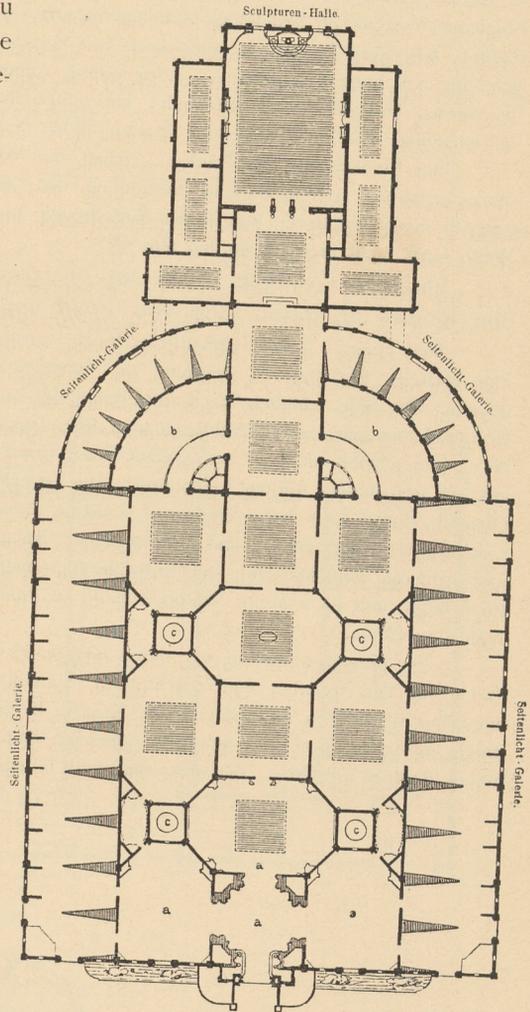
409.  
Beispiel  
XIV.

Fig. 592.

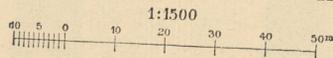


Hauptgebäude der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin 1883<sup>544)</sup>.

Fig. 593.



Umbau des neben stehenden Ausstellungsgebäudes für die Jubiläums-Ausstellung der bildenden Künste zu Berlin 1886<sup>545)</sup>.



Arch.: *Kyllmann & Heyden, Scharowsky.*  
a. Vorfteher. b. Polizei. c. Wärter. d. Feuerwehr. e. Höfe.

Arch.: *Wolff.*  
a. Eingangshalle. b. Höfe. c. Höfe mit Aborten.

<sup>543)</sup> Siehe auch: *Deutsche Bauz.* 1880, S. 154, 169; 1881, S. 64. — *UHLAND's Industr. Rundschau* 1888, S. 57. — *Le génie civil*, Bd. 12, S. 106. — *Builder*, Bd. 36, S. 1305.

<sup>544)</sup> Fac.-Repr. nach: *Centralbl. d. Bauverw.* 1883, S. 56.

<sup>545)</sup> Fac.-Repr. nach: *Centralbl. d. Bauverw.* 1886, S. 178.

Während fünf der eingegangenen sechs Arbeiten sich an das in der Programmkizze enthaltene System durchgehender Hallenbauten angeschlossen hatten, zeigten die von *Pröll & Scharowsky* angefertigten Pläne das bereits besprochene Pavillon-system. Der Entwurf wurde in architektonischer Beziehung von *Kyllmann & Heyden*, in constructiver Richtung von *Scharowsky* durchgearbeitet.

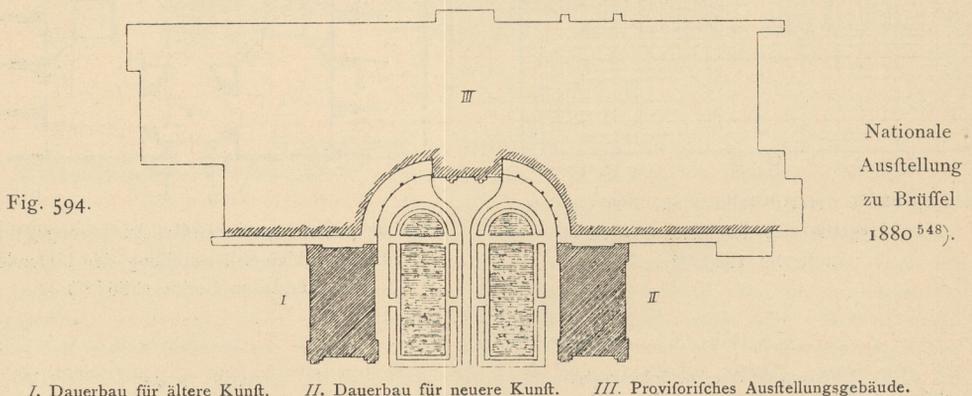
Das Gebäude (Fig. 592<sup>544</sup>) bedeckt eine Grundfläche von 11 500 qm. Den Einzelsystemen ist ein Maß von 19 m zu Grunde gelegt worden. An die 25 zu einem Quadrate vereinigten Pavillons schlossen sich in der Hauptaxe drei weitere Pavillons und zwei vieleckige Hallen an, welche letztere zwei größere, zu Restaurationszwecken bestimmte Höfe umschlossen. In den mittleren Systemen sind vier kleine Höfe eingebaut, welche zur Erlangung seitlichen Lichtes, so wie für Wasserleitungszwecke dienen. Eine äußere, massive, 4 m hohe Umfassungsmauer wird von Portal- und Fensterbauten durchbrochen; darüber befindet sich eine 5 m hohe Fensterwand. Jedes System erhält überdies durch die 2 m hohen lothrechten Wände des oberen Aufsatzes hohes Seitenlicht. Die zahlreichen, sich zwischen den an einander gereihten Dächern der einzelnen Pavillons ergebenden Rinnen bilden den ungünstigsten Punkt dieses Systems.

Die Eindeckung der Dächer geschah mit Wellblech, die der Kuppel mit Glas. Die durchaus charakteristische architektonische Ausbildung des Glaseisenbaues (siehe Fig. 563, S. 475), überragt von einer in ihrer Hauptform, wie in den Einzelheiten hoch eleganten Kuppel, dürfte in gleich wirkungsvoller Weise sonst nicht erreicht worden sein<sup>546</sup>.

Dasselbe Gebäude wurde für die Zwecke der Jubiläums-Ausstellung der bildenden Künste im Jahre 1886 von *Wolff* umgebaut.

Der innere, feither einheitliche Raum wurde durch Aufführung von Zwischenwänden in einzelne Säle getheilt (Fig. 593<sup>545</sup>), während die äußeren Pavillons zu zusammenhängenden Galerien umgebildet wurden. Die Säle erhielten, nach Entfernung der mit Wellblech eingedeckten Zeldächer, Dachlicht durch Rohglasdeckungen auf thunlichst leichten Eisen-Constructionen. Die eingebauten Zwischenwände wurden bis zu einer Höhe von 4,5 m aus ausgemauertem Eisen-Fachwerk gebildet, darüber bis zur Dach-Construction aus fest gespanntem starken Leinwandstoff. Die Galerien behielten ihre seitliche Beleuchtung und wurden ebenfalls durch 4,5 m hohe Wände in einzelne Cabinete getheilt. Der Fußboden wurde durchweg als Cementestrich ausgeführt, und die einzelnen Räume erhielten Gefälle nach je einem im Mittelpunkte angeordneten Einfallschachte der Entwässerungsanlage. In der Hauptaxe des Gebäudes schloß sich eine 35 m lange und 25 m breite Sculpturenhalle an, um welche sich sechs kleinere Deckenlichtsäle für Gemälde anreihen.

Der Eingangs-Pavillon war durch *Kayser & v. Groszheim* zu einem überaus gelungenen Architekturstück in den freiesten und prächtigsten Formen der Spät-Renaissance<sup>547</sup> ausgebaut. Der Raum war über der Grundform des griechischen Kreuzes in den kurzen Armen rundbogig überdeckt und im Mitteltheile mit einer im Zenith sich weit öffnenden Kuppel überspannt, welche den Einblick in eine lichtvolle obere Kuppel gewährte, die ohne plastische Gliederungen nur mit malerischem Schmucke versehen war.



<sup>546</sup>) Siehe auch: Deutsche Bauz. 1882, S. 221; 1883, S. 80. — Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 57. — Baugwks.-Ztg. 1883, S. 121. — GLASER'S Ann. f. Gwbe. u. Bauw., Bd. 12, S. 103. — Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing. 1883, S. 305.

<sup>547</sup>) Siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 297.

<sup>548</sup>) Nach: Deutsche Bauz. 1880, S. 493.

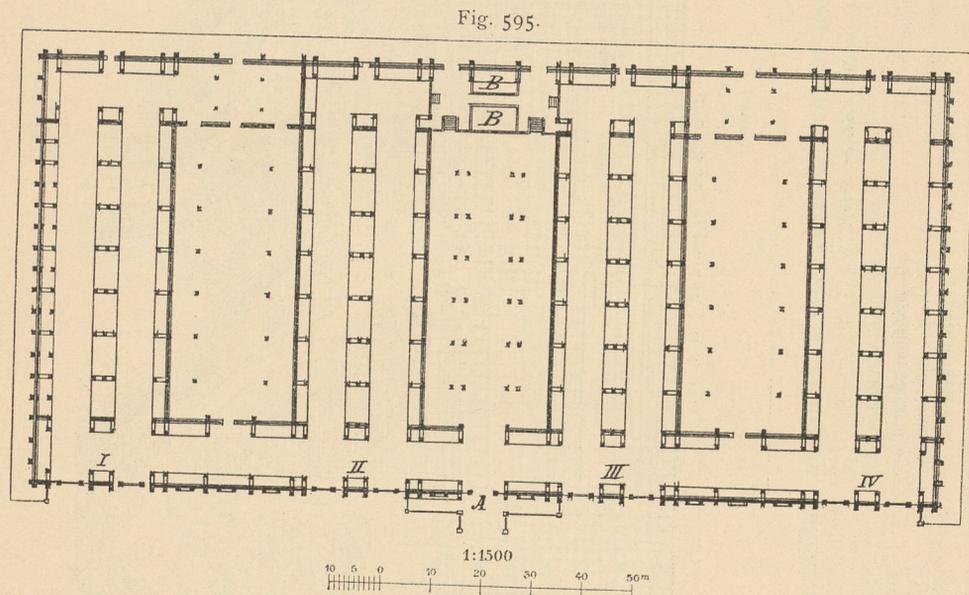
Die anschließenden Räume, von *Cremer & v. Wolfenstein* in wesentlich schlichterer Weise überaus geschickt behandelt<sup>549)</sup>, bildeten den Uebergang zu den eigentlichen Ausstellungsräumen.

Die allgemeine Anordnung des Hauptgebäudes der Nationalen Ausstellung zu Brüssel im Jahre 1880 verdient in so fern Beachtung, als man hier zwischen zwei bleibenden, zur Aufnahme von kunstgewerblichen Gegenständen bestimmten Flügelbauten eine halbkreisförmig zurückgezogene Säulenhalle angeordnet hatte, deren Mitte durch einen den Haupteingang betonenden, mit einer Quadriga gekrönten Triumphbogen ausgezeichnet war (Fig. 594<sup>548)</sup>.

Im Freien waren vom Boden zu den Colonnaden amphitheatralische Sitze angebracht, so daß dieser nach drei Seiten wirkungsvoll abgeglichene Vorplatz zugleich zur Abhaltung von Volksfestlichkeiten sehr geeignet war. Das sich anschließende provisorische Ausstellungsgebäude von 500 m Tiefe und 1200 m Länge war als Hallenbau ausgebildet und mit Dachlicht erhellt.

### 3) Bauten nach anderen Systemen.

Zu den einfachsten Beispielen von Ausstellungsgebäuden mit einer Anzahl größerer Höfe gehört das Gebäude der Industrie-Ausstellung zu Paris im Jahre 1839 (Fig. 595<sup>550)</sup>, welches von *Moreau* in der Zeit von 68 Tagen auf dem Hauptplatze der elyäischen Felder errichtet worden war.



Industrie-Ausstellung zu Paris 1839<sup>550)</sup>.

Arch.: *Moreau*.

I. Eingang zur Abth.: Mechanik. II. Eingang zur Abth.: Verschiedene Gegenstände. III. Eingang zur Abth.: Gewebe.  
IV. Eingang zur Abth.: Luxusgegenstände. A. Eingangshalle. B. Bureaus.

Das 150 m lange und 82 m tiefe Gebäude umfaßte eine Grundfläche von 15 170 qm. Dasselbe war mit 3 großen inneren Höfen angelegt, welche den beiden mittleren Flügeln beiderseits und den beiden seitlichen äußeren Flügeln an ihrer inneren Seite Licht zuführten und zugleich zur Aufstellung größerer Maschinen und Modelle dienten, zu deren Schutze dieselben nachträglich an einzelnen Stellen mit einer leichten Bedachung versehen wurden. Die Flügel waren durchweg 10 m hoch.

<sup>549)</sup> Siehe ebendaf., S. 178.

<sup>550)</sup> Nach: Allg. Bauz. 1840, Bl. 324.