



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eisenbauten

Meyer, Alfred Gotthold

Esslingen a. N., 1907

2. Zusammengesetzte Konstruktionen.

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

Die Träger sind stets nackt verwendet, nirgends Ziereisen oder sonstiger angehefteter Schmuck an den Flanschen. Nur durch geschicktes Verlegen oder interessante Verbindung mehrerer Träger sucht der Künstler eine Wirkung zu erreichen. Die Decke des Cafés im Maison du Peuple überspannt einen Raum von 16:20 m in ganz flacher Wölbung von etwa $\frac{1}{40}$ Pfeilhöhe, getragen von einem System von Trägern, welches an die Rippen der Sterngewölbe erinnert und ebenso wie diese seine dekorative Berechtigung behaupten kann. (Tafel XVII.)

Sonst finden sich als Schmuckglieder für Träger nur die Bolzenköpfe, welche zwei oder mehrere nebeneinanderliegende Träger verankern, oder vielmehr deren Unterlagsscheiben, die sich leicht mit der Hand ausschmieden oder stanzen lassen.

Der Versuch, den Hohlraum zwischen den Flanschen auszufüllen, ist allerdings auch oft gemacht worden teils mit hochkant gestellten, zum Ornament gerollten Bandeisen, teils durch Mannstädtische Ziereisen, doch haftet dieser Art der Dekoration stets der Mangel an organischer Verbindung an.

Von höherem, stilistischen Werte sind jedenfalls die maschinellen Einschnitte, Ausklaffungen, Aufspalten des Steges und Aufbiegen der Flansche und das Bombieren der Träger, wie sich dies an Brüsseler Wohnhäusern in vielerlei Beispielen findet, wenn auch zugegeben werden muß, daß sich gerade diese Arten der Behandlung infolge ihrer etwas brutalen Wirkung mehr für Großkonstruktionen eignen als für den Hausbau, dessen ästhetische Ziele ganz andere sind.

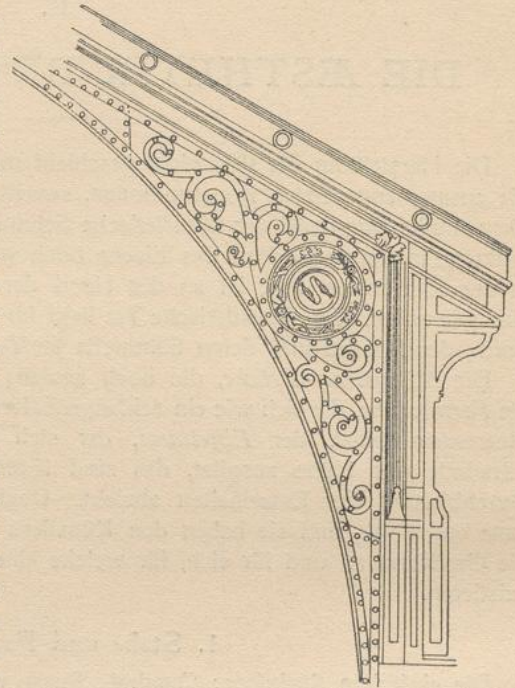


Abb. 81. Blechträger von den Halles Centrales in Paris

2. Zusammengesetzte Konstruktionen.

Dankbarer als das einfache Profileisen sind die *zusammengesetzten Konstruktionen*, an deren ästhetischer Ausbildung man von Anfang an gearbeitet hat.

Der *Blechträger* kommt den I-Eisen im Profil am nächsten, ist ihm gegenüber aber bereichert um die *Niete*, welche in ihrem reihenweisen Auftreten stark ornamental wirken.

Ihre Anordnung, die engere oder weitere Stellung, rhythmische Unterbrechung, die massenhafte Verwendung an einzelnen Punkten, wie Stößen, Laschungen und ihre Kopfgröße sprechen außerordentlich bei der ästhetischen Erscheinung mit. (Tafel XVIII.) Sie können das schönste Ornament des Eisens bilden. Während



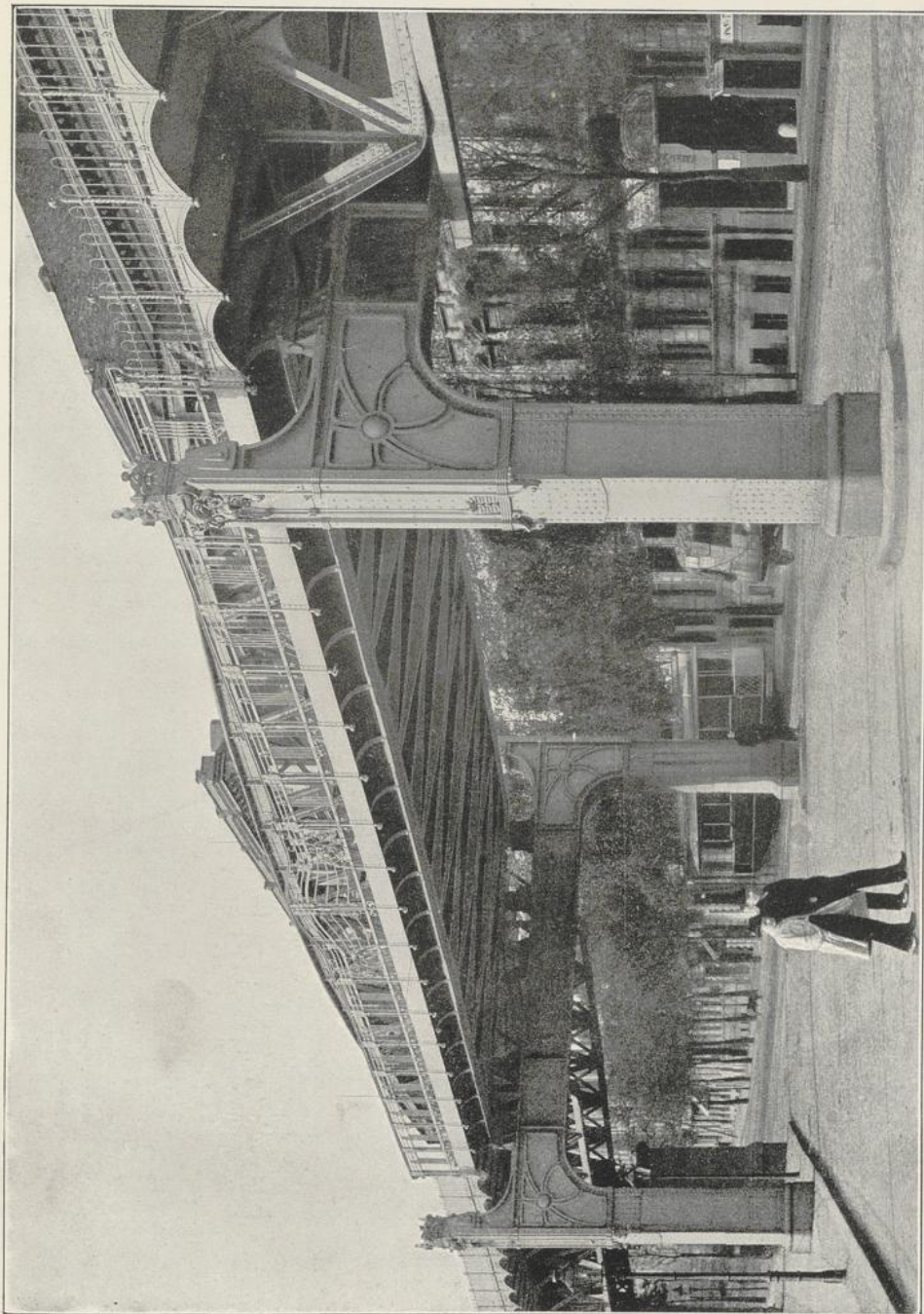
Café des Maison du Peuple in Brüssel

(Aus „Moderne Städtebilder. Neubauten in Brüssel.“ Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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

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

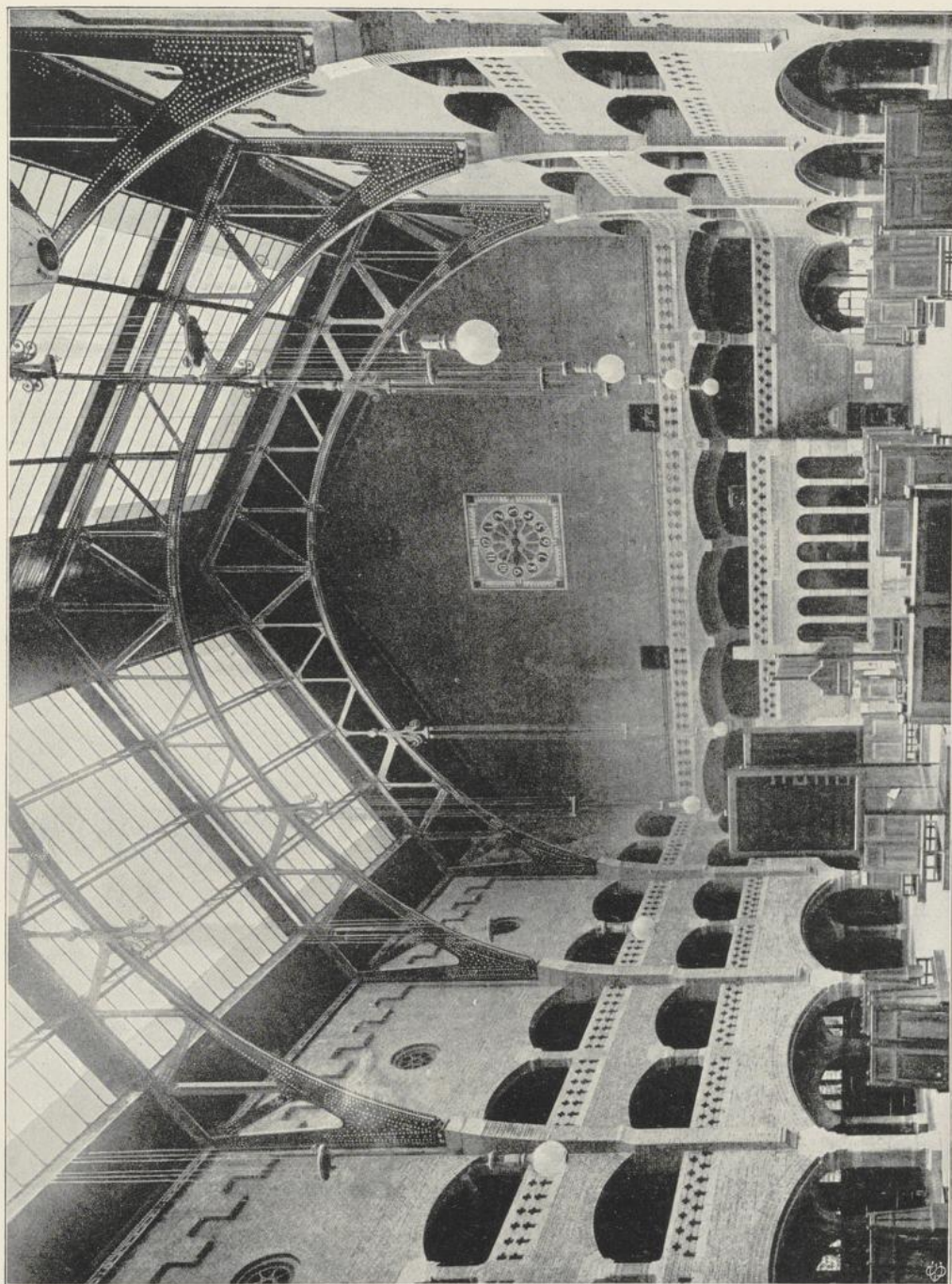


Hochbahnviadukt in der Gitschinerstrasse in Berlin

(Aus „Berliner Architekturwelt.“ Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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



Güterbörse in Amsterdam

(Aus „Architektur des XX. Jahrhunderts“, Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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

der I-Träger fest an seine Form gebunden ist, eröffnet sich für den Blechträger die größte Freiheit in dieser Beziehung. Das Blech läßt sich in allen Kurven schneiden, und die begleitenden Winkeleisen folgen ihm ohne Schwierigkeit.

Der Blechträger, der auch in seiner undurchbrochenen Form dem Stein- und Holzbalken am nächsten stand und das gewohnte Empfinden am leichtesten auf die neuen Wege hinüberleiten konnte, fand deshalb viel Anklang. Bereits an den *Halles Centrales* in Paris suchte man die bogenförmigen Blechträger auszuschmücken und zwar durch Rankenzüge, die, aus Blech geschnitten, auf dem Bogenfelde aufgenietet wurden. (Abb. 81.) Diese Dekorationsweise ist allerdings eine sehr äußerliche und läßt den Gedanken der Anlehnung an mittelalterliche Beschlagtechnik nicht schwinden.

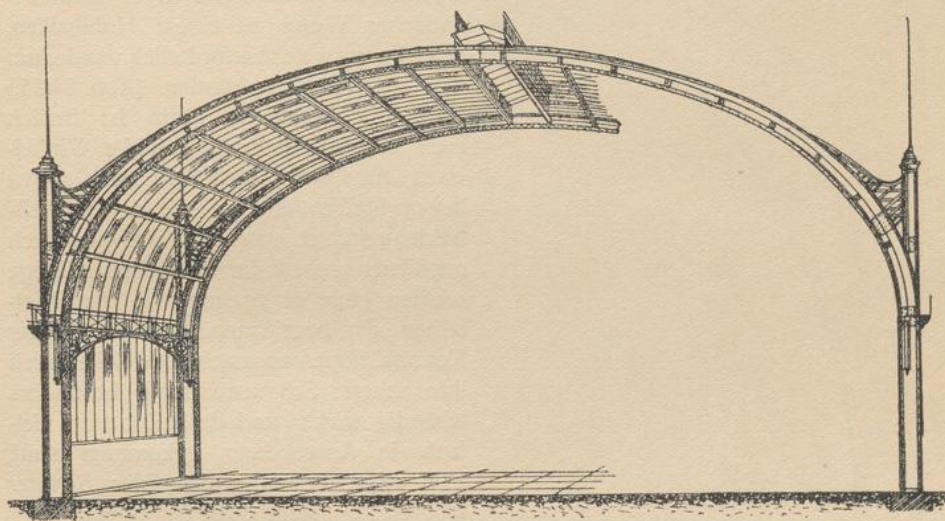


Abb. 82. Palmgarten in Frankfurt a. M.

Daß auch ohne Schmuck der volle Blechträger allein durch seine Kurven imposant wirken kann, beweist dagegen der *Palmgarten in Frankfurt*, bei welchem nur die Niete die breiten Eisenflächen beleben. Gerade in dem Zusammenwirken der Tausende dieser Zwerge gegenüber den mächtigen, undurchbrochenen Eisenmassen und der bewältigten, riesenhaften Spannweite liegt ein großer ästhetischer Reiz. (Abb. 82/83.) Ein modernes Beispiel hierfür ist die *Güterbörse zu Amsterdam*, bei der namentlich die hellgestrichenen Nieten auf dem elastisch geschwungenen Träger eine große Rolle spielen. Der dunkle Backstein in seinen einfachen Formen schafft einen wirksamen Kontrast dazu. (Tafel XIX.)

Bei breiteren Blechen wird eine Versteifung nötig, welche den Übergang zu den Gitterträgern bildet. Die Winkeleisen werfen dann einen starken Schlagschatten auf das Blech, und es ergibt sich damit eine ornamentale Unterteilung. An dem vorhin

berührten *Eisenbahnviadukt in Antwerpen* bilden die hierdurch entstandenen *Rechtecke* mit ihren Nietten einen Schmuck gediegenster Art, der auch an der Hallenfront wiederkehrt, während die Langseite allerdings eine Konzession an die spätgotischen Stadtbilder macht, wie sie schlimmer kaum zu denken ist. (Tafel XX.)

Klarer und auch in dekorativer Beziehung nicht weniger günstig, drücken die Versteifungsstege im *Dreiecksverband* die inneren Kräfte der Konstruktion aus, wobei das Blech in einem zusammenhängenden Stück alle beim Gitterträger einzeln auftretenden Knotenbleche vereinigt.

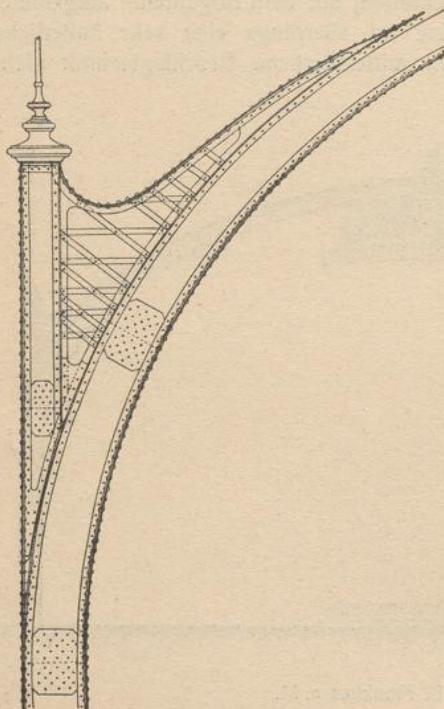


Abb. 83. Blechträger vom Palmgarten zu Frankfurt a. M.

Die *Galerie des machines* zu Paris aus dem Jahre 1867 faßte je zwei solcher Blechträger zu einem balkenförmigen Gebilde zusammen, jedoch in charakteristischer Weise zu einem Hohlbalken, einer Form, welche erforderlich wurde, um die Teile nieten zu können. (Abb. 84/85.)

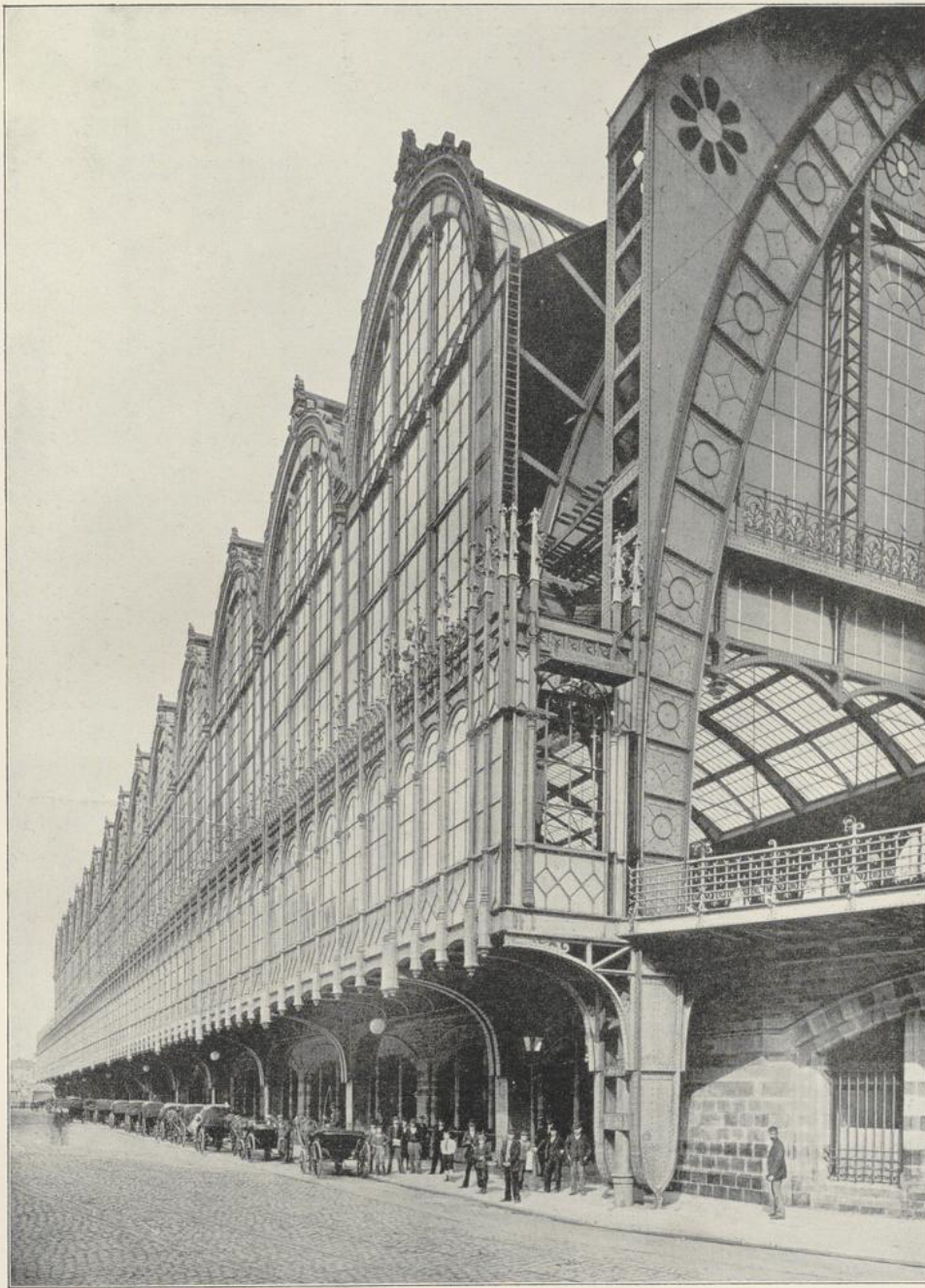
Die geschlossene Form ist freilich auch möglich dadurch, daß die Winkel-eisen mit ihrer hohlen Seite nach außen liegen bleiben und so mit dem Schließblech vernietet werden. Die hierdurch gebildeten scharf hervorstehenden Stege werden ganz abgesehen von den Nietreihen ein bezeichnendes Glied solcher Konstruktionen ausmachen, welche durch ihre scharfe Schattenwirkung besonders lebendig wirken und deshalb bereits vielfach in Anwendung gekommen sind, z. B. an mehreren Stützen der *Berliner Hochbahn*. (Abb. 86/87.)

Eine allein aus dem Schönheitsgefühl hervorgehende Form des Blechträgers, welche sich bis auf die heutige Zeit erhalten hat, zeigt uns bereits der bogenförmige Ansatz aus der *Galerie des*

machines, welcher die rechtwinklige Verbindung zweier ungleich hoher Träger bogenförmig vermittelt, dazu auch den aus ökonomischen Gründen stets damit verbundenen Stoß zwischen dem schmalen Parallel-Blechträger und dem Bogenstück. Diese Punkte mit ihren Nietmassen sind besonders wirkungsvolle Teile der Eisenbauten und bedürfen einer weiteren ästhetischen Durchbildung nicht.

Die *Gitterträger* in ihren verschiedenen Systemen stellen die am meisten verbreitete Form der eisernen Großkonstruktion dar. Auch hier kann die Erscheinung schwanken zwischen schwer massivem und elegantem, leichtem, ja gespinntartig wirkendem Aufbau.

Der von *Vierendeel* ausgeführte Turmhelm von *Dadizeele* z. B. hat mit seinem Materialaufwand eine fast romanische Wirkung. (Abb. 88.) Freilich vom Standpunkte



Hauptbahnhof in Antwerpen

(Aus „Architektur der Gegenwart.“ Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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



Börse in Amsterdam

(Aus „Charakter-Details“. Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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

des Ingenieurs allein eine Verschwendung, da er sich bei Vergrößerung der Felder entschieden verbilligt haben würde. Aber man kann ein gewisses Übermaß an Ansichtsfläche der Konstruktionsglieder, eine Verengung der Maschen über die praktisch günstigsten Verhältnisse nur gut heißen, wenn damit auch der Schön-

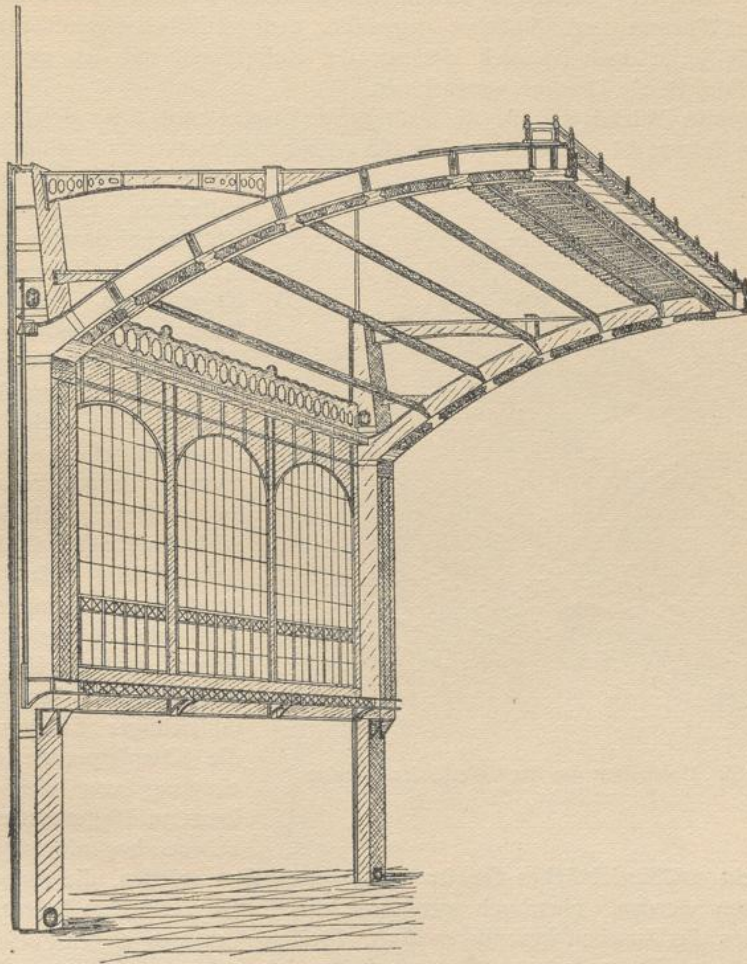


Abb. 84. Galerie des machines zu Paris (1867).

heit Rechnung getragen wird. Für die Erscheinung ist jedenfalls das Verhältnis der Durchbrechungen zu den Stäben von der allergrößten Wichtigkeit. Allerdings ist auch bei normalen Maßen Schönheit möglich, wie *Berlages Börse in Amsterdam* beweist, deren Innenräume architektonisch das Eisen in seiner schlichten Größe vollendet zum Ausdruck bringen, ohne irgend eine erborgte Form, nur durch das Mittel des Kontrastes in der Farbe. (Tafel XXI.) Wie kleinlich wirken dem gegen-

über die gewaltsamen Kunstformen, durch welche, in technischer und statischer Hinsicht ganz unzulänglich, die Dreiecksverbindungen vielfach ersetzt werden.

So spannte man am *Gare du midi in Brüssel* Ringe zwischen die Gurtungen, die sich in geistlosester Weise durch Verringerung des Durchmessers ihren Kurven anpassen. (Abb. 89.) Vierendeel verteidigt zwar dieses Maßwerk, diese Rund- und Spitzbogenfüllungen und ähnliches gegenüber dem einfachen Dreiecksverband in V- oder N-Form, doch ist auch hier nur der Kompromiß mit den gewohnheitsmäßigen Formen als Ursache anzunehmen.

Von großer Wichtigkeit für die ästhetische Erscheinung eines solchen durchbrochenen Trägers ist es allerdings, hin und wieder Ruhepunkte als rhythmische Kon-

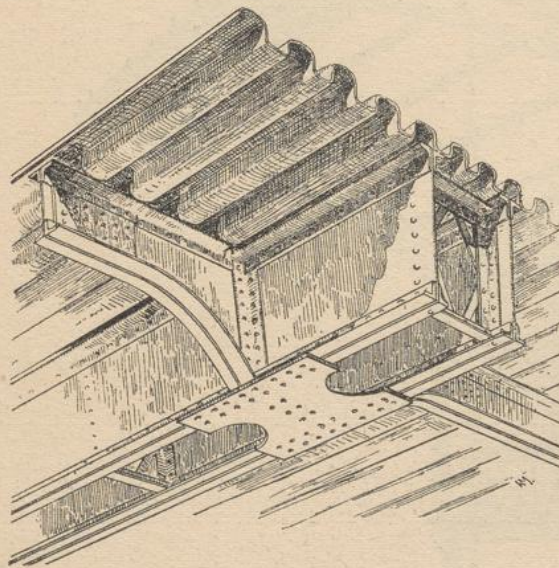
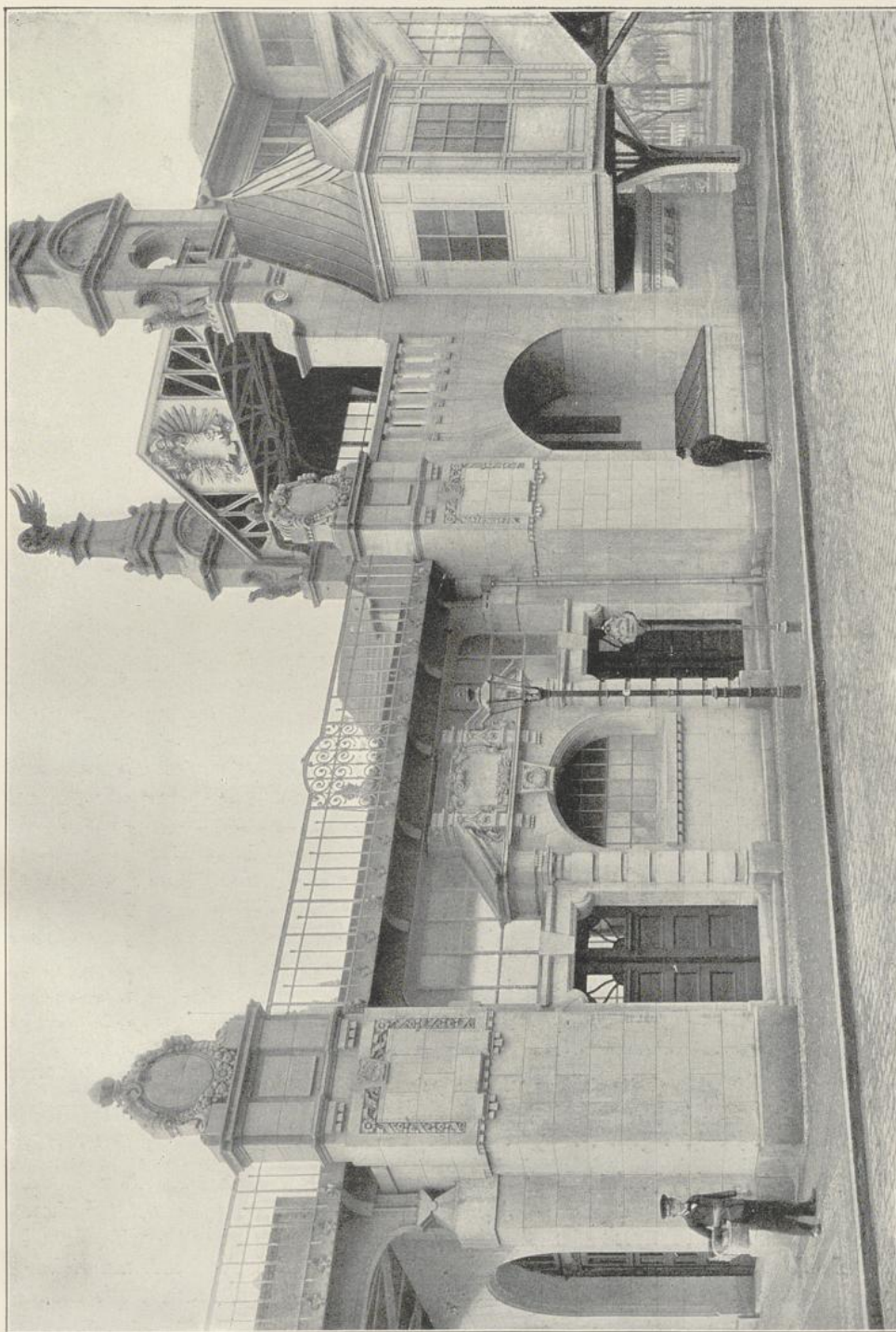


Abb. 85. Hohlbalken von der Galerie des machines zu Paris (1867).

traste in die Gitter hineinzuflchten, eventuell durch Vollbleche einzelne Felder zu schließen. Füllungen von eingewinkelten, geschmiedeten Bandeisen-Ornamenten, wie diese am *Wintergarten zu Laeken* in größtem Maßstabe und auch an vielen anderen Stellen ausgeführt wurden, sind nicht im Stande, diesen Zweck zu erfüllen. (Abb. 90.) Sie wirken vielmehr als kleinliche unorganische Zutat, ohne irgend wie zur Steigerung des Eindrucks zu verhelfen. Dagegen sind bereits in der *Bibliothèque nationale* zu Paris in richtiger Erwägung, daß die Kämpferpunkte der Vereinigung von vier mit gekreuzten Diagonalstangen versehenen bogenförmigen Gitter-

trägern ein unübersichtliches Gewirr von Stäben geben würden, die Anfangsfelder geschlossen worden. Hierdurch werden solche Punkte besonders hervorgehoben, sie erhalten das Ansehen besonderer Kraft. Freilich muß man diesen Punkt zur Anbringung von Büsten, wie es dort geschehen ist, als möglichst ungeeignet bezeichnen. Abgeklärter können wir diesen Gedanken an den Fußpunkten der Hallenbinder über den Auflagern, an den Scheitelpunkten der Dreigelenkträger und den Scheitelfeldern der gewöhnlichen Polygonal- oder Bogenträger beobachten, welche gleichfalls solche Betonung verdienen. Bei den letzteren würden sie dann vielfach die Kreuz-Diagonalen vertreten. Wirkungsvolle Beispiele finden sich am Frankfurter Bahnhof und an der Hochbahn zu Berlin. (Tafel XXII.)

Aber auch sonst erregt die Wiederkehr geschlossener Felder zwischen den durchbrochenen einen angenehmen rhythmischen Gegensatz, der dann durch

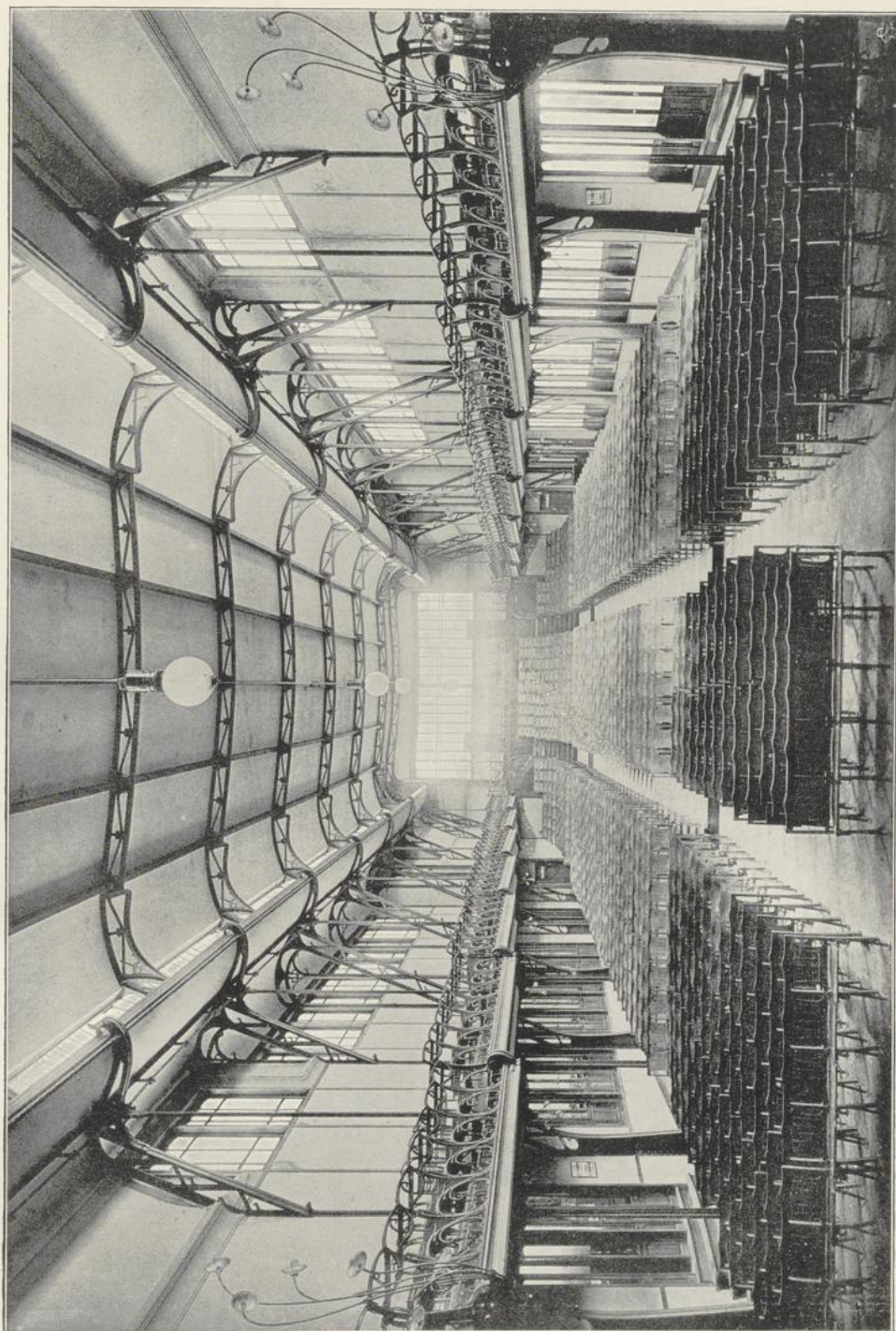


Aufgang zum Bahnhof „Hallesches Tor“ der Hochbahn in Berlin

(Aus „Berliner Architekturwelt“, Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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



Theatersaal im Maison du Peuple in Brüssel

(Aus „Moderne Städtebilder, Neubauten in Brüssel,“ Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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

dekorative Ausschnitte des Vollblechs, durch ornamentales Lochen und ähnlichen Schmuck noch bereichert werden könnte.

Am meisten liegt das Bedürfnis nach solchen Ruhepunkten vor bei räumlichen Fachwerken und zwar um so stärker, je verwirrender die perspektivische Durchsicht ist.

Hiermit soll jedoch nicht gesagt sein, daß die größte Klarheit der Gitterkonstruktionen das wünschenswerte Ziel für die künstlerische Erscheinung sei. Im Gegenteil, ein Blick möglichst rechtwinklig auf eine Eisenbrücke lehrt überzeugend, daß solche gewissermaßen geometrische Ansicht flach wirkt, und bei den fleischlosen Eisenkonstruktionen die perspektivischen Überschneidungen ästhetisch womöglich noch wichtiger sind als bei anderen Bauwerken. Schließlich wächst das Gewirr optisch zur Masse zusammen, wie wir dies am Eiffelturm und an der Forthbrücke beobachten können.

In hohem Grade können auch die *Knotenbleche* einen erwünschten Gegensatz gegen die dünnen Dimensionen der Druckstäbe und Zugstangen bilden. (Tafel XXIII.) Sie erscheinen als die Kraftzentren, an denen die in Richtung und Größe verschiedenartig wirkenden Kräfte gegeneinander ausgespielt werden. Ihr Fehlen kann bei monumentalen Konstruktionen, wie bei dem sonst so großartigen Frankfurter Bahnhof, direkt als ein ästhetischer Mangel empfunden werden.

Der Zuschnitt dieser Verbindungsbleche und ihre Größe sind für die Erscheinung von Bedeutung. An dem *Turmhelm zu Dadizeele* nehmen die Knotenbleche gegenüber den Stäben einen unverhältnismäßig großen Raum ein, und nur kleine Felderöffnungen bleiben bestehen. Dadurch ist eine schwerfällige, massive Art in die Konstruktion getragen, die hier fast archaisch streng wirkt.

Meyer, Eisen.

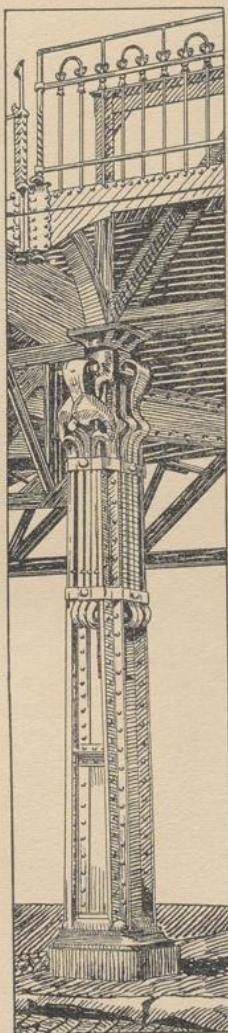


Abb. 86.

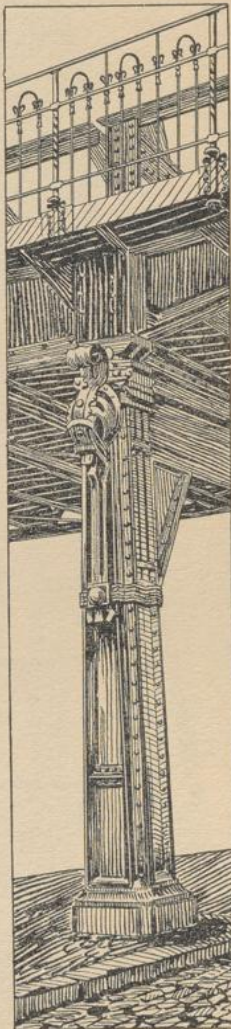


Abb. 87.

Stützen der Berliner Hochbahn.

Ob rechteckige Formen oder konkave Ausrundungen zwischen den Stäben sichtbar werden, beeinflußt die äußere Erscheinung sehr wesentlich, da die letzteren

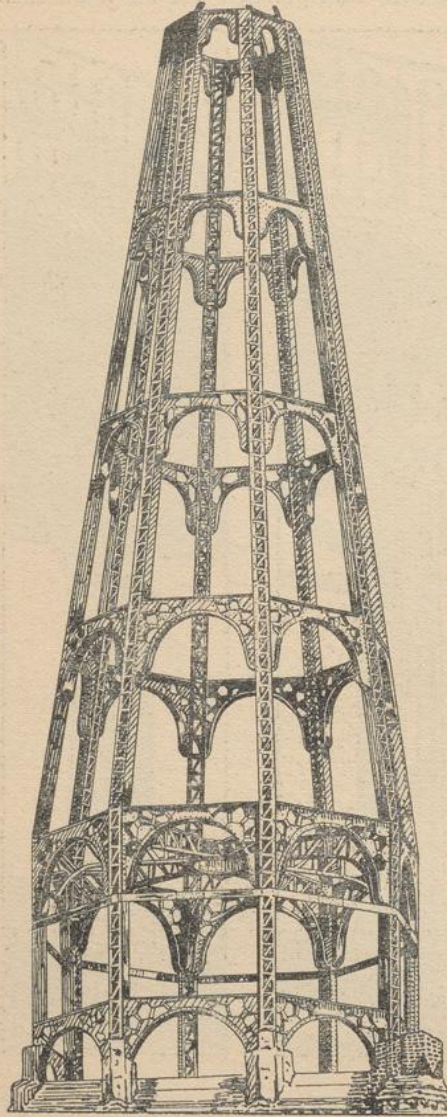
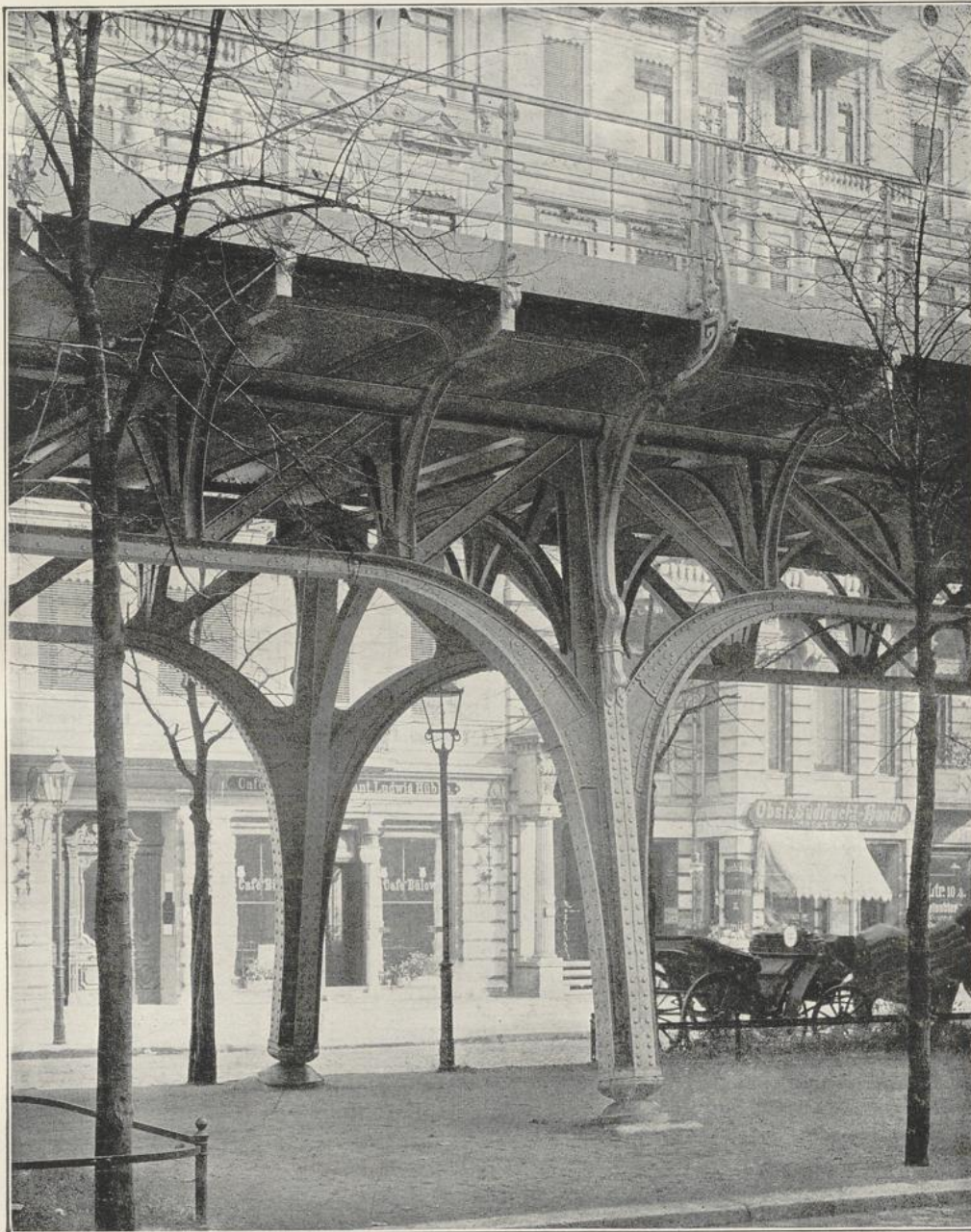


Abb. 88. Turmhelm von Dadizele.

schießt der gebogene Blechträger, sich verjüngend, in den Boden, er bildet aus sich heraus seine Stütze, die nur noch zur Erhöhung der seitlichen Knickfestigkeit durch angelaschte Bleche und Winkel versteift wird. (Abb. 92 und Tafel XXIV u. XXV.)

die Richtungslinien weich zusammenfließen lassen, während das strenge Rechteck die Verschiedenheit der Angriffspunkte mit Betonung zum Ausdruck bringt. (Abb. 91.) Die Form der Knotenbleche hat jedenfalls mit derjenigen der Großkonstruktion zu harmonisieren und wird zur herben Linienführung des Polygonalträgers in schroffen Schnitten am besten passen, während zu elegant geschwungener Binderkurve die weiche Ausrundung der Ecken am geeignetsten sein dürfte. Weniger, doch auch nicht unwesentlich beeinflussen die zur *Verstärkung der Gurtungen* dienenden Platten, häufig drei-, vierfach stufenweise übereinander vernietet, die Erscheinung der Konstruktion. Namentlich das stufenweise Absetzen ist bezeichnend und könnte durch verstärktes Hervorheben, Aufbiegen oder Umkanten sehr wohl zu dekorativen Zwecken diskret verwertet werden. Ebenso die *Laschen*, welche Kopf und Fußpunkte der Träger verstärken und Auflager und Verbindungen vermitteln sollen. Sie sind die Kapitäle und Basen, die Sattelhölzer und Kragsteine ins Eisernen übertragen, doch sind sie in ihren Funktionen viel verschiedenartiger noch als diese, freilich spröde in der Form.

Der Konflikt, welcher zwischen *Stütze* und *Last* besteht, ist im Eisenbau mehr oder weniger geschwunden dadurch, daß beide in eins zusammenfließen. So ist in der Monumental-Konstruktion die Säule, hier die gußeiserne, von den genieteten Konstruktionen völlig verdrängt worden, weil diese technisch größere Sicherheit bieten und sich einheitlicher in den Gesamtorganismus fügen. Fortlaufend

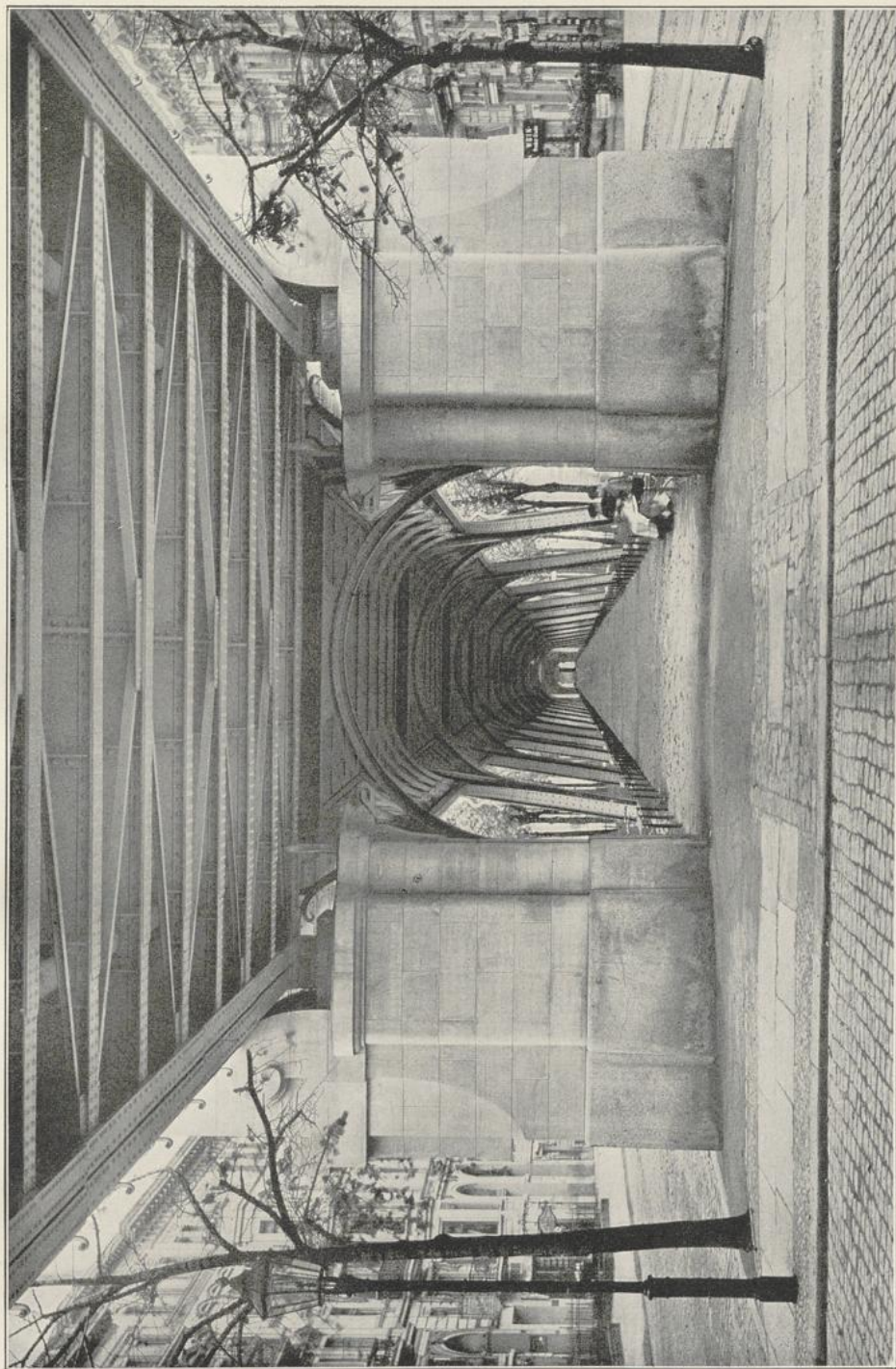


Hochbahn Pfeiler und -Geländer zwischen Potsdamer- und Frobenstrasse in Berlin

(Aus „Berliner Architekturwelt“. Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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



Fussweg unter der Hochbahn von der Ziethen- bis zur Potsdamerstrasse in Berlin

(Aus „Berliner Architekturwelt“, Verlag von E. Wasmuth, A.-G., Berlin)

Meyer, Eisenbauten

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

Frau von Verlag (Max Schreiber), Esslingen a. N.

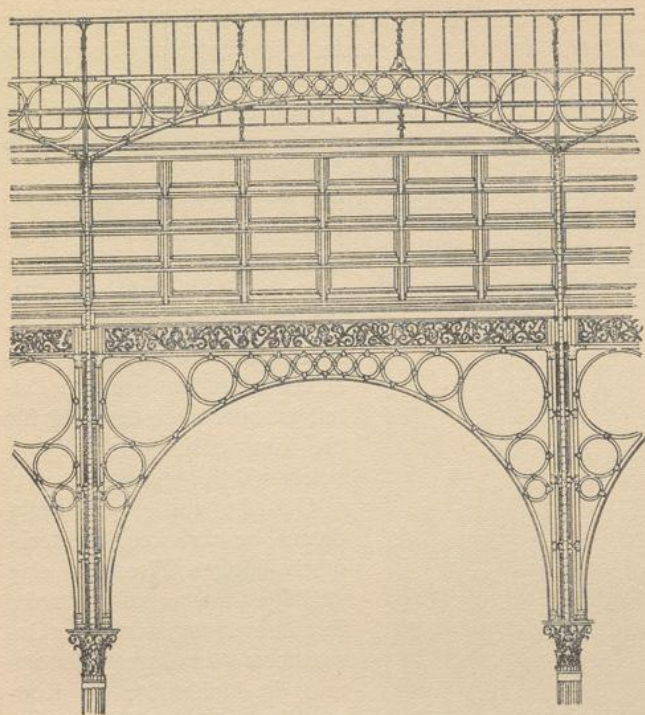


Abb. 89. Gare du midi in Brüssel.

führung wahrhaft schön in die Erscheinung treten. Eigenartig ist auch ihre schräg gespreitzte Stellung, die zur Erhöhung der Stabilität dient. Jedenfalls lassen diese Stützen, die mit allem Konventionellen gebrochen haben, im künstlerischen Ausdruck ihrer Funktionen nichts zu wünschen übrig, und zwar liegt der Hauptvorzug in der strengen Fassung, die stets mit einem so spröden Material, wie es das Walzeisen ist, verbunden sein sollte.

Ebenso der Gitterträger, dessen Knoten-Bleche gleichfalls mit dem Hauptblech der Stütze in einer Ebene liegen und somit ohne Schwierigkeit mit diesem in organischen Zusammenhang gebracht werden können.

Die elektrische Hochbahn zu Berlin liefert zahllose Beispiele solcher mit ihrer Last verwachsenen Stützen, die durch ihre schwungvolle Linien-

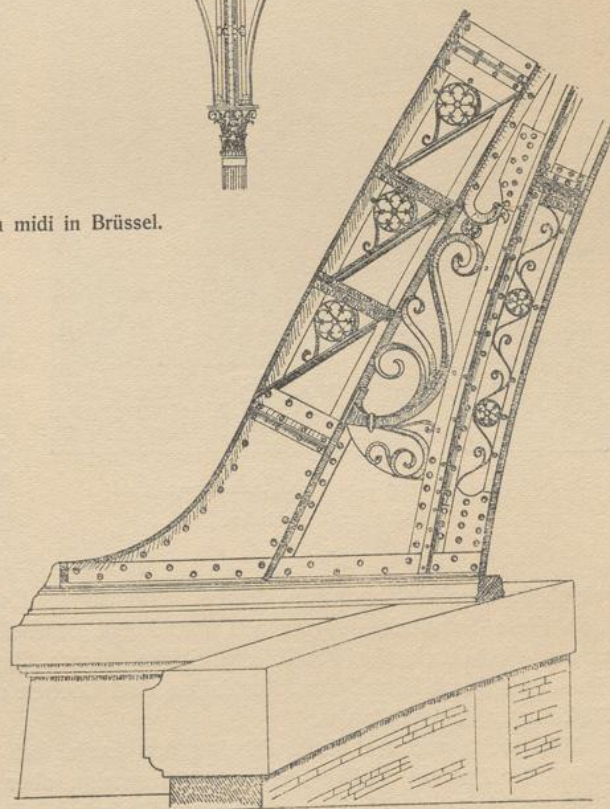


Abb. 90. Bandeisenornament vom Wintergarten zu Laeken.

Natürlich können die genieteten Stützen auch selbständig auftreten in gleicher Weise oder auch aus viertelkreisförmigen oder ebenen Quadranteisen, Zorseisen oder gemischten Verbindungen zusammengesetzt. Ein interessantes Beispiel für Stützen aus Quadranteisen ist das *Café de Croon* in Amsterdam von *Berlage*, der es hier auch vorzüglich verstanden hat, die Niete zum Ausgangspunkte malerischen Schmuckes zu machen. (Tafel XXVI.)

Alle diese Konstruktionen haben gegenüber einer gußeisernen den Vorzug

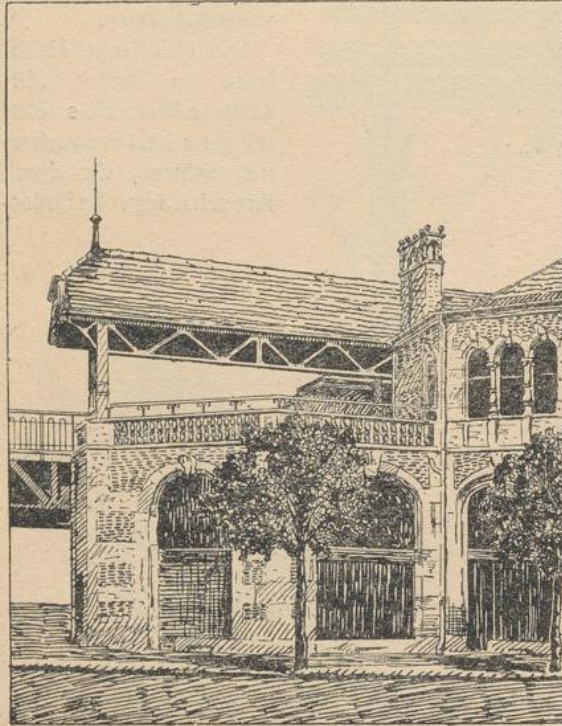


Abb. 91. Teil vom »Schlesischen Tor« der Berliner Hochbahn.

größter Freiheit in der technischen Ausnutzung. Wo es nötig erscheint, lassen sich Winkel- und I-Eisen als Consolen und Kopfbänder einschieben und anlaschen. Damit ist aber auch der Weg für die künstlerische Behandlung solcher Teile gewiesen.

Dieselbe sollte sich allein darauf beschränken, die technisch nötigen Eisen in eine gefällige Form zu bringen, ihre Anordnung zu ruhiger Gesamtform zusammenzufassen und die Linienzüge der Konstruktionen ästhetisch zu formulieren. (Abb. 93 a-f.)

Es ist selbstverständlich, daß es dem Künstler freistehen muß, Punkte, die er hervorheben will, auch durch technisch nicht notwendige Formen zu schmücken, doch haben dabei bisher alle Versuche versagt, welche dies durch Umkleidung oder Anheften von Zierformen fremden Charakters erreichen wollten wie durch

getriebene Bleche, Handschmiedearbeit und dergl. Es erscheint als das Richtigste, auch diese Schmuckteile nur aus maschinell bearbeiteten Walzeisen bestehen zu lassen, die durch ihr Profil, die Stärke, durch Biegen, Spalten, Aufrollen der Flanschen, durch Verkröpfen, Ausklaffen und Lochen mancherlei derbe ornamentale Wirkung erreichen können.

Wie weit man technisch dabei gehen kann, hat die Haupttreppe des *Grand Palais der Pariser Weltausstellung 1900* gezeigt, aber auch gleichzeitig, daß deren massenhafte Ausstrahlungen gebogener Walzeisen die ästhetischen Grenzen weit überschreiten. Weniger wäre mehr gewesen. (Tafel XXVII.)