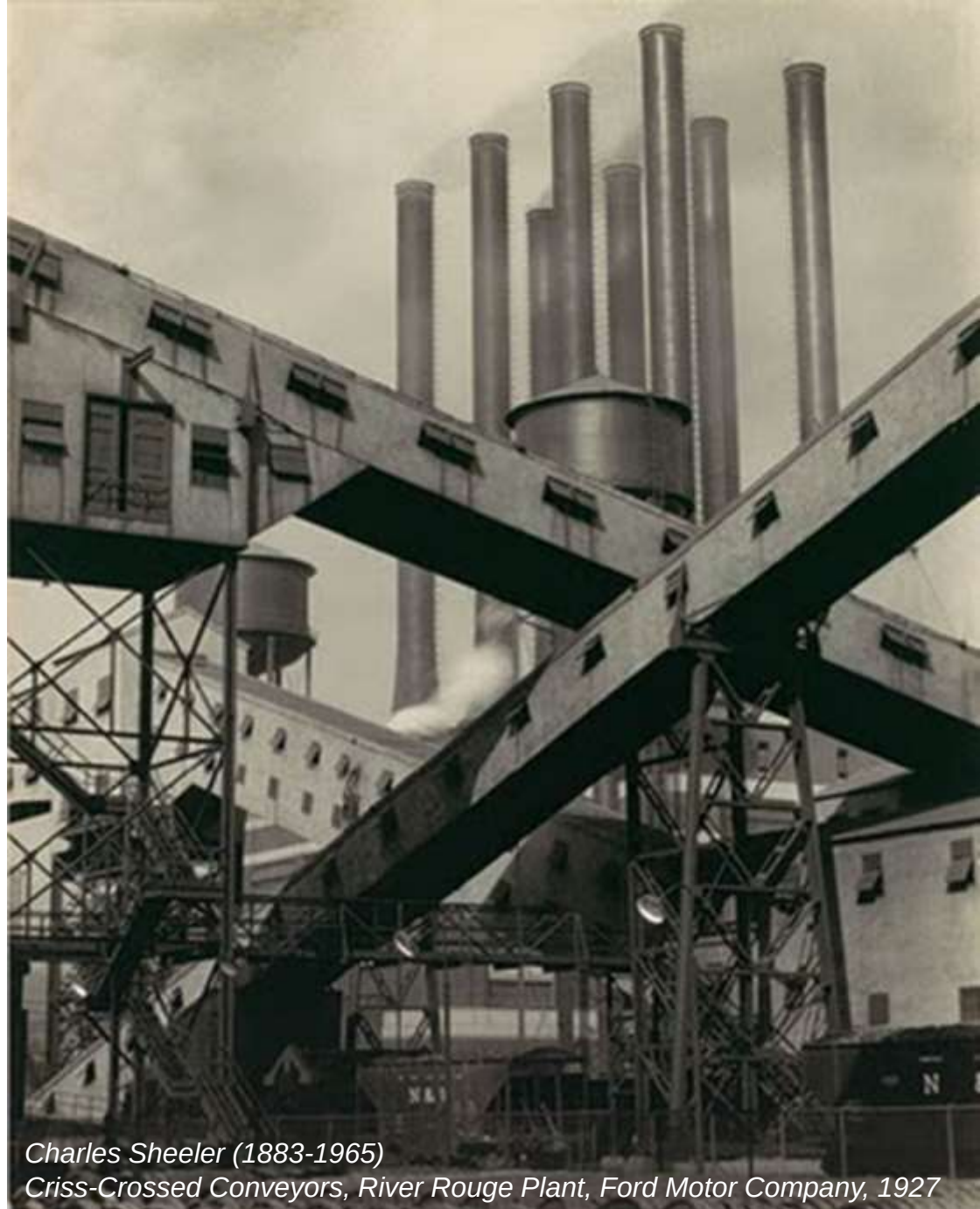


2. Előadás

Az ipari építészet története 2. 1860-1945



*Charles Sheeler (1883-1965)
Criss-Crossed Conveyors, River Rouge Plant, Ford Motor Company, 1927*

Az Ipari forradalom kezdete és kiteljesedése

Kedvező gazdasági, tudományos és kulturális változások alapozzák meg

a textilipar, mint az események „motorja”

a (természet kötöttségektől) független erőforrás, a **gőzgép** kifejlesztése teszi lehetővé,
következményeként robbanásszerű változás a szállítás
(gőzmozdony, gőzhajó) és a közlekedés területén

új építési feladatok keletkeznek az infrastruktúra területén
(+üvegház+kiállítási csarnok= mintafeladat)

a **vas (és az acél) mint új építőanyag** megjelenése, mindennapossá válása
Siemens-Martin eljárás

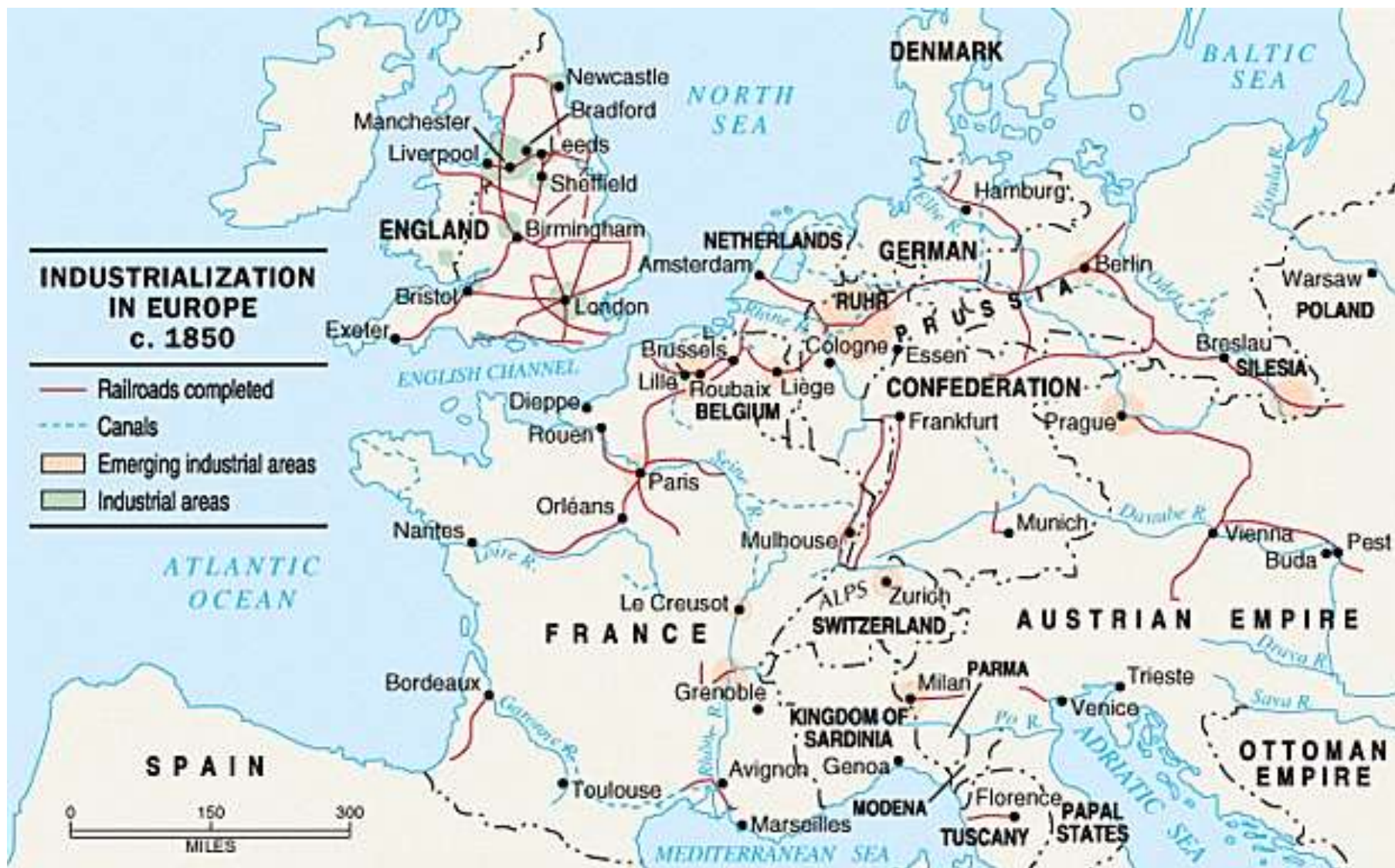
a **mérnöki tudományok** drámai fejlődése
T. Telford, Brunel, Paxton, Eiffel, Shukov, Roebling

Soha nem tapasztalt, drámai változások

> szabadversenyos kapitalizmus

társadalmi változások (munkaerő szükséglet, mobilitás)
> ipari centrumok, városok fejlődése

Ipari centrumok Európában 1850



A II. Ipari forradalom

Új tudományos eredmények:

Elektromosság alkalmazása: generátor: 1861 Jedlik Ányos, 1866 Siemens,
transzformátor: 1865 Déry Miksa, Bláthy Ottó Titusz és
Zipernowsky Károly

Elektromos távíró, telefon, **távközlés** bevezetése, világítás, elterjedése:
1868, 1876, 1879 Thomas Alva Edison, Puskás Tivadar

Biztonsági személyfelvonó: 1852 Elisha Otis

Robbanómotor 1876 Nikolaus August Otto, 1893 Rudolf Diesel
Automobil 1886 Karl Friedrich Benz (Daimler, Maybach)
(Autó) tömeggyártás: 1913 *Henry Ford* gyártószalag
Repülés 1903 Wright testvérek (Orville és Wilbur)

Új felfedezések: radioaktivitás, vegyészet, biológia

Új technológiák, új anyagok, új lehetőségek (műanyagok, gyógyszerek... építőanyagok)

Az Ipari Forradalom kiteljesedése 2.

Átalakuló társadalmak

A városokba áramló mezőgazdasági népesség (gépesítés és a mezőgazdasági hatékonyság)
biztos? munka, fizetés ipari munkásság

Hatékony iskolarendszer

A városok méretének ugrásszerű növekedése, a szolgáltatások fejlődése

> zsúfoltság, nyomor, egészségügyi problémák, szociális feszültségek

Munkásmozgalmak, ideológusok: Engels, Marx... I. Internacionálé 1866

Szakszervezetek

Választójogi mozgalmak

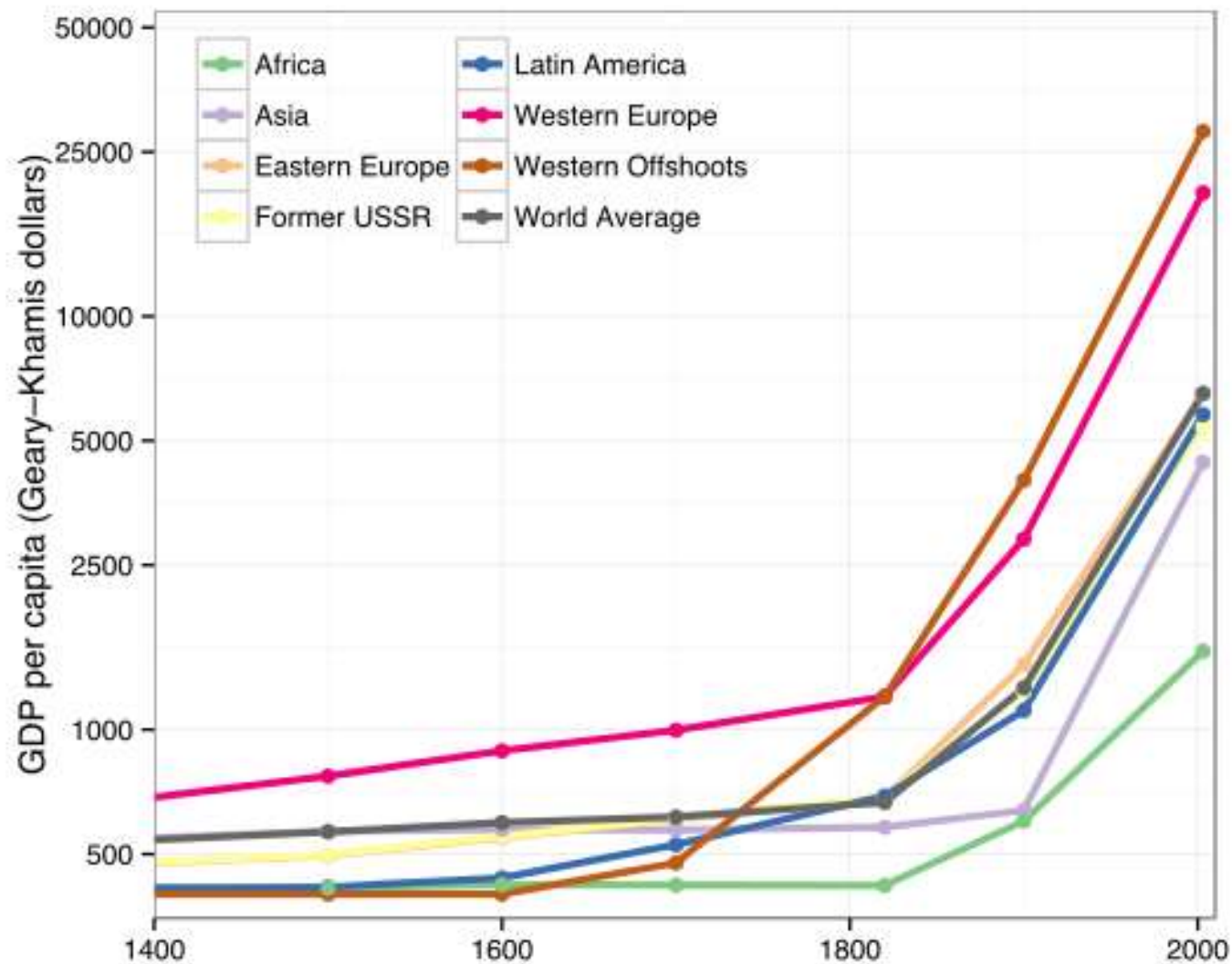
Női egyenjogúság kivívása

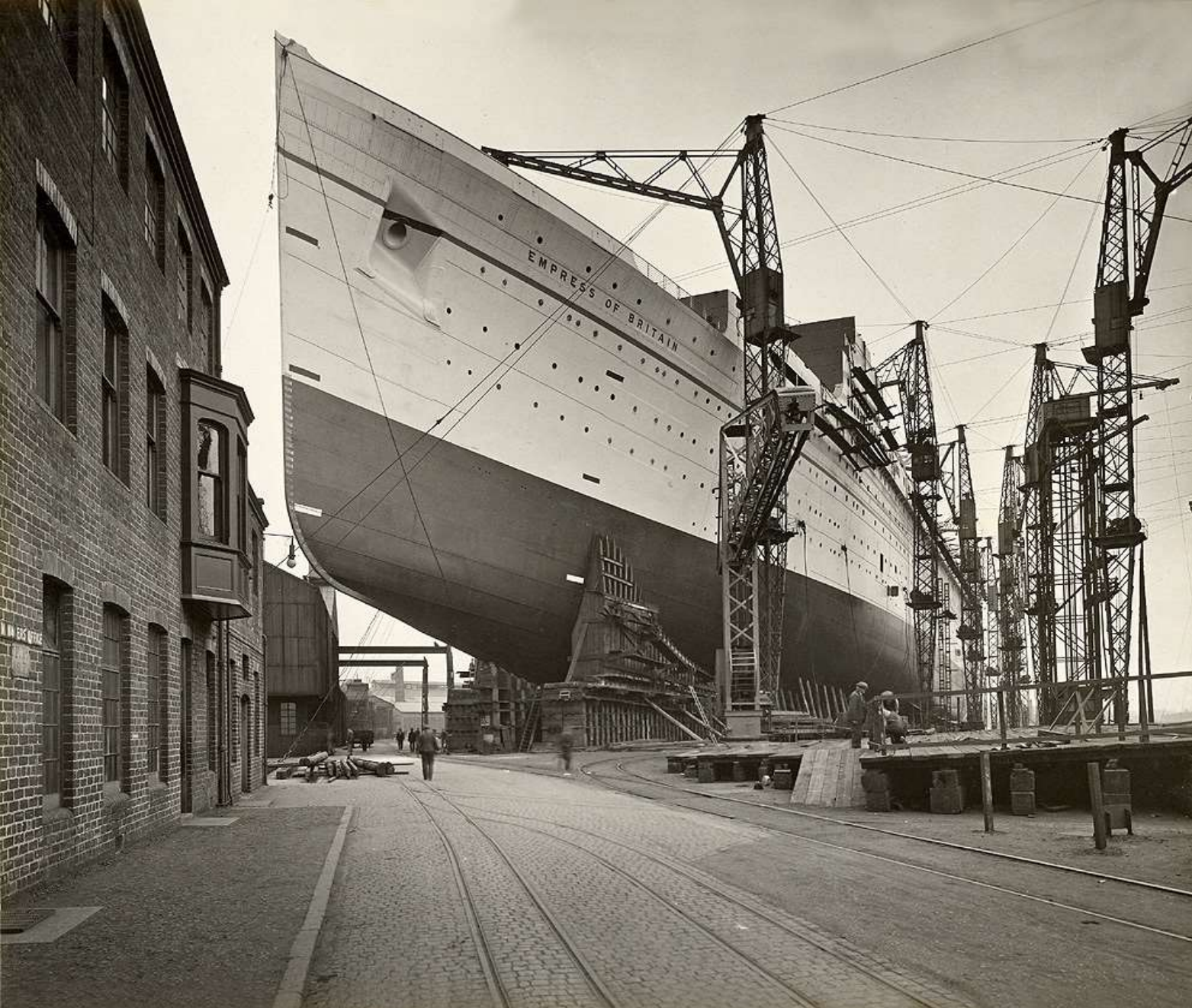
Átalakuló országok (-és gyarmatbirodalmak)

Területszerző (nyersanyag-, munkaerő-, piac-)

Harc a világ újrafelosztásáért: I. Világháború > hadianyag termelés, hatékony ipar

A GDP növekedése a Világ egyes területein





Hajógyár, Glasgow, Clydebank 1910



Lemezműhely, 1910 körül



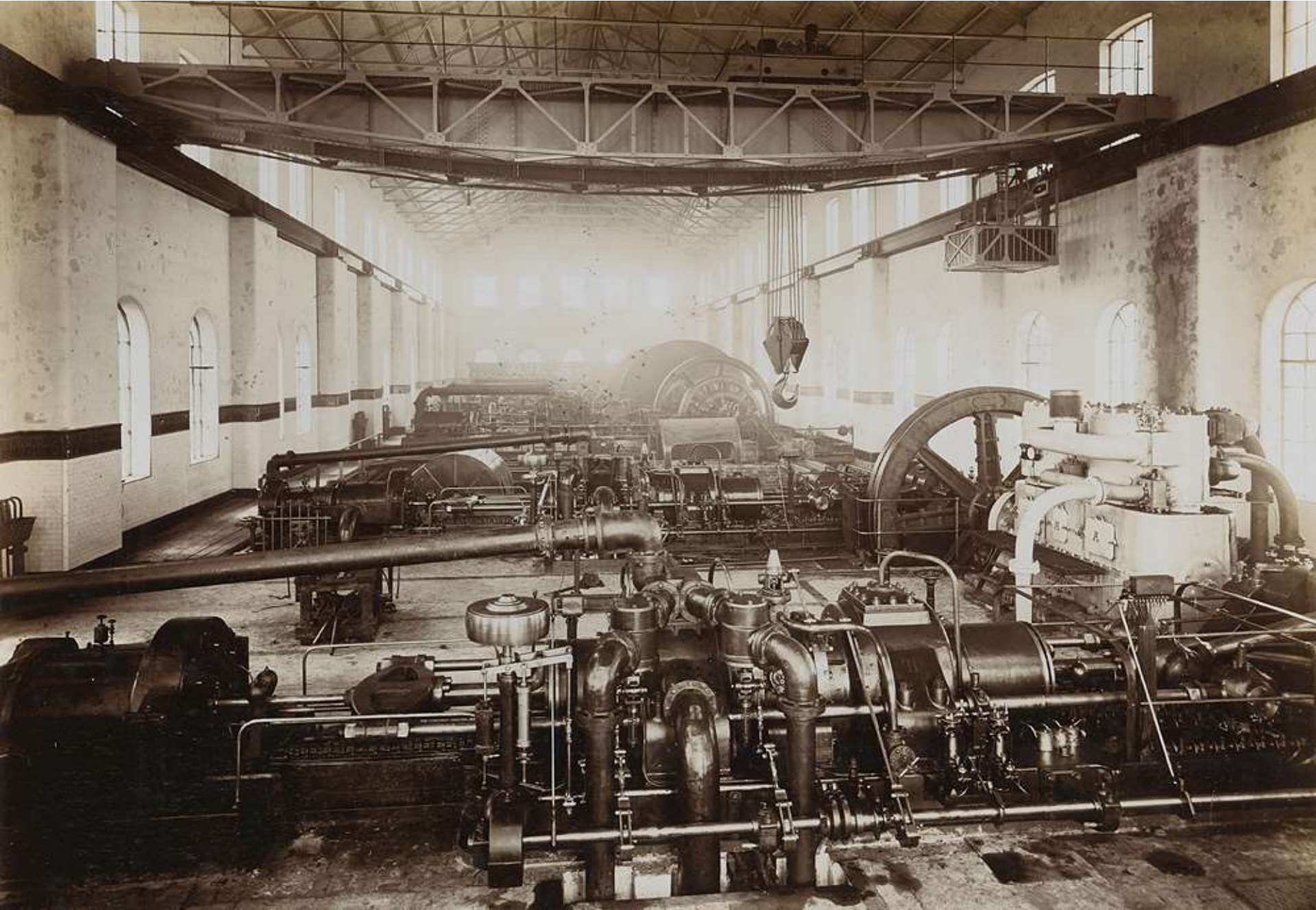
Kovácsműhely, gőzkapalácsokkal, 1910 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Turbinaszerelő műhely, 1910 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Villamos erőmű, 1910 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Mintakészítő asztalosműhely, 1910 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



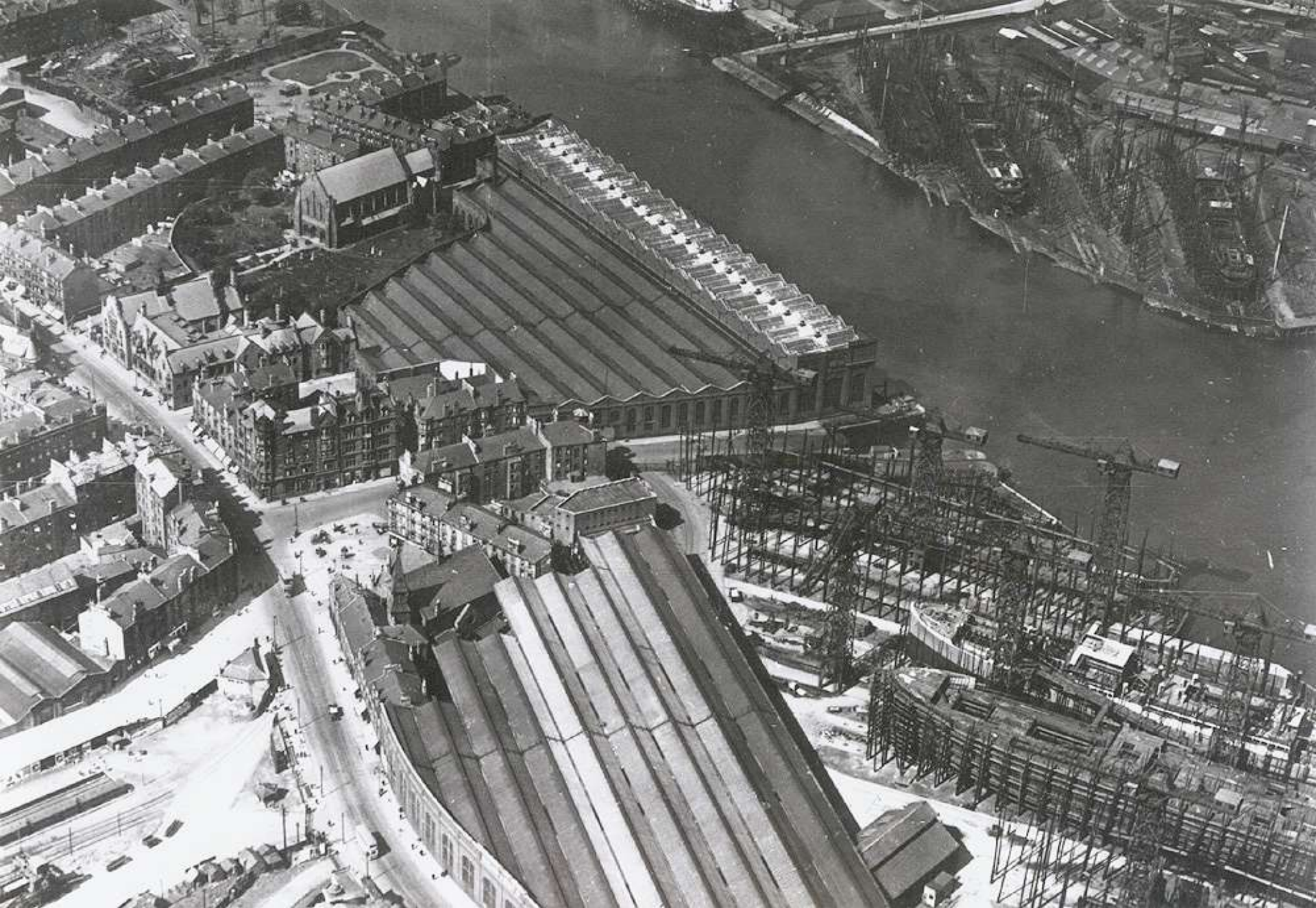
Hajógyár rajzterme, 1910 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



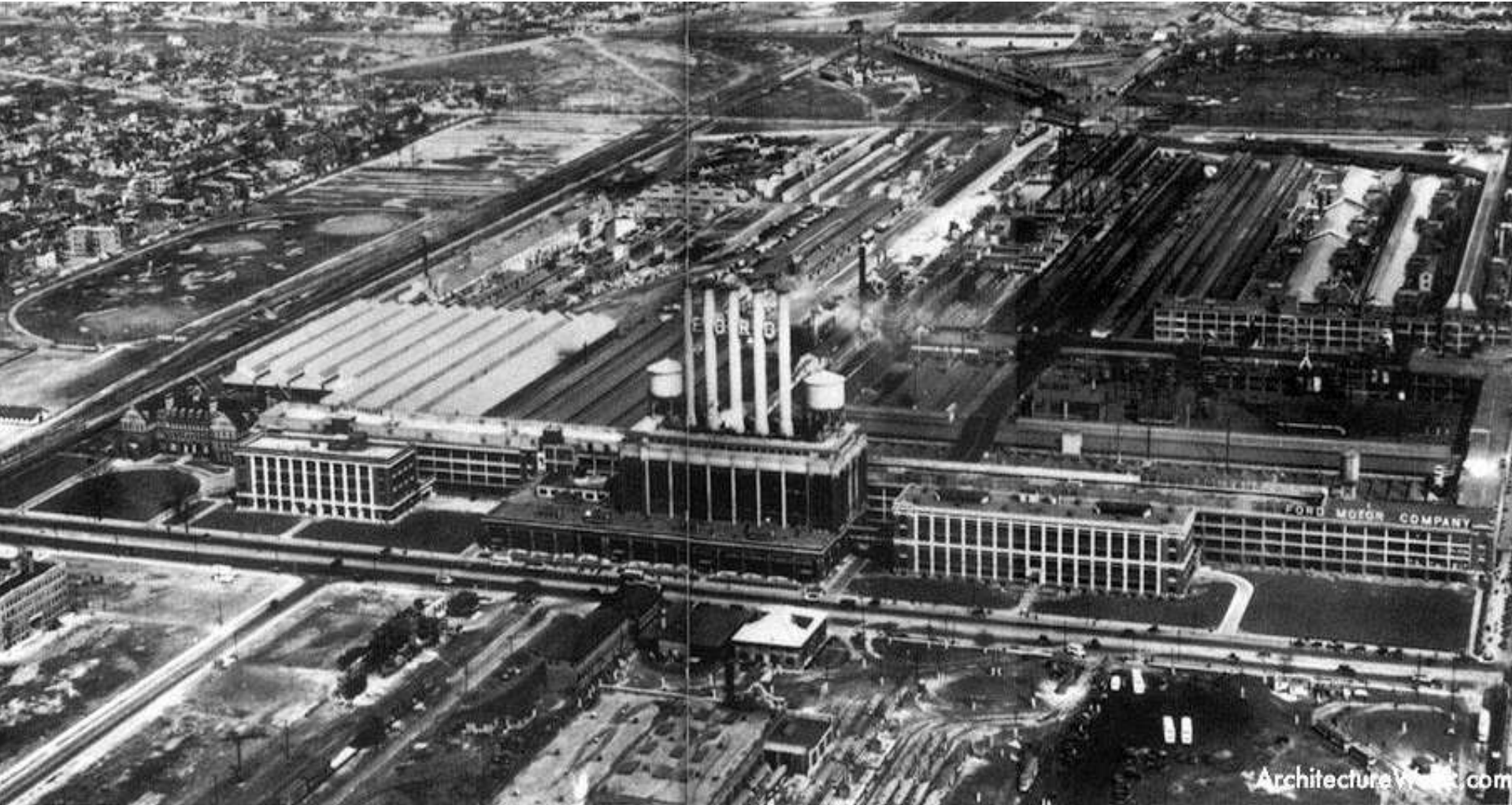
Singer varrógépgyár, Glasgow, Clydebank 1910 (naponta 5000 db. varrógép)

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Hajógyár, Glasgow, Clydebank 1910

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Architecture.com

Ford Autógyár látképe, Detroit, 1917

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Nagyvárosi jelenet, Hallesches Tor Berlin, D, 1901. (városi infrastruktúra kiépülése) utak, közművek, távközlés, S-Bahn, villamos
Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Az ajánlat: hazai- és gyarmatáruk > **termékek özöne**

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Nagyvárosi jelenet, valahol Amerikában 1890 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



A hátsódvarek vidéke

ÉPÍTÉS

Beton (újra-) feltalálása

cement: mint hidraulikus kötőanyag:

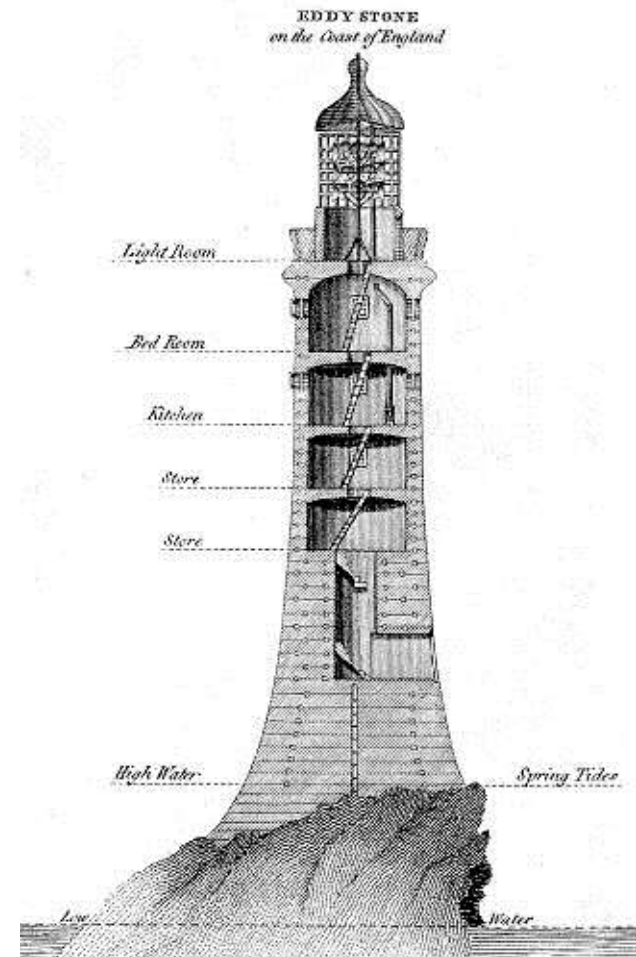
sokféle kísérlet után: Joseph Aspdin (1778-1855)

portlandcement 1824

beton: John Smeaton (1724-1792)



Pantheon, Róma i.e. 78. i.u. 126



Eddyston Világítótorny
John Smeaton: 1755-1759.

VASBETON

1867, Joseph Monier kertész! (1823-1906) acélbetét gondolata (Siemens-Martin acél 1864)

1870 **Francois Hennebique** (1842-1921)

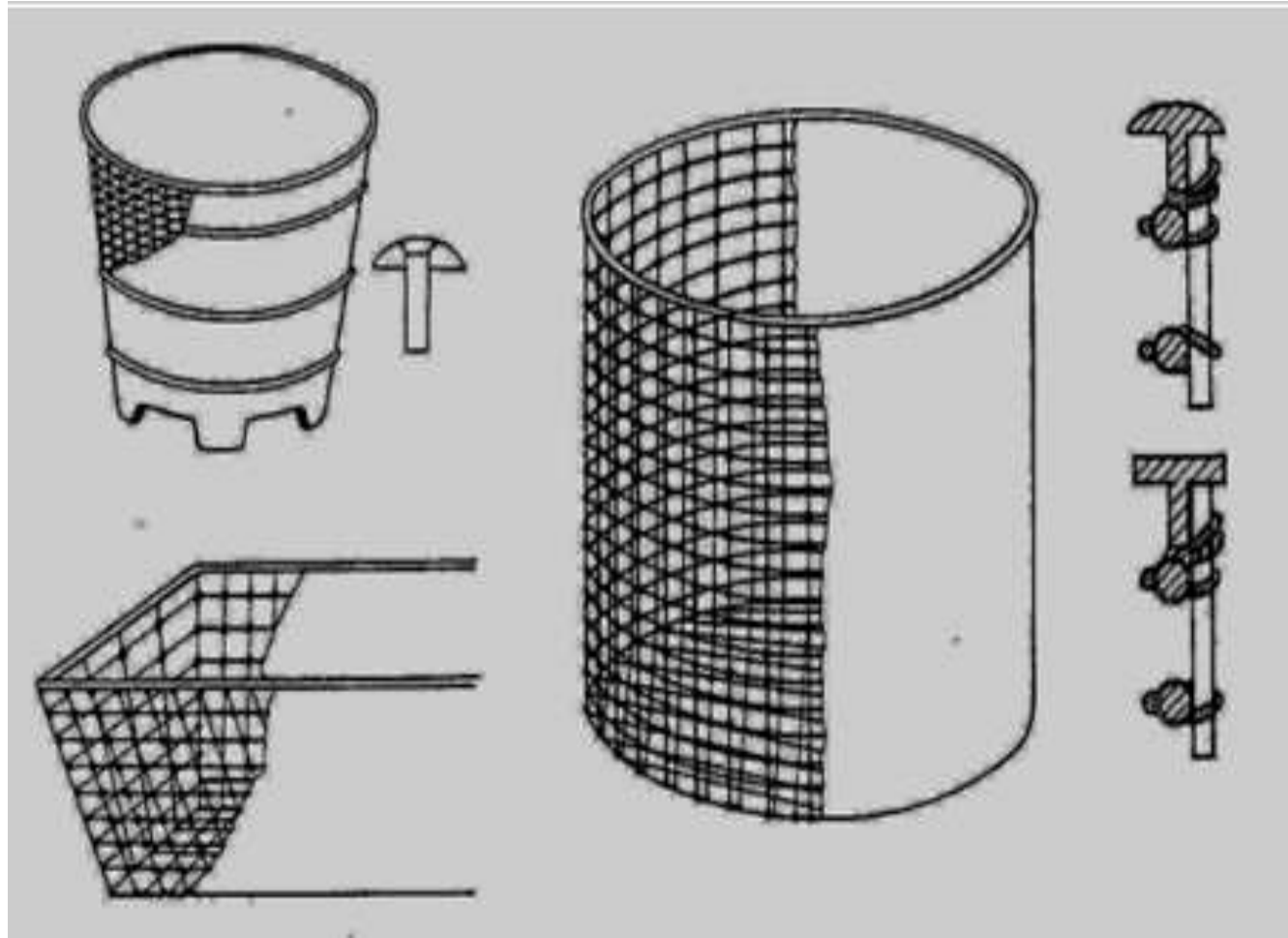
Kiemelkedő konstruktőrök:

Robert Maillart

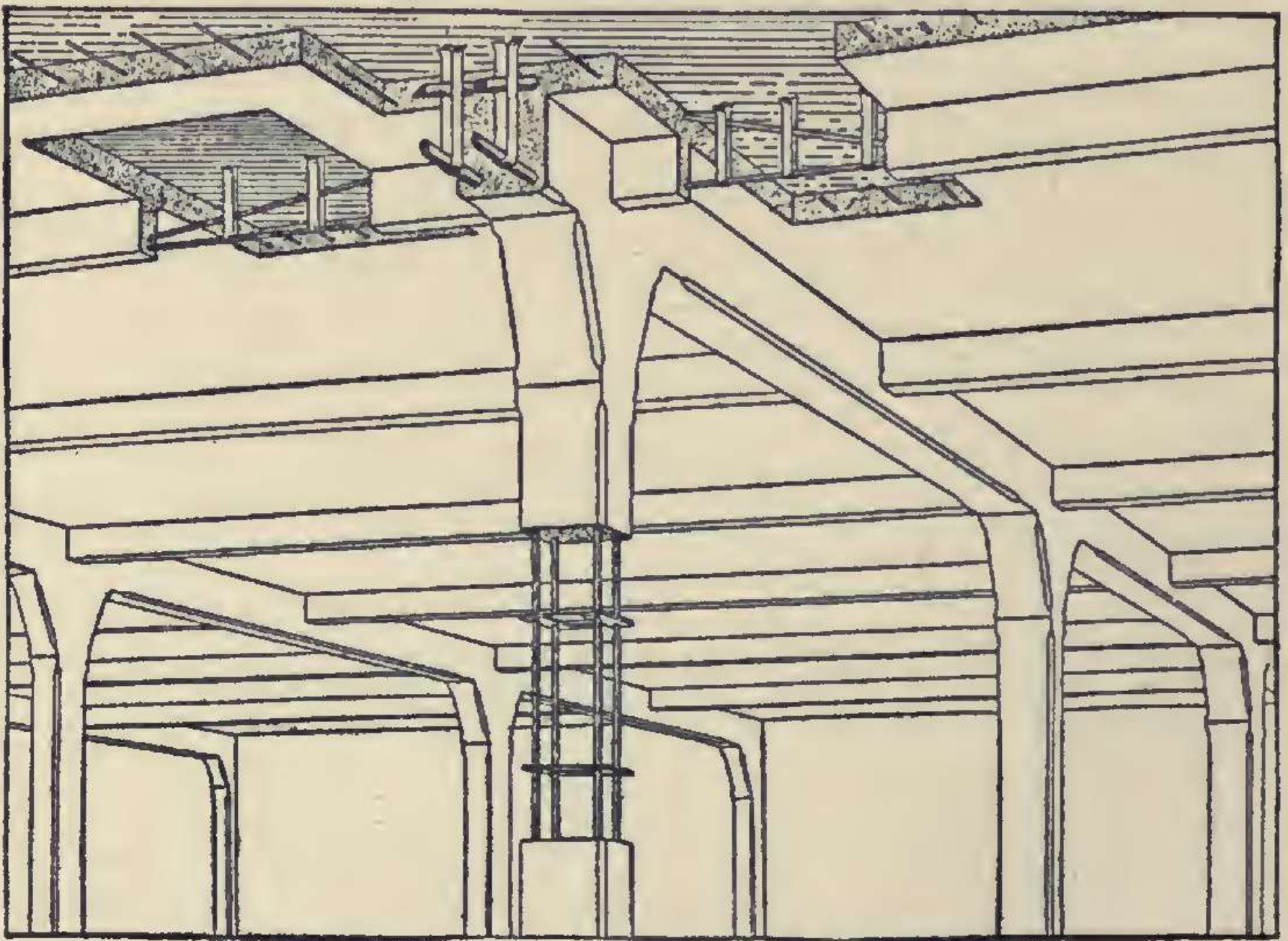
Eduardo Torroja

Pier Luigi Nervi

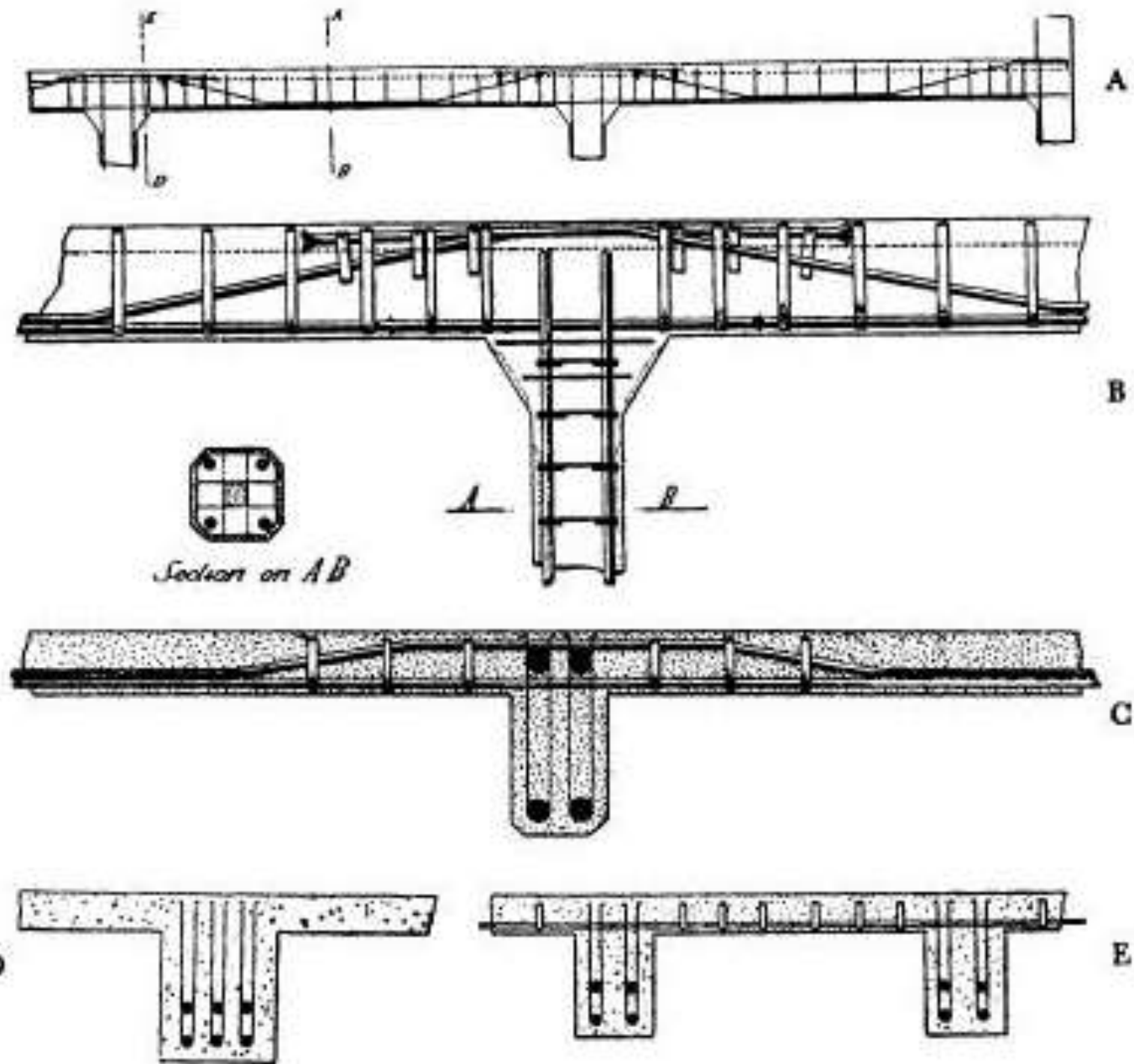
Felix Candela



Joseph Monier virágcserep szabadalma 1867



François Hennebique vasbeton konstrukció 1870

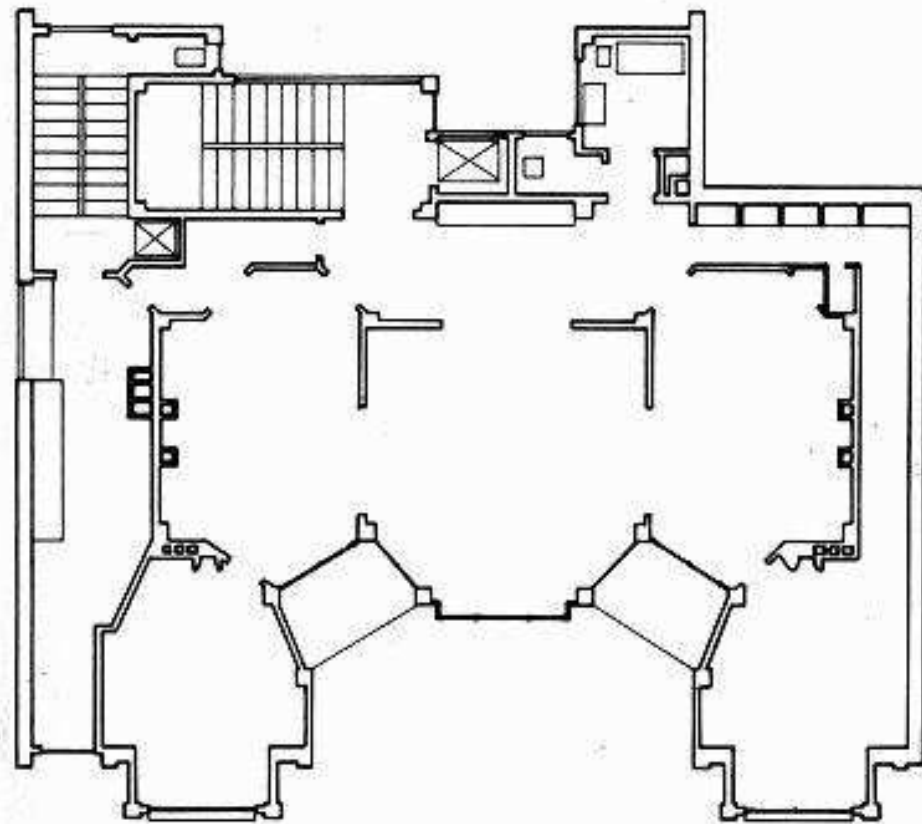


François Hennebique vasbeton szerkesztési elvek 1870



François Hennebique: vashbeton konstrukció 1900 körül

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Rue Franklin 25. Párizs, 1902-1904, Auguste Perret, 1874-1954

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

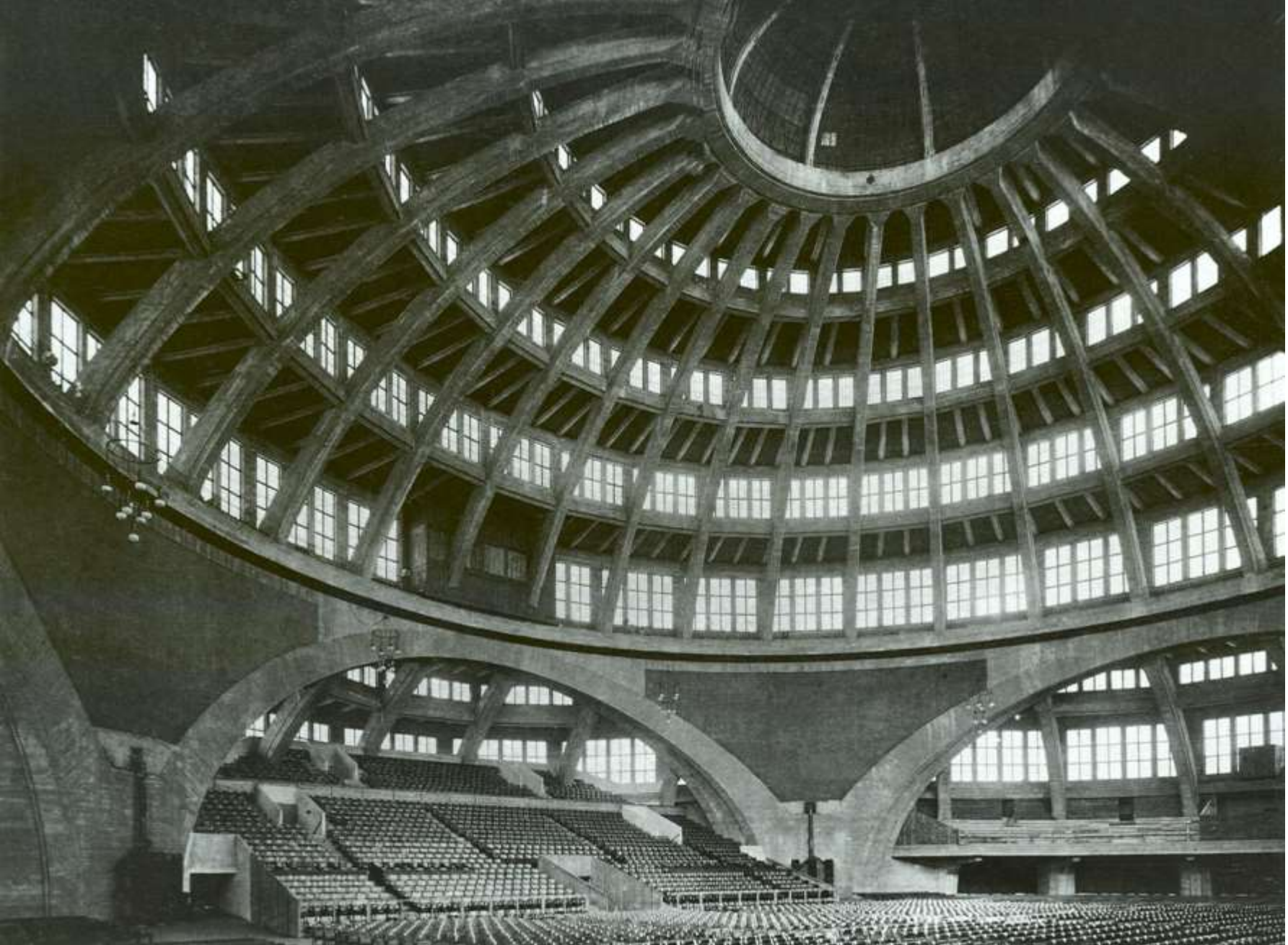


Ateliers Esders, Paris, F, Auguste és Gustave Perret 1919-20

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Ingalls Building, Cincinnati (Ohio) 1903,
Anderson & Elzner,



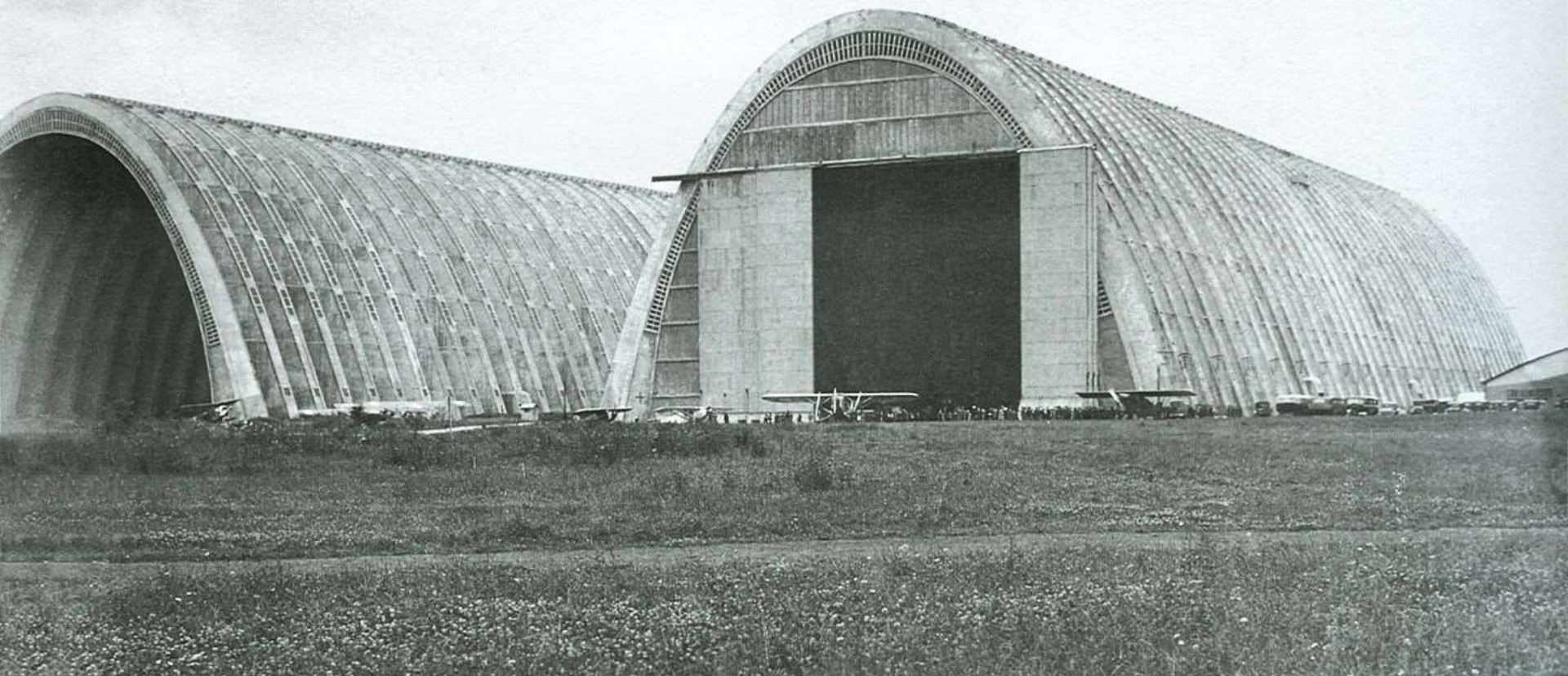
Jahrhunderthalle, Breslau (Pl) (69,0 m), 1911-13, Max Berg

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Giesshübel raktár Zürich (1910) Svájc, Robert Maillart 1872-1940

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Léghajóhangárok Orly repülőtér, Paris, F, Eugène Freyssinet, 1916–24.



Léghajóhangár Orly repülőtér, Paris, F, Eugène Freyssinet, 1916–24.

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Salginatobel híd, Svájc, 1930 (90m) Robert Maillart 1872-1940

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



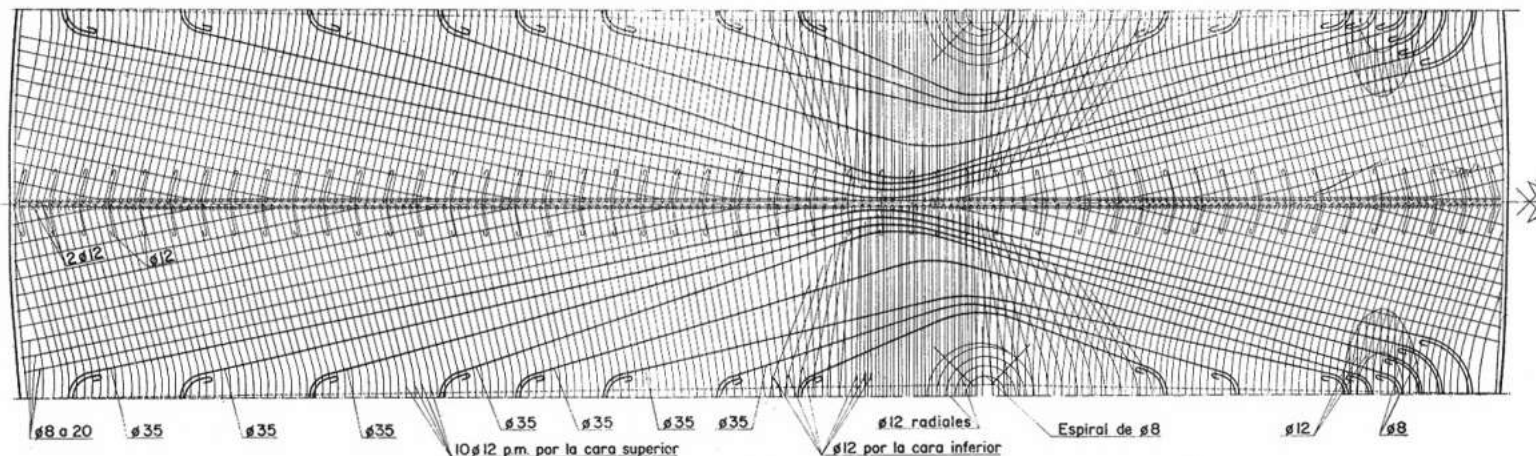
Vásárcsarnok (47,62 m), Algeciras (Andaluzia, Spanyolország), 1934, Eduardo Torroja 1899-1961

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Zarzuela lóversenypálya lelátója, Madrid, (Spanyolország) 1935, Eduardo Torroja 1899-1961,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Zarzuela lóversenypálya lelátója,
Madrid, (Spanyolország) 1935,
Eduardo Torroja 1899-1961,



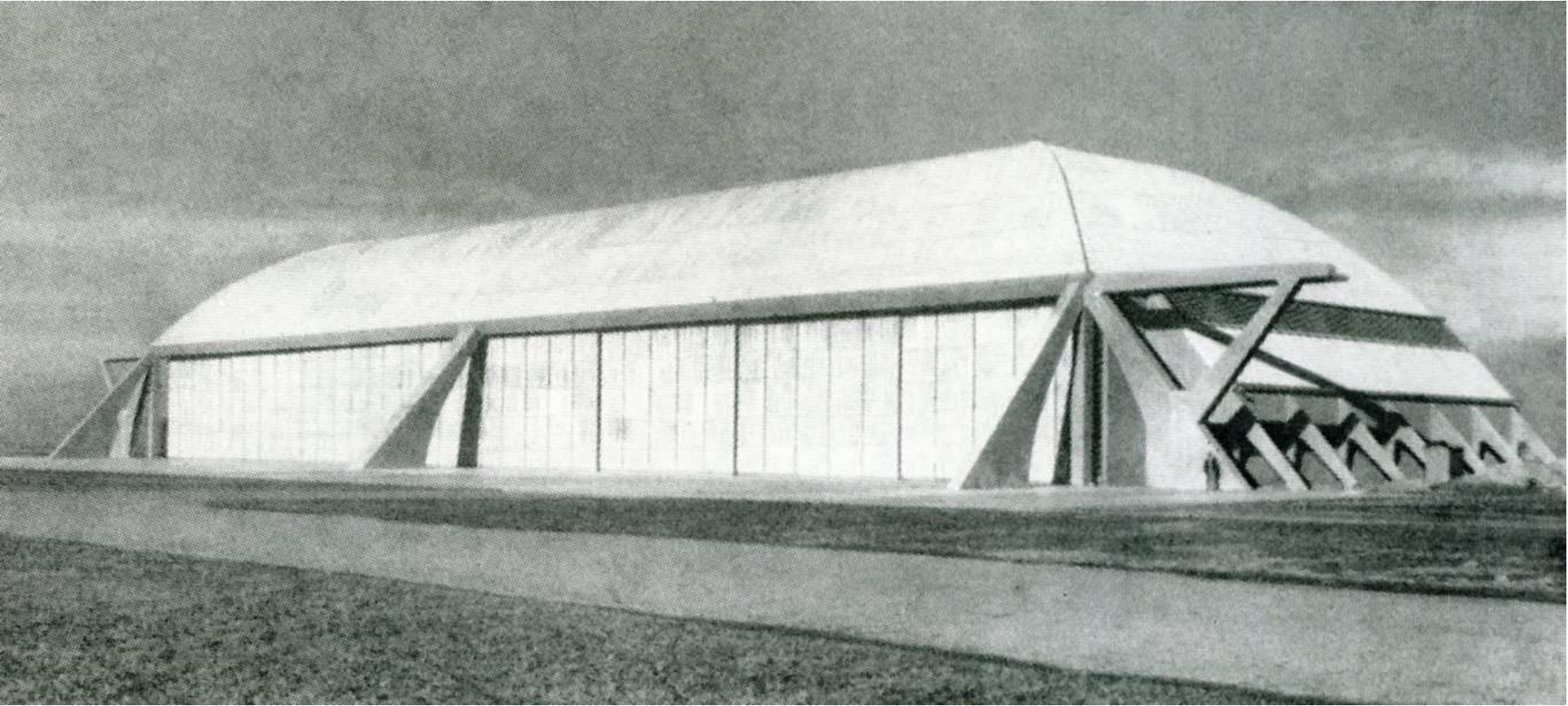
Frontón Recoletos, Madrid, (Spanyolország) 1935, 55 x 32.50 m Eduádo Torroja 1899-1961,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Orvieto (Olaszország) Repülőgéphangár 1935 (44,8x111,5m), Pier Luigi Nervi 1891-1979

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Orvieto (Olaszország) Repülőgéphangár 1935 (44,8x111,5m), Pier Luigi Nervi 1891-1979

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Orbetello, (Olaszország) Repülőgéphangár 1939, Pier Luigi Nervi 1891-1979

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

Művészeti, építészeti műhelyek

Art's and Crafts (művészetek és kézművesség)

Anglia, Skócia: William Morris

Szecesszió (az eklektika elvetése)

Ausztria, Németország, Anglia, Franciaország, Spanyolország, Magyarország

Otto Wagner (előzmény: G. Semper) forma, funkció összefüggése

később: **Adolf Loos** (a díszítés bűn)

Chicagói iskola (1880-1890)

Louis Sullivan és tanítványa **Frank Lloyd Wright**

Detroit: Albert Kahn

German Werkbund (1899- München, Darmstadt)

Joseph Olbricht, Peter Behrens és tanítványai:

Ludvig Mies van der Rohe

Le Corbusier

Adolf Mayer

Walter Gropius

Hans Poelzig

De Stijl 1917

Theo van Doesburg, Gerrit Rietveld, Huszár Vilmos!

Szovjet konstruktivizmus 1917-1933

El Lissitzky, Leonyidov, Melnyikov

BAUHAUS 1919-1933 Weimar, Dessau, Berlin,

Walter Gropius, Mies van der Rohe, Brauer Marcel, Molnár Farkas, Forbáth Alfréd!.....

Le Corbusier (Városrendezési elvek, 5 pont, vasbeton alkalmazása Modulor,.....)



Postsparkasse, Bécs, (Ausztria) Otto Wagner, 1904-1906

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Postsparkasse, Bécs (Ausztria) Otto Wagner, 1904-1906



Postsparkasse, Bécs (Ausztria) Otto Wagner, 1904-1906

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Goldman & Salatsch Ház, Bécs, (Ausztria) Adolf Loos, 1910

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Müller Ház, Prága, (Csehország- Csehszlovákia!) Adolf Loos, 1930

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Monadnock Building Chicago, (USA)
D. H. Burnham, J. W. Root 1891



Carsons, Pirie, Scott & Co áruház Chicago, (USA)
Louis Sullivan, 1904 „a forma követi a funkciót”



Monadnock Building Chicago, (USA)
D. H. Burnham, J. W. Root 1891



Carsons, Pirie, Scott & Co áruház Chicago, (USA)
Louis Sullivan, 1904 „a forma követi a funkciót”



Larkin Irodaház, Buffalo (New York, USA) **1903**, lebontották 1950-ben, Frank Lloyd Wright 1867-1959

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Larkin Irodaház, Buffalo (New York, USA)
1903, lebontották 1950-ben, Frank Lloyd Wright 1867-1959 ,



www.GreatBuildings.com

Johnson Wax Factory irodaház, laboratórium, Racine, (USA) 1936, Frank Lloyd Wright 1867-1959

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Johnson Wax Factory irodaház, laboratórium, Racine, (USA) 1936, Frank Lloyd Wright 1867-1959

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Packard Motor Car Company
Detroit, Michigan
1924

Packard Motor Car Company, Detroit (USA), **1903**, Albert Kahn 1869-1942

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

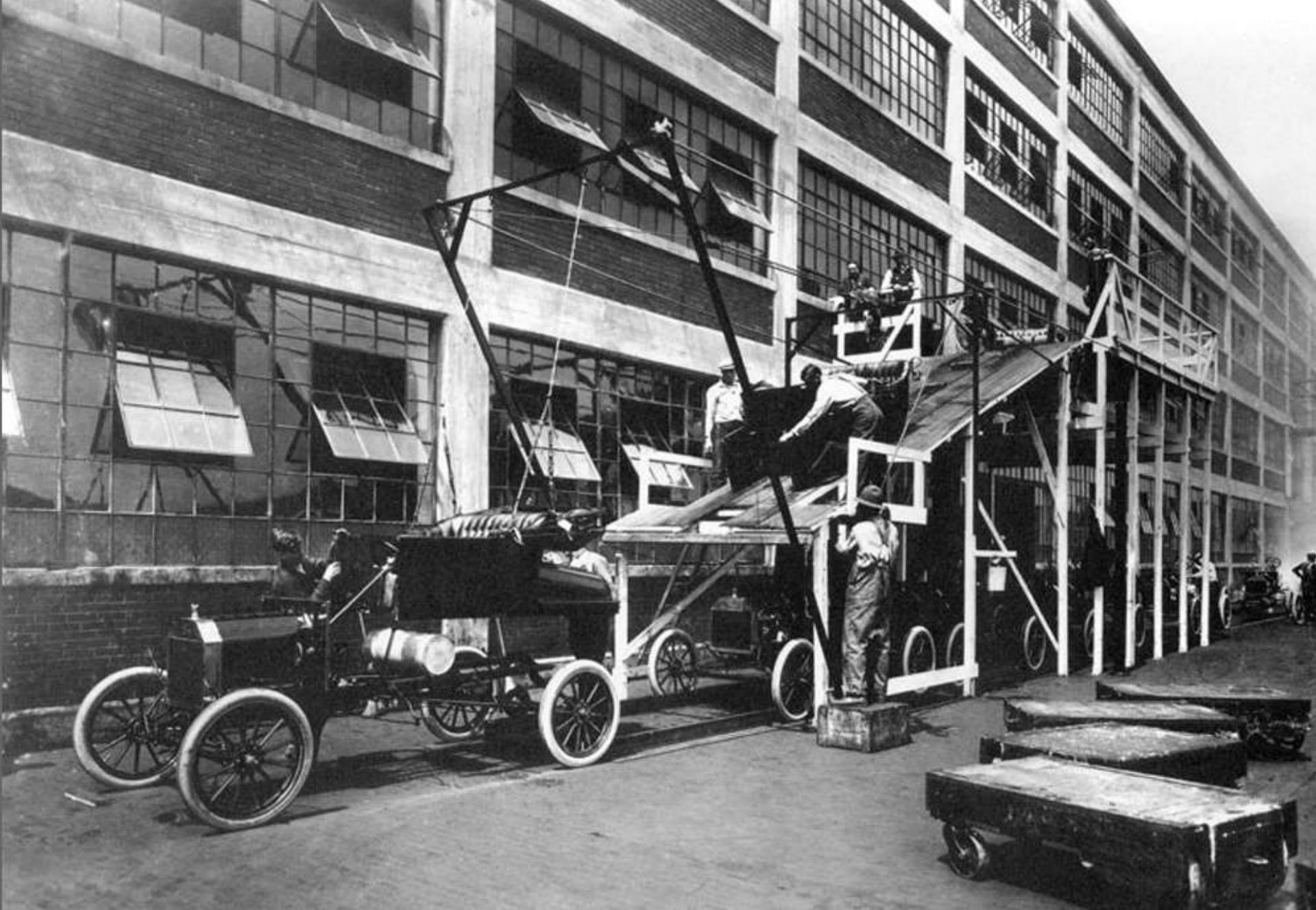


Zárójelben:
Packard Motor Car Company, Detroit (USA), **1903**, Albert Kahn 1869-1942

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Ford autógyár River Rouge, Dearborn, Michigan (USA) 1917, Albert Kahn 1869-1942



Ford autógyár, Detroit, Highland Park(USA), **1914**, Albert Kahn 1869-1942

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



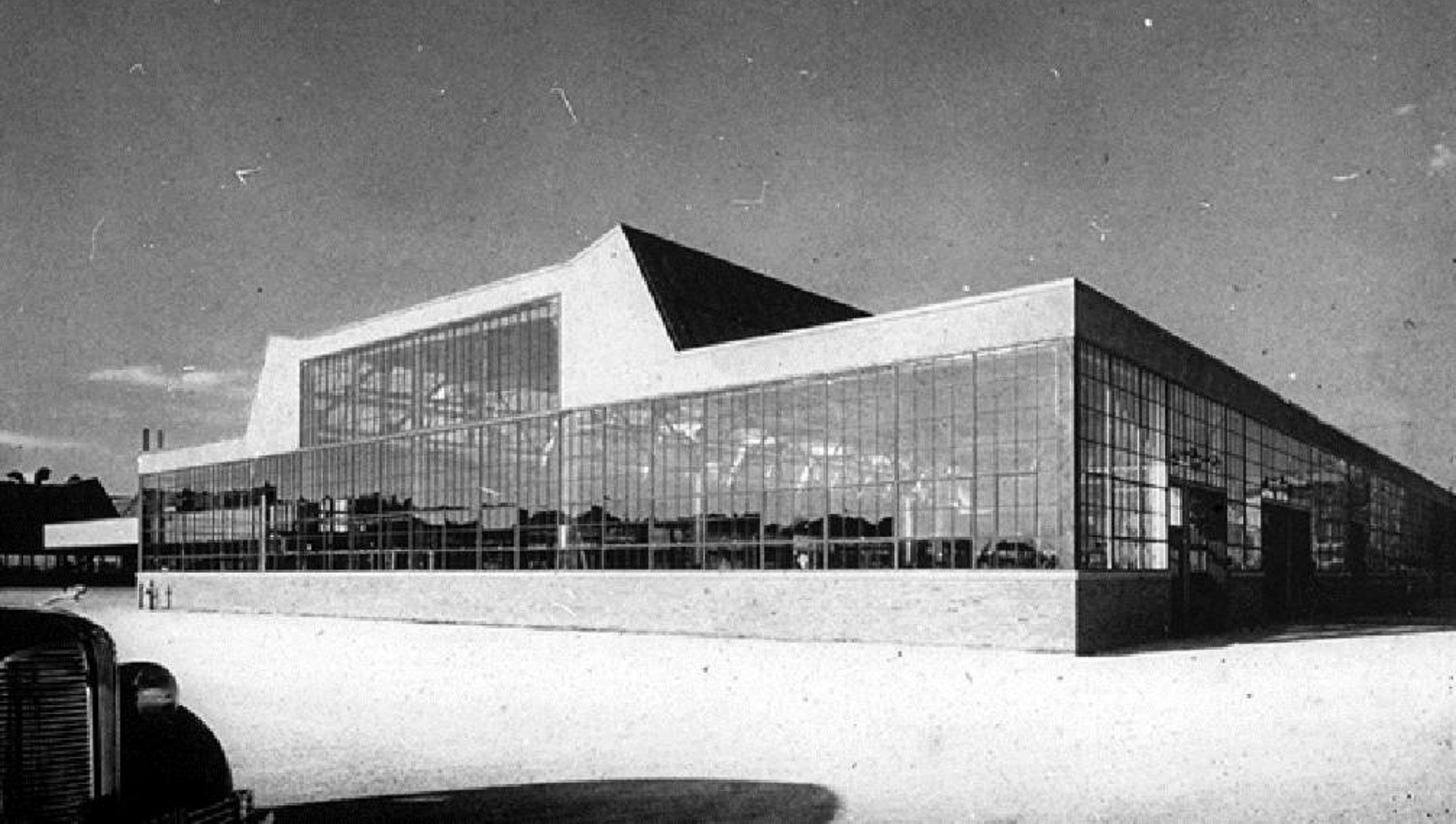
Ford autógyár, Detroit, Highland Park(USA), **1914**, Albert Kahn 1869-1942

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



General Motors irodaház, Detroit, (USA) 1919 építéskor a világ legnagyobb irodaháza Albert Kahn 1869-1942

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Ford autógyár, Detroit (USA) 1924 Albert Kahn 1869-1942

1938-ban az Egyesült Államokban, az építészek által tervezett ipari épületek 20%-át a 600 fős Kahn iroda tervezi.



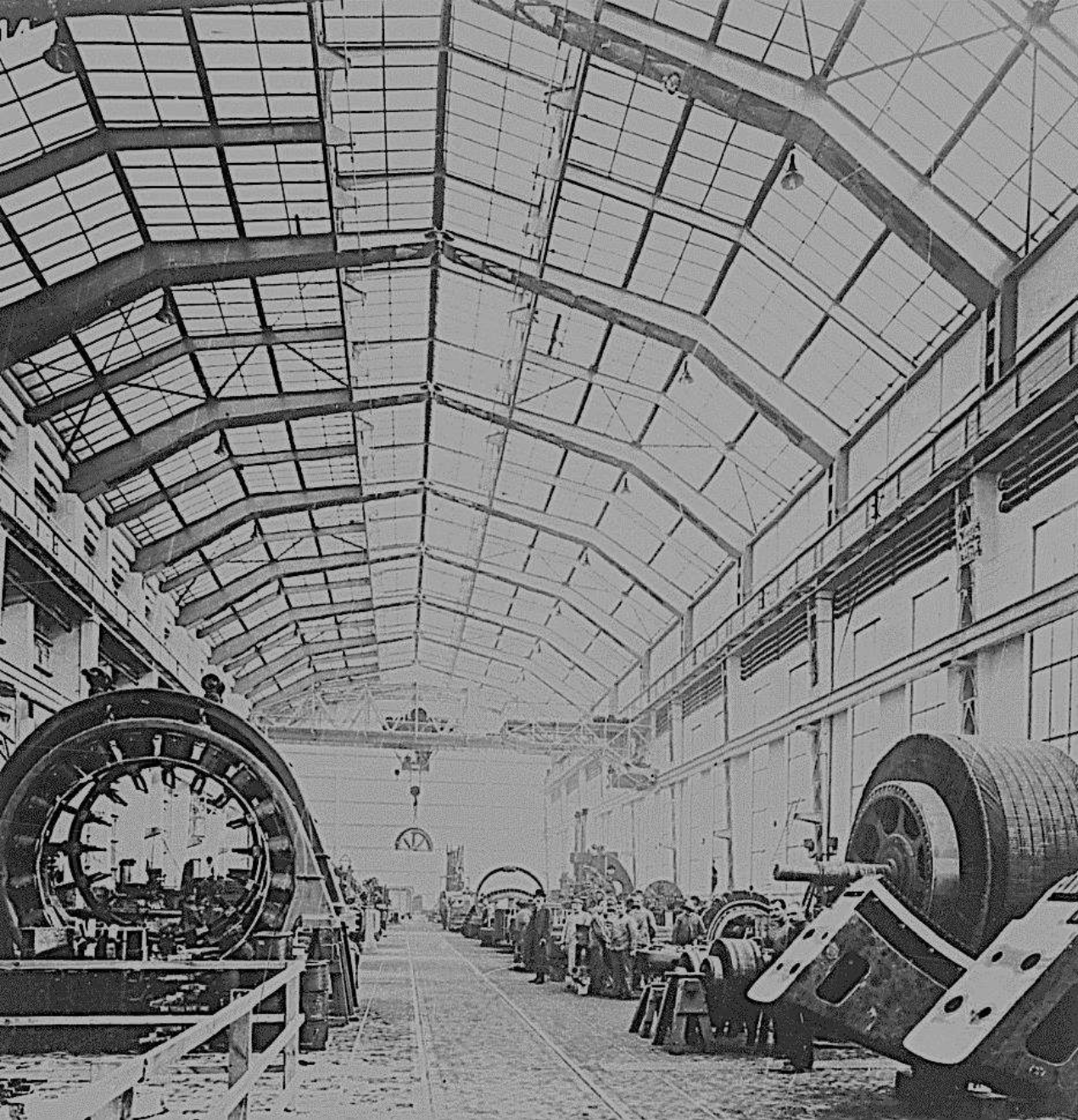
Traktorgyár, Cseljabinszk, Szovjetunió 1930, Albert Kahn 1869-1942

1930 és 1932 között 521 ipari létesítményt tervez a Szovjetunióban, a Kahn iroda Moszkvai Kirendeltsége (25 amerikai mérnökkel, több mint ezer ottani mérnököt betanítva)



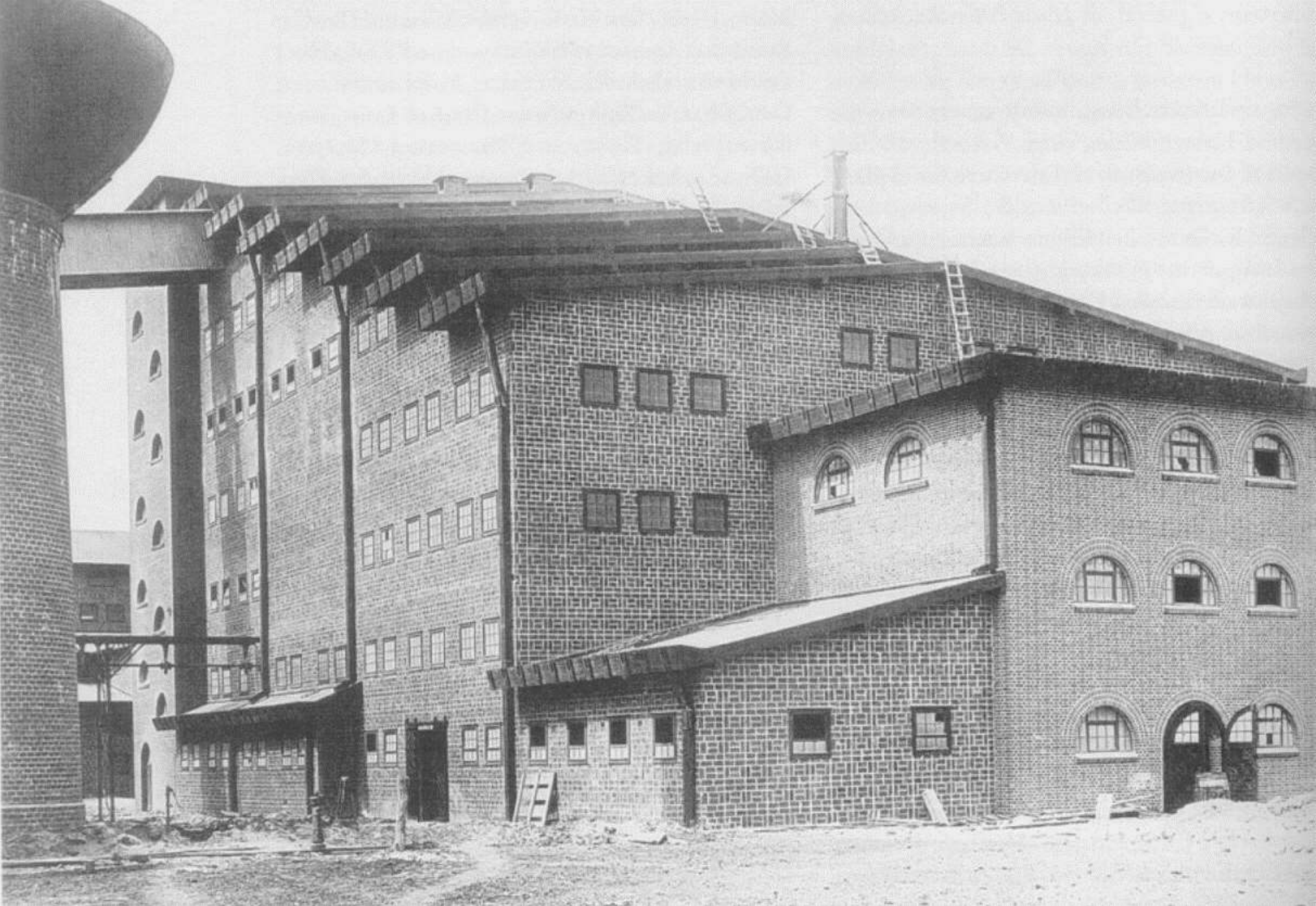
AEG turbinagyár, Berlin (Németország) 1910, Peter Behrens 1867-1940

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



AEG turbinagyár, Berlin (Németország) 1910 Peter Behrens 1867-1940

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Kénsavgyár, Luban (az egykori Posan, ma Poznan Lengyelország) 1911, Hans Poelzig 1869-1936

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



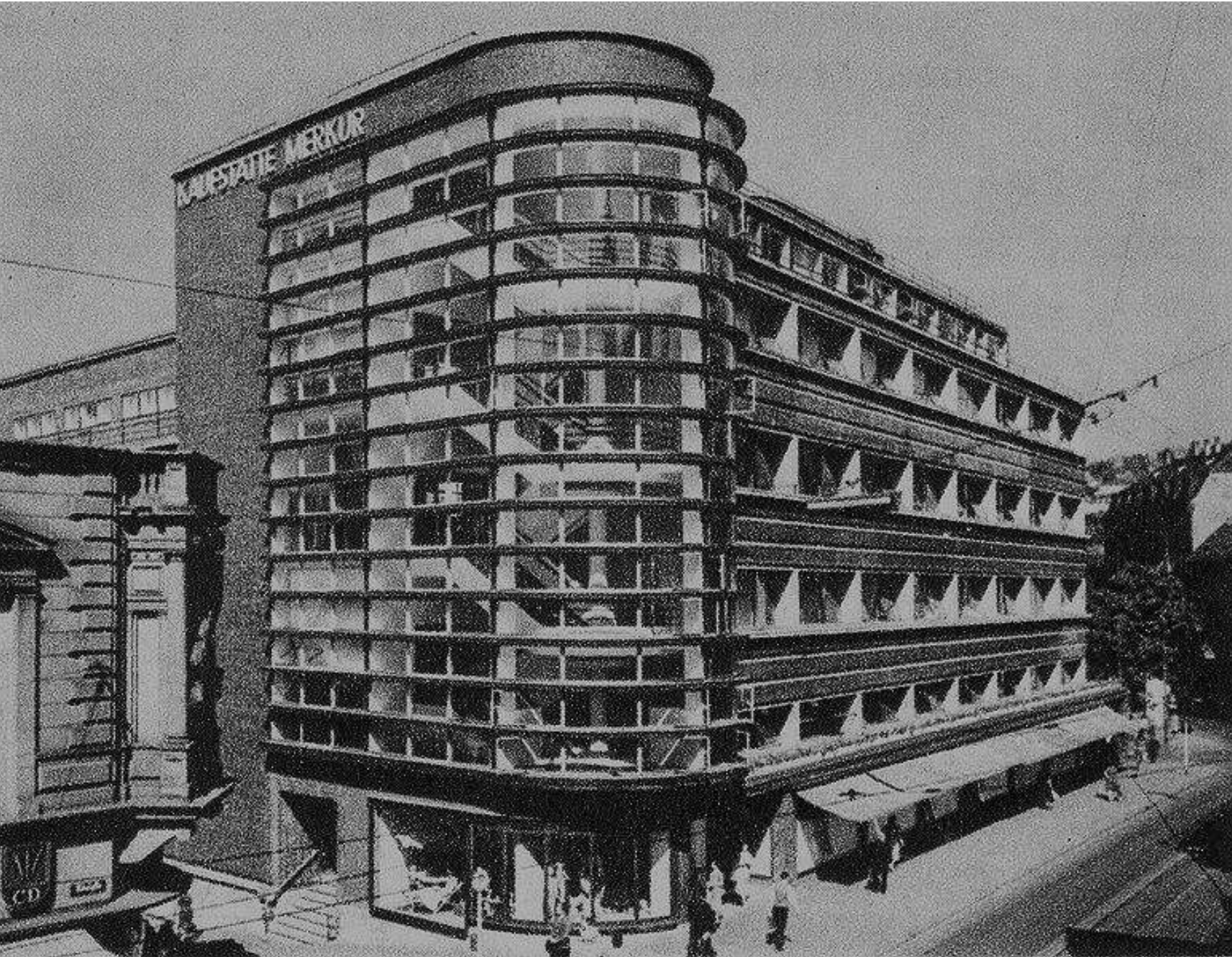
Fagus Kaptafagyár, Berlin (Németország) 1913, Walter Gropius 1883-1969, Adolf Mayer,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Bauhaus műhelyépület Dessau, 1925, Walter Gropius 1883-1969

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



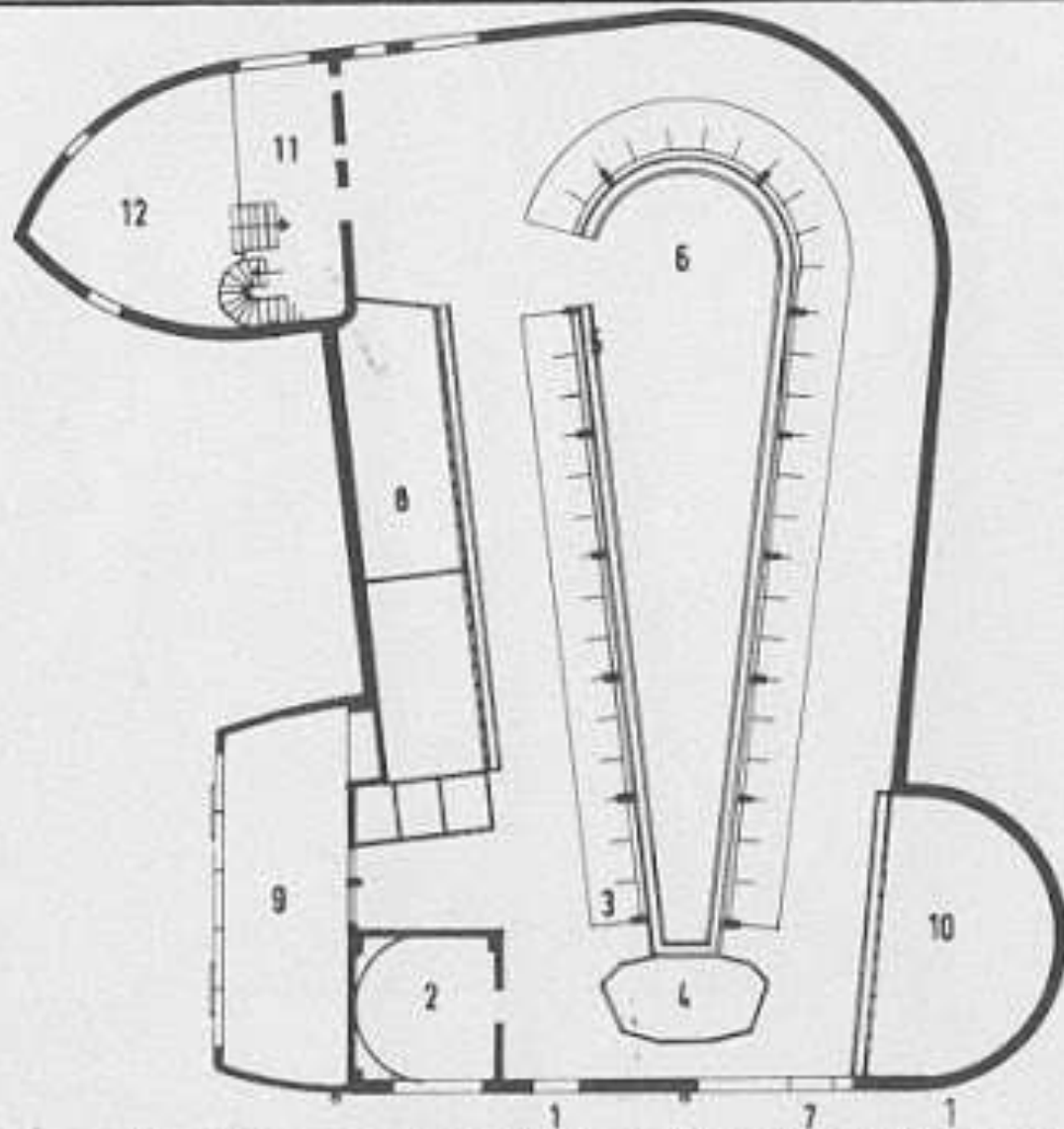
Schocken áruház, Stuttgart (Németország) 1926, Erich Mendelsohn 1887-1953

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Farmépület, Gut Garkau (Németország) 1926 Hugo Häring 1882-1958

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



entrance; 2 milking parlour; 3 stalls for 41 cows; 4 stall for bull;
5 feeding trough; 6 trap from hayloft over; 7 exit; 8 calves; 9
young bulls; 10 heifers; 11 silo cover; 12 root cellar.

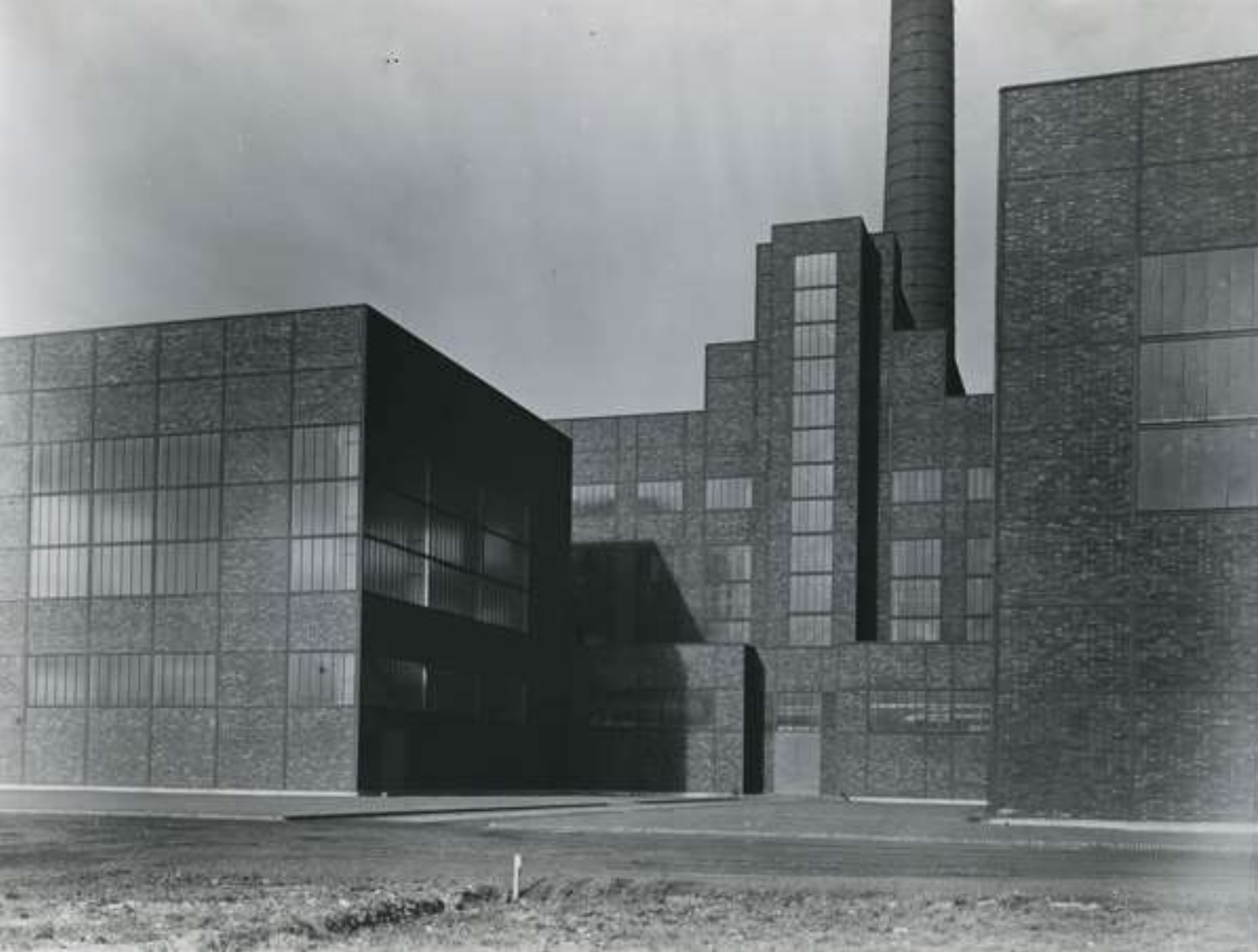
Farmépület, Gut Garkau (Németország) 1926 Hugo Häring 1882-1958

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



XII. Akna, Zeche Zollverein, Essen-Katenberg (Németország), 1928-32 Fritz Schupp és Martin Kremmer,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



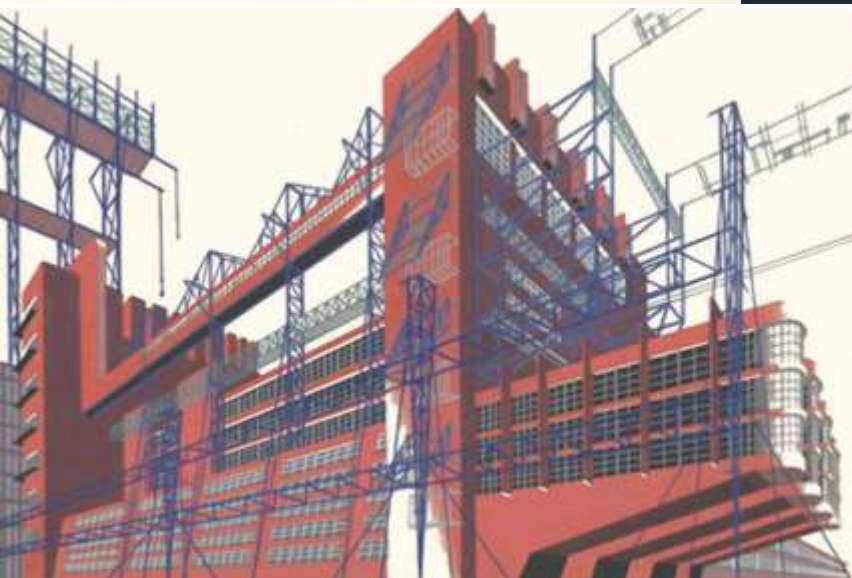
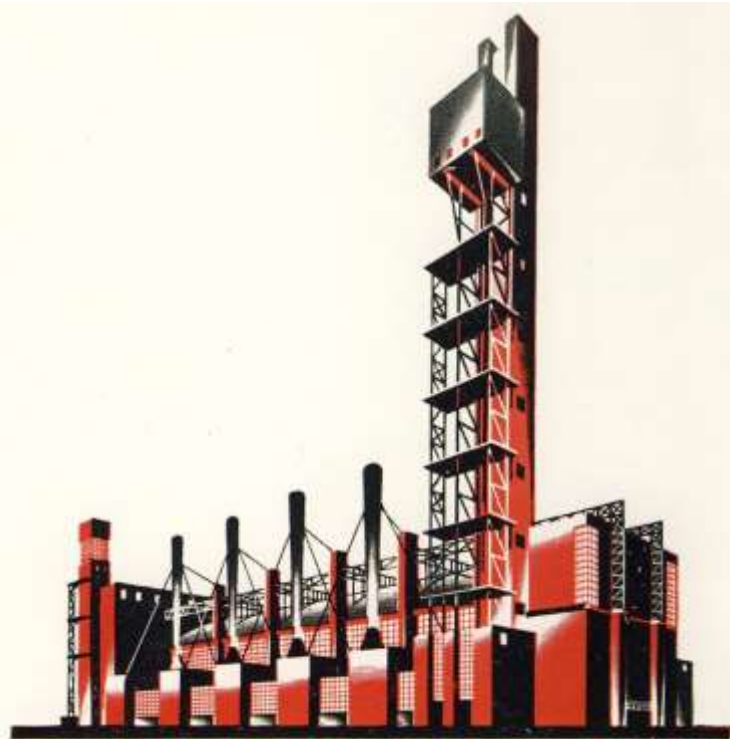
XII. Akna, Zeche Zollverein, Essen-Katenberg (Németország), 1928-32 Fritz Schupp és Martin Kremmer,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

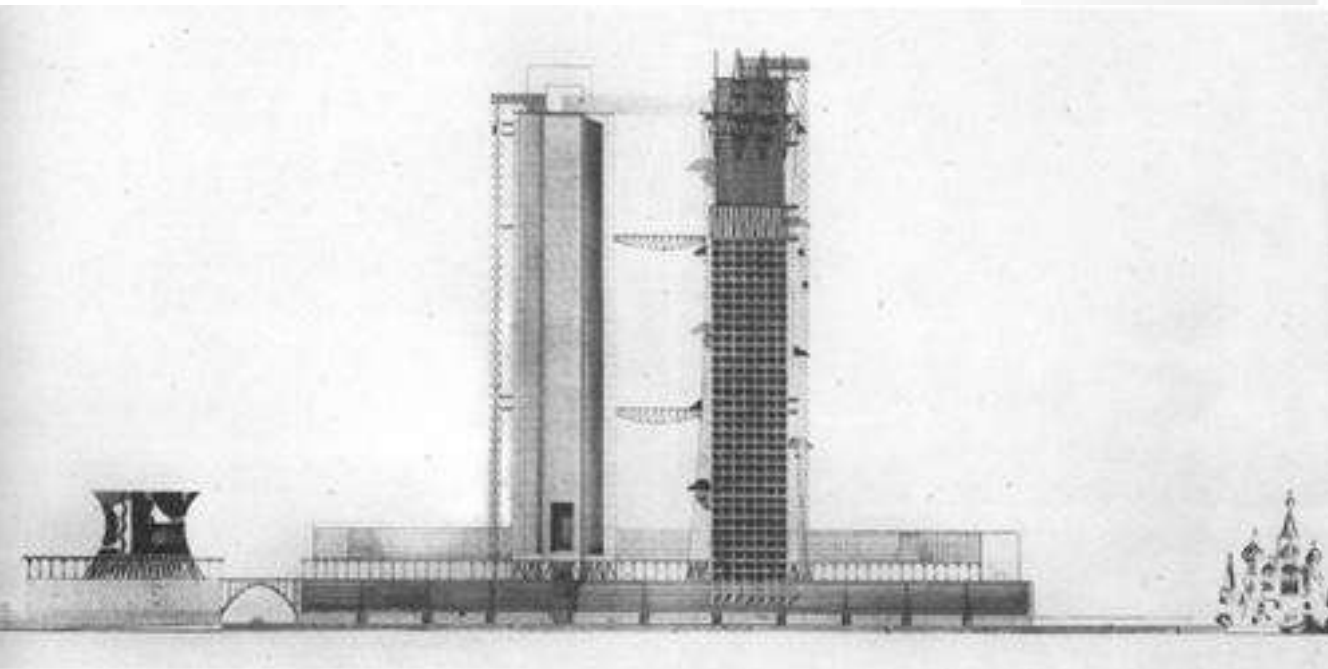


„Felhővasaló”, Moszkva (Szovjetunió) 1925 El Lissitzky,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Szovjet Konstruktivizmus, Jakov Chernikov



Nehézipari Minisztérium (terve), Moszkva, (Szovjetúnió) 1934, Leonidov,

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Zuev munkásklub, Moszkva (Szovjetúnió), 1928, Ilja Golosov

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Inturist Garage, Moszkva (Szovjetúnió), 1934, Konstantín Melnikov

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



FRANCESCO L.

FIAT Lingotto , Torino, (Olaszország),1920, Giacomo Mattè Trucco 1869-1934

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



FIAT Lingotto , Torino, (Olaszország),1920, Giacomo Mattè Trucco 1869-1934

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



FIAT Lingotto , Torino, (Olaszország),1920,
Giacomo Mattè Trucco 1869-1934



Van Nelle Dohánygyár Rotterdam (Hollandia) 1925-31, Brinkman & Van der Vlugt iroda UNESCO Világörökség!

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Van Nelle Dohánygyár Rotterdam (Hollandia) 1925-31, Brinkman & Van der Vlugt iroda UNESCO Világörökség!

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Rockefeller Center, New York (USA)
Raymond M. Hood, 1931-1939



© Michael S. Yamashita/CORBIS

Rockefeller Center, New York (USA)
Raymond M. Hood, 1931-1939

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



A 30-as évek végére a modern (ipari) építészet világszerte uralkodóvá vált.

Egy sikertörténet: A Csehszlovák Köztársaság 1918-1938 Masaryk alatt.
A példa a Zlin-i Bat'a cipőgyár. („Thomas Bat'a a cipő Henry Fordja”)
Gyártelep, lakótelep, Zlin, CS, Vladimír Karfík 1937

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Bata Skyscraper, Zlin, CS, Vladimír Karfík 1937

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Bat'a Ház, Liberec, (akkor Csehszlovákia!) Vladimír Karfík, 1931



Bat'a Ház, Prága, Ludvig Kysela, 1929



KdF Volkswagen Werke Wolfsburg, Németország, 1938 Emil Rudolf Mewes, Fritz Schupp, Martin Kremmer és Karl Kohlbecker építészek

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

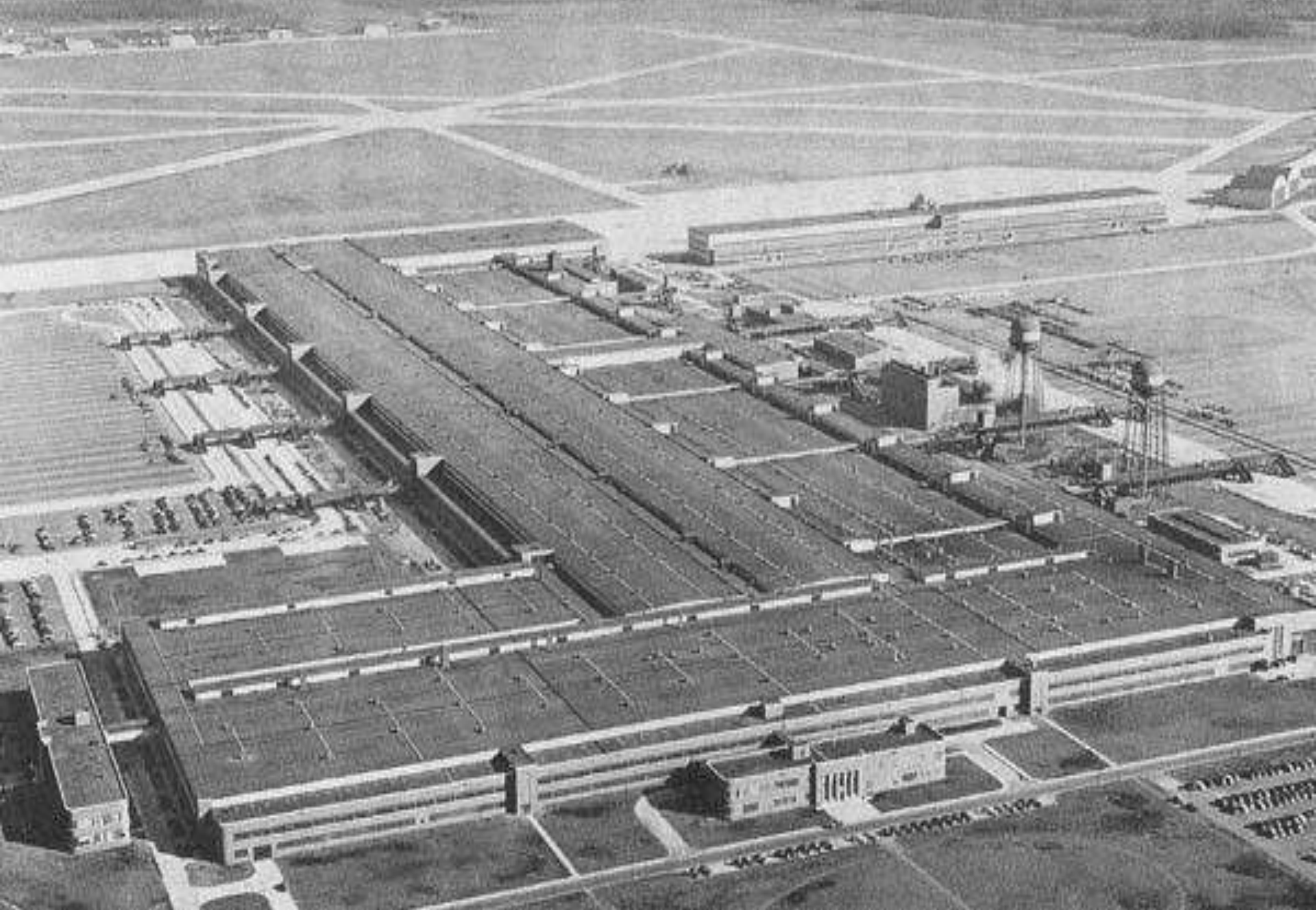


Braunschweig, VW-Werk Wolfsburg

www.KdF-Wagen.de

KdF Volkswagen Werke Wolfsburg, Németország, 1938 Emil Rudolf Mewes, Fritz Schupp, Martin Kremmer és Karl Kohlbecker építészek

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék



Wilow Gyártelep (Ford) (Michigan, USA) Albert Kahn



Willow Gyártelep (Ford) (Michigan, USA) Albert Kahn, 1940 (25 db B-24 repülőgép/nap, összesen 8800, 34 533 fő legnagyobb munkáslétszám)

Dobai János DLA egyetemi docens, tanszékvezető, Ipari és Mezőgazdasági Épülettervezés Tanszék

Köszönöm a figyelmet