



MUNKAHELYEK ÉPÍTÉSZETE 1.

4. előadás

**Modern „háborúk” – új igények:
kényszerek és kísérletek**

Az előadások témakörei:

1. Bevezetés. Az (építő)anyag természete. Tapasztalat, tudás, kísérlet, kudarc és siker.
2. Anyag, szerkezet és forma. Összefüggések térben és időben.
3. Forradalmak és ipari forradalmak. Emberek és gépek.
- 4. Modern „háborúk” – új igények: kényszerek és kísérletek.**
- 5. Az ember és a munka tere. Változó igények.**
- 6. Tér és szerkezet: nagy, „okos”, gazdaságos.**
- 7. Fény, levegő, hőmérséklet, szín, tér, anyag. A részletek fontossága.**
- 8. Mindig változik? A technológia és a térbeli flexibilitás kérdései.**
- 9. Jó munkahely - rossz munkahely: komfort, design, igény, presztízs.**
- 10. A jelen és a jövő munkahelye. High-tech és low-tech építészet.**
- 11. Lejárt az ideje! Menthető, bontandó, vagy újragondolható?**

Összefoglalás

A 2017-2018-as tanévtől a Munkahelyek építésze 1. tantárgy előadássorozata megújult tematikával kerül bemutatásra. Az előadó az előadásokhoz különböző mértékben felhasználta Dobai János DLA egyetemi docens 2008-2017 között tartott előadásainak tartalmi elemeit és a képanyagát is, Dobai tanárurat köszönet illeti a tantárgy tematikájának fejlesztéséért. Az előadások képanyaga részben a korábbi előadásokból, illetve különböző forrásokból származik, ezek oktatási célú használatát, bemutatását a vonatkozó jogszabályok lehetővé teszik. Jelen előadás letöltése a vizsgára való felkészülést segíti, továbbadása, nyilvános, üzleti vagy oktatási célú bemutatása a Szerző(k) engedélye, beleegyezése nélkül tilos!

Kapcsolódó tematikus áttekintés, szakirodalom:

Lázár Antal: 1. Ipari munkahelyek. 1.1 Történeti visszatekintés. In: Lázár Antal (szerk.): Munkahelyek építésze, Budapest, 2000, 13-19.

17. Az építészeti formák fejlődése. In: Lázár Antal (szerk.): Munkahelyek építésze, Budapest, 2000, 207-223.

További ajánlott szakirodalom, linkek, doktori értekezések a témában:

<http://tortenelemcikkek.hu/node/147>

https://www.nkp.hu/tankonyv/tortenelem_10/lecke_03_028

https://www.sztnh.gov.hu/hivatalrol/IP_oktatas/kozoktatas/oravazlatok/mellekletek/2014/tortenelem/tort2_talalmanyok/tort2_talalmanyok_listaja.pdf

<https://www.britannica.com/biography/Albert-Kahn>

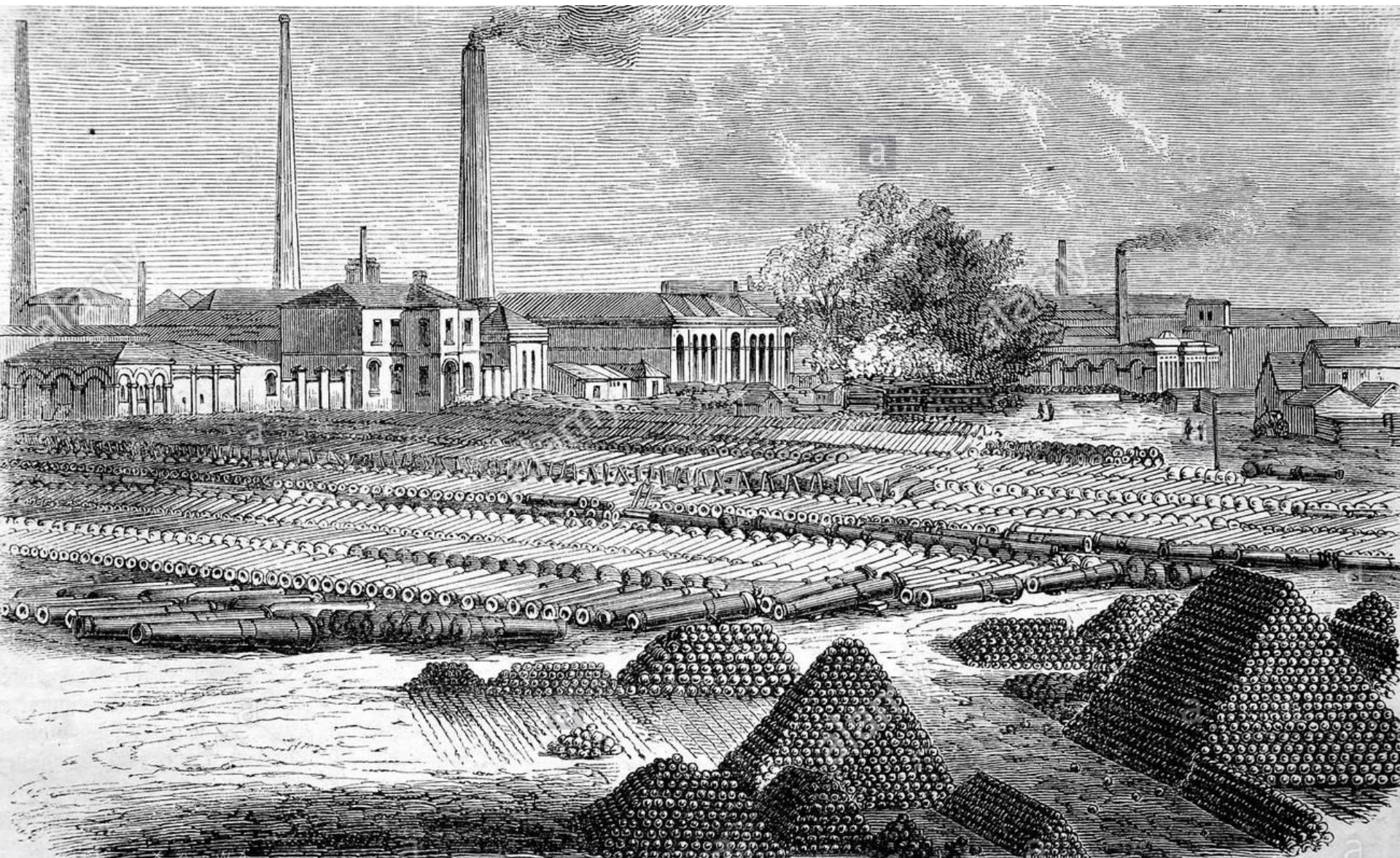
<https://www.albertkahn.com/>

<https://www.historyextra.com/period/industrial-revolution/how-war-sparked-the-industrial-revolution/>

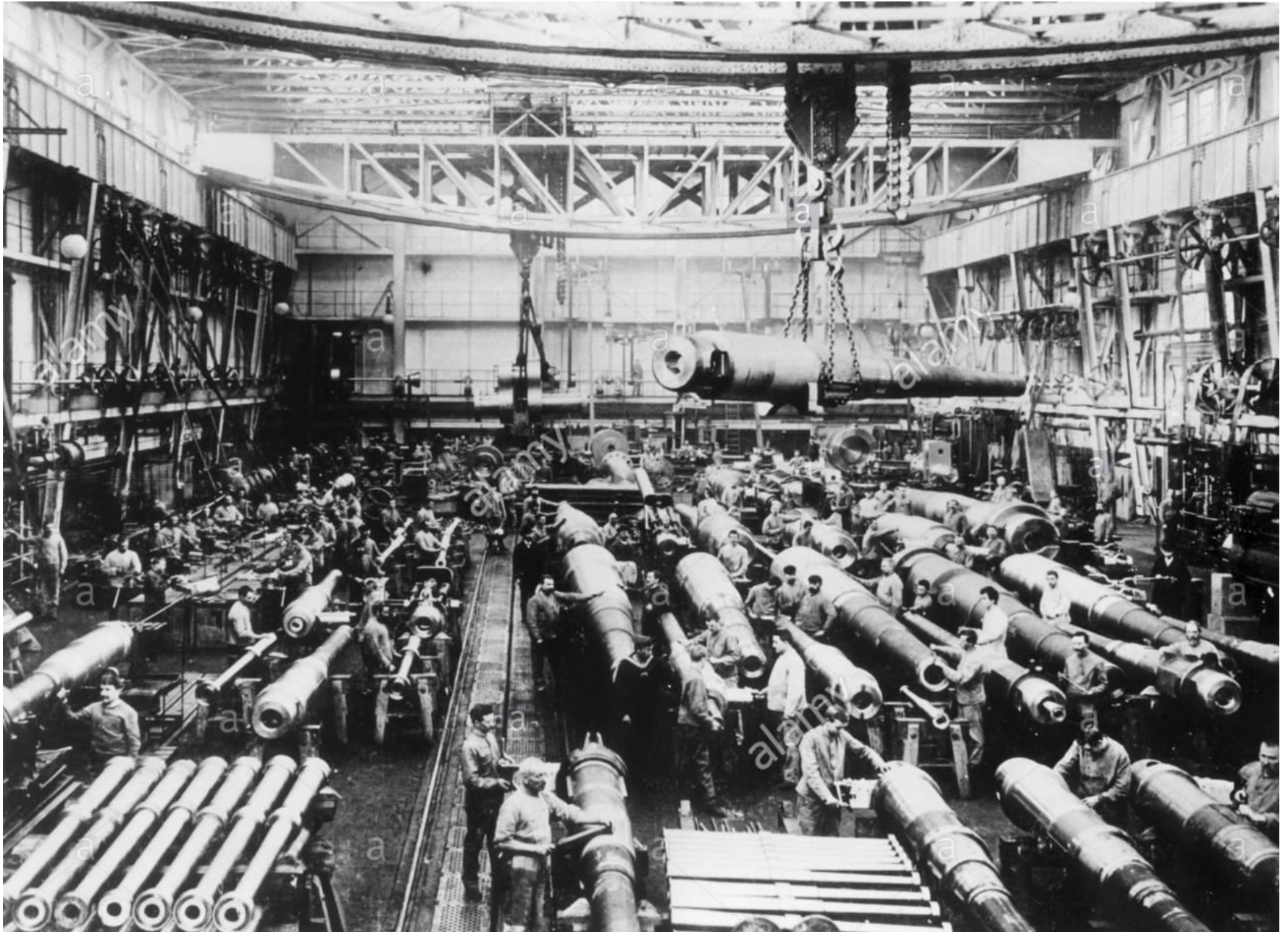
https://www.sgr.org.uk/sites/default/files/SGRNL44_Lessons_from_WWI.pdf

<https://www.nationalww2museum.org/students-teachers/distance-learning/k-12-distance-learning/video-archive/post-industrial-revolution>

A sorozatgyártás kezdetei: ágyú és lőszergyár a 19. században – a háború, mint fő konjunktúra



A németországi Krupp Művek ágyúgyára 1909-ben



Lőszergyártás az I. Világháború alatt



Tankgyártás a II. Világháború alatt



Tankgyártás a II. Világháború alatt



Bundesarchiv, Bild 140-1985-100-33
Foto: o. Ang. | 1943 Sommer

Amerikai bombázó repülők orrkúpjainak befejező munkái



MUNKAHELYEK ÉPÍTÉSZE

Kezdetben, amíg a termelés lényegében az egyes ember egyéni, illetve több ember csoportos tevékenységén alapult, nem volt szükség specializálódott terekre, épületekre.

Idővel a munkafolyamatok differenciálódása és a növekvő termelés – azaz a gépek alkalmazása - igényelte a specifikus tereket. Ez következhetett a technológiából és a termelés-gyártás egyedi körülményeiből is.

A sorozatgyártás, illetve „kényszerek” hatására a tömegtermelés új lehetőséget teremtett, számtalan fejlesztés és sikeres kísérlet az eredménye.

Szomorú, hogy ezek az eredmények elsősorban háborúk, vagy konfliktushelyzetek során születtek...

MUNKAHELYEK ÉPÍTÉSZE

Egyn-család-közösség

Céh: kifinomult, de még kézműves tevékenység

Manufaktúra: differenciált tevékenység, már részben gépekkel történik a termelés

Gyár: összetett tevékenység, a gépeké a főszerep, az ember szerepe kezdetben még meghatározó.

Integrált gyárak: nyersanyag-alapanyag gyártás és előkészítés ugyanott.

Tömegtermelés-sorozatgyártás: hatalmas terek, szervezés, automatizálás, integrált folyamatok.

IPAR 1.0

1. Ipari forradalom 1769-1850

- polgári forradalom
- gőzgép (szénfűtésű)
- textilüzemek
- gyarmati terjeszkedés
- tudományos forradalom

IPAR 2.0

2. Ipari forradalom 1850-1914 (-1938)

- szolgáltatóipar
- technológiai érettség kora
- agrárium
- infrastruktúra
- közlekedés

IPAR 3.0

3. Ipari forradalom 1939-cca. 2010

- új anyagok és munkafolyamatok
- tömegtermelés/sorozatgyártás
- high tech megoldások
- digitalizáció
- szoftveres vezérlés
- automatizálás

IPAR 4.0

4. Ipari forradalom cca. 2010-2020(???)

digitalizáció.kommunikáció.
hálózatosság.3Dnyomtatás.
informatika.PDM.PLM.SolidEdge.
ReverseEngineering.robotika.MI.

VH1

1. Világháború (1914-1918)

- globális háború/15 millió áldozat
- gyarmat- és érdekeltségrendszer újrafelosztása
- új eszközök: géppuska, kézigránát, aknavető, gyorstüzelő ágyú, repülőgép, tank, harci gáz...
- HADIGAZDÁLKODÁS

VH2

2. Világháború (1939-1945)

- globális háború/73 millió halott
- VH1 utáni világpolitikai helyzet
- új eszközök: radar, vadászrepülő, bombázó, géppisztoly, sugárhajtású repülő, atombomba, tengeralattjáró, helikopter, katyusa,
- HADIGAZDÁLKODÁS

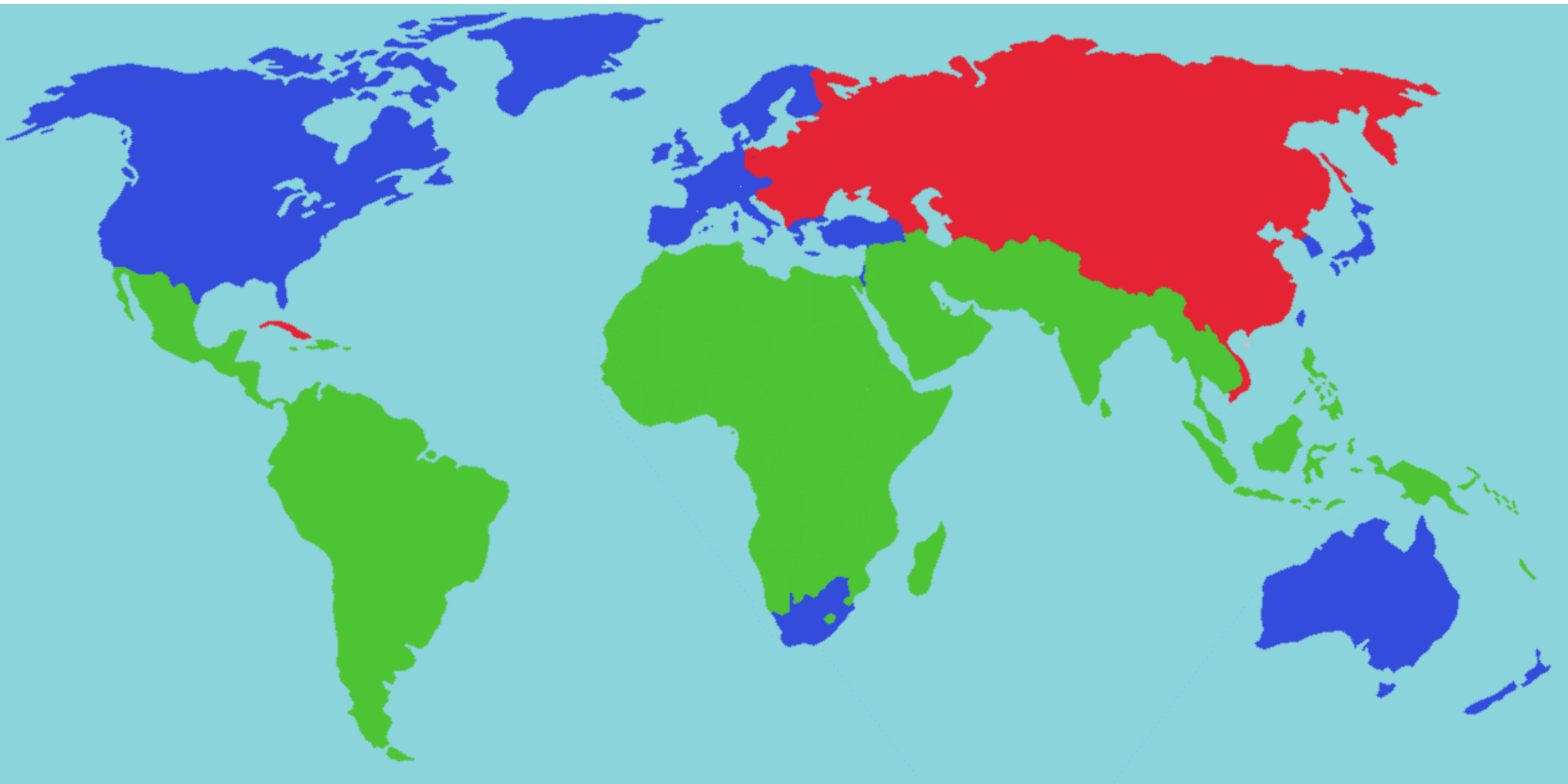
HH

Hidegháború (1947-1991)

- USA vs SZOVJETUNIÓ
- 1949: NATO // 1955: Varsói Szerződés
- nukleáris fenyegetés
- fegyverkezési verseny-űrverseny
- harmadik világban háborúk
- HADIIPAR

HH

Hidegháború (1947-1991)



Építészet „közeg” - modernizmus

FAGUS Kaptafagyár / Alfeld, Németország / 1911 / Walter GROPIUS, Adolf MEYER



BAUHAUS iskola / NÉMETORSZÁG, Dessau / 1925-1926 / Walter GROPIUS (1883-1969)



BAUHAUS műhelyépület / NÉMETORSZÁG, Dessau / 1925-1926 / Walter GROPIUS (1883-1969)



Schocken áruház / NÉMETORSZÁG, Chemnitz / 1930 / Erich MENDELSON (1887-1953)



Schocken áruház / NÉMETORSZÁG, Stuttgart / 1928 / Erich MENDELSON (1887-1953)



Schocken áruház / NÉMETORSZÁG, Stuttgart / 1928 / Erich MENDELSON (1887-1953)



Van Nelle Dohánygyár / HOLLANDIA, Rotterdam / 1925-1931 / Johannes BRINKMAN és Leendert VAN DER VLUGT



Van Nelle Dohánygyár / HOLLANDIA, Rotterdam / 1925-1931 / Johannes BRINKMAN és Leendert VAN DER VLUGT



Van Nelle Dohánygyár / HOLLANDIA, Rotterdam / 1925-1931 / Johannes BRINKMAN és Leendert VAN DER VLUGT



Van Nelle Dohánygyár / HOLLANDIA, Rotterdam / 1925-1931 / Johannes BRINKMAN és Leendert VAN DER VLUGT



Van Nelle Dohánygyár / HOLLANDIA, Rotterdam / 1925-1931 / Johannes BRINKMAN és Leendert VAN DER VLUGT



Intourist Garage / SZOVJETUNIÓ, Moszkva / 1933 / Konstantin MELNIKOV



The Peoples Commissariat for Communication Lines / SZOVJETUNIÓ, Moszkva / 1929 / Ivan FOMIN



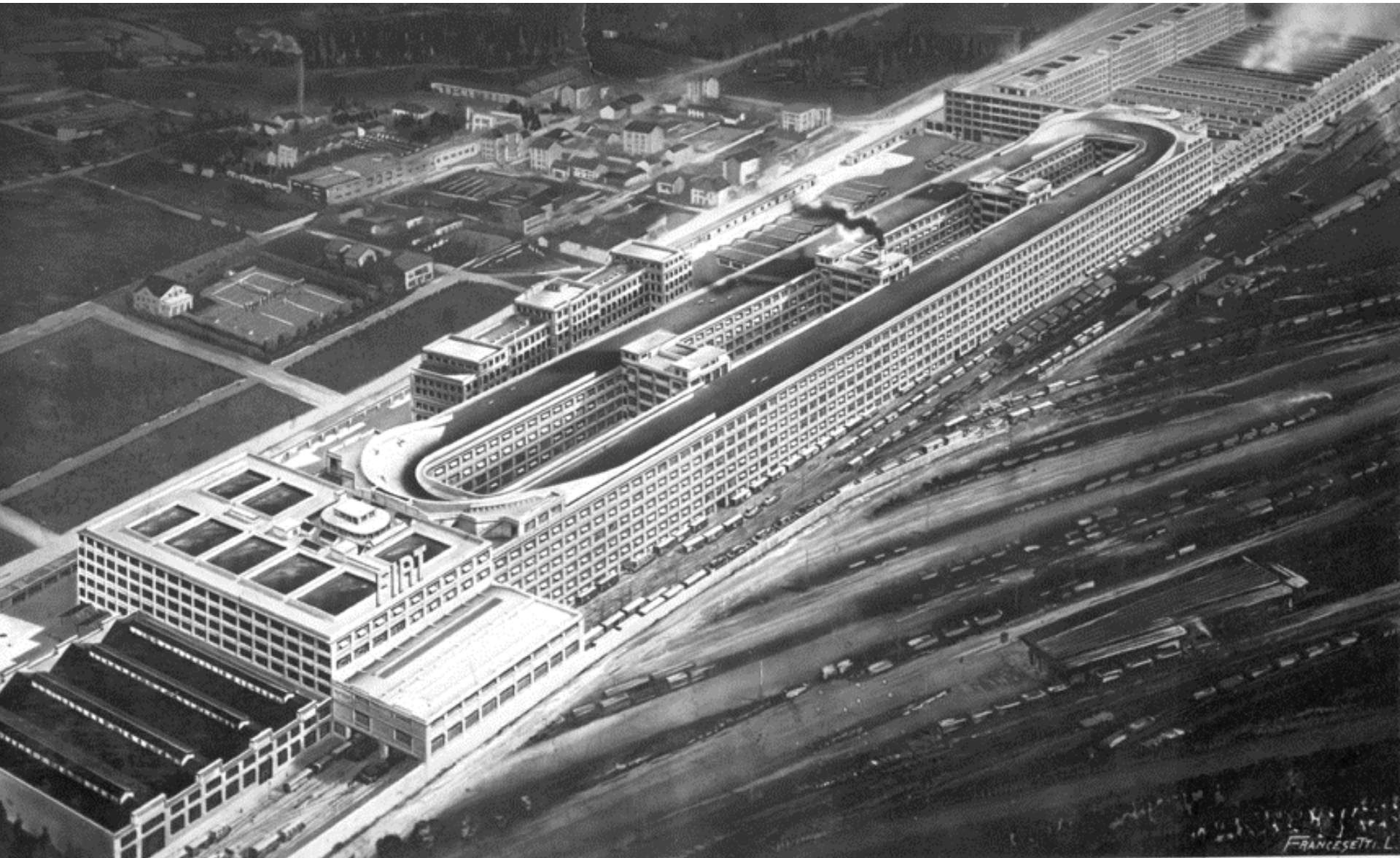
MPS Building / SZOVJETUNIÓ, Moszkva / 1930 körül / Ivan FOMIN



FIAT Lingotto gyár és próbapálya / OLASZORSZÁG, Torino / 1920 / Giacomo Matté TRUCCO (1869-1934)



FIAT Lingotto gyár és próbapálya / OLASZORSZÁG, Torino / 1920 / Giacomo Matté TRUCCO (1869-1934)



FRANCETTI. L.

FIAT Lingotto gyár és próbapálya / OLASZORSZÁG, Torino / 1920 / Giacomo Matté TRUCCO (1869-1934)



FIAT Lingotto gyár és próbapálya / OLASZORSZÁG, Torino / 1920 / Giacomo Matté TRUCCO (1869-1934)



FIAT Lingotto gyár és próbapálya / OLASZORSZÁG, Torino / 1920 / Giacomo Matté TRUCCO (1869-1934)



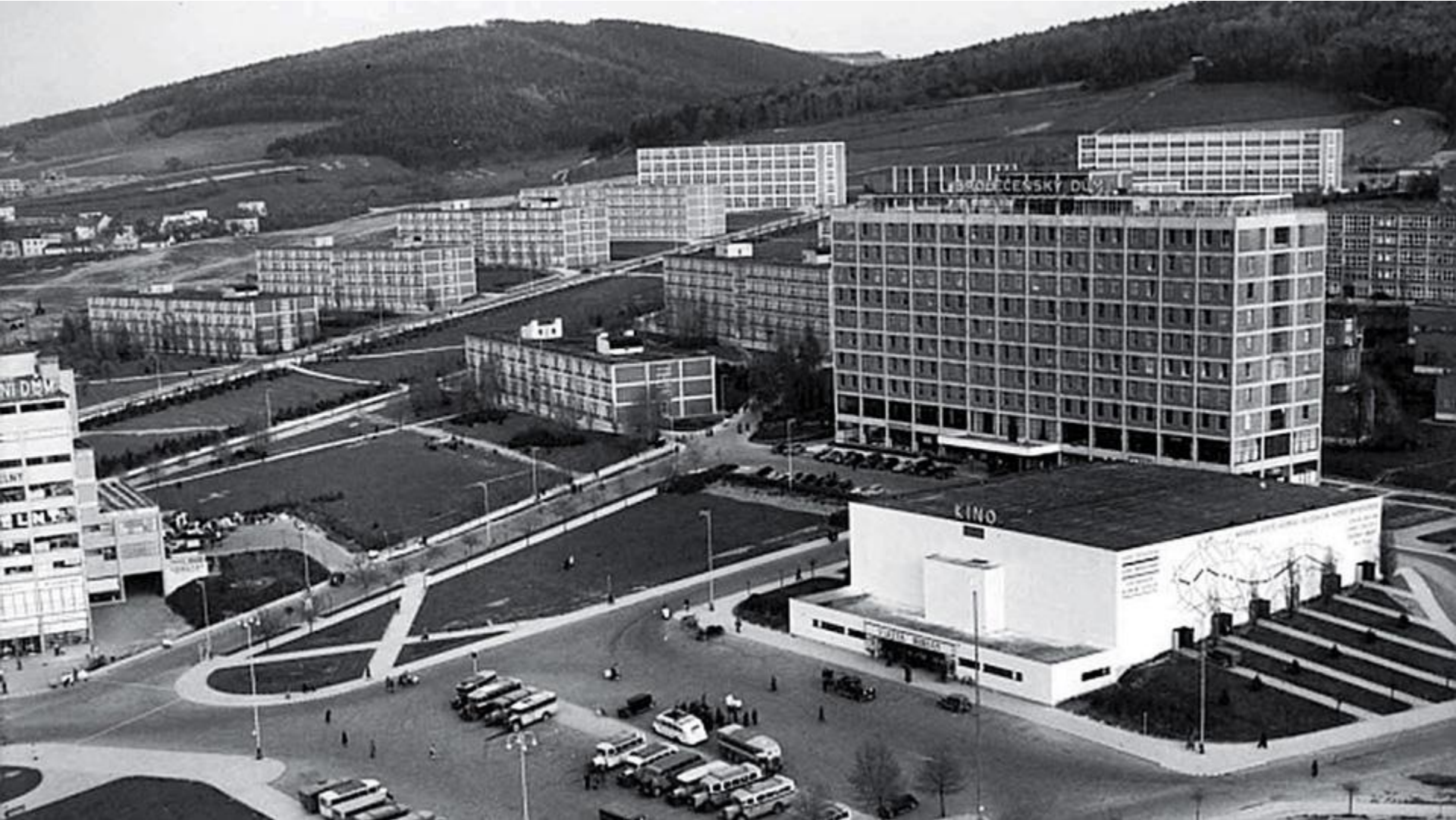
FIAT Lingotto gyár és próbapálya / OLASZORSZÁG, Torino / 1920 / Giacomo Matté TRUCCO (1869-1934)



Bat'a művek / Csehszlovák Köztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



Baťa művek / Csehszlovák Köztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



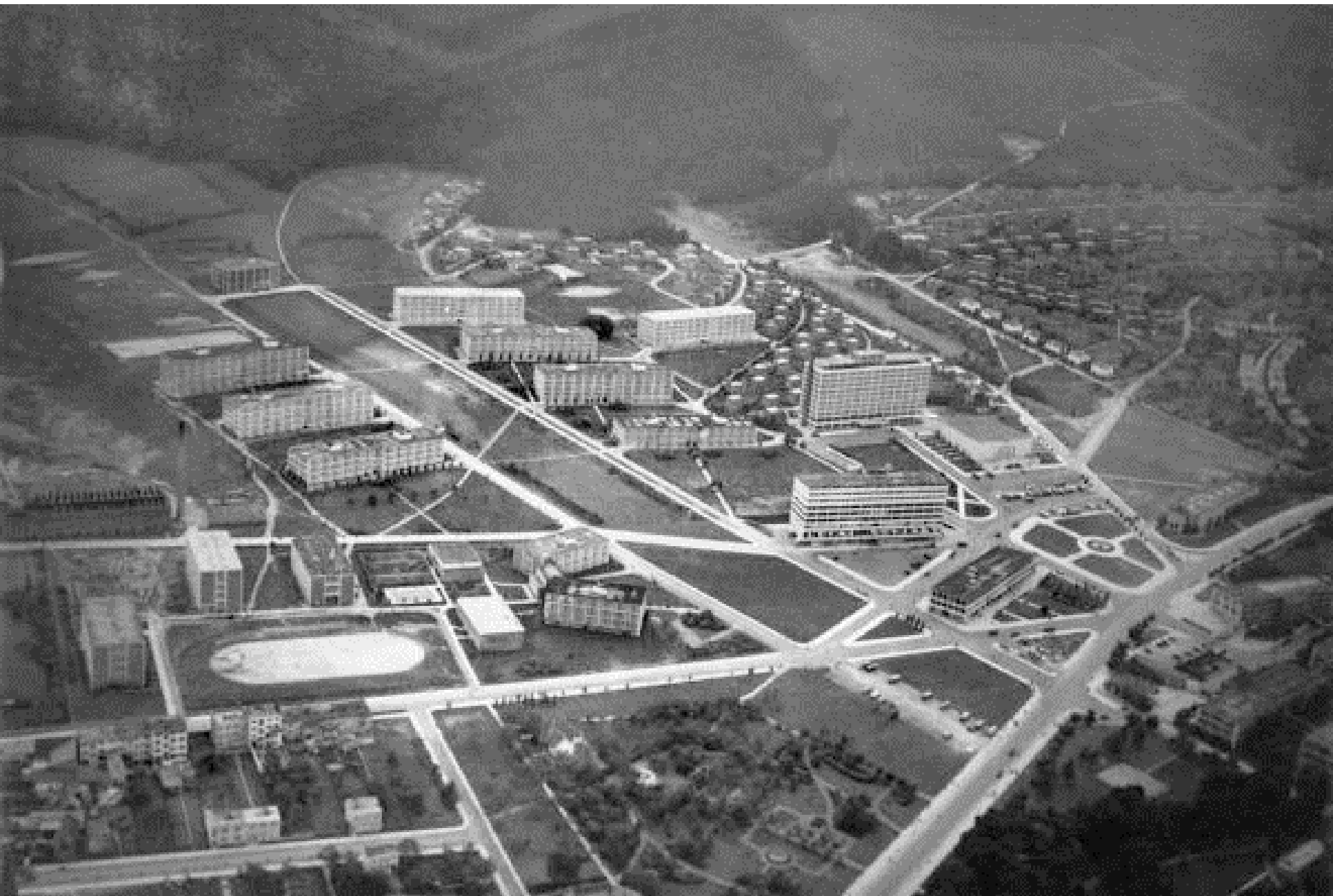
Bat'a művek / Csehszlovák Köztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



Bat'a művek / Csehszlovák Köztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



Bat'a művek / Csehszlovák Köztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



BaĽa mŰvek / Csehszlovák KŰztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



Bat'a művek / Csehszlovák Köztársaság, Zlín / 1937 / Vladimír KARFIK (1901-1996)



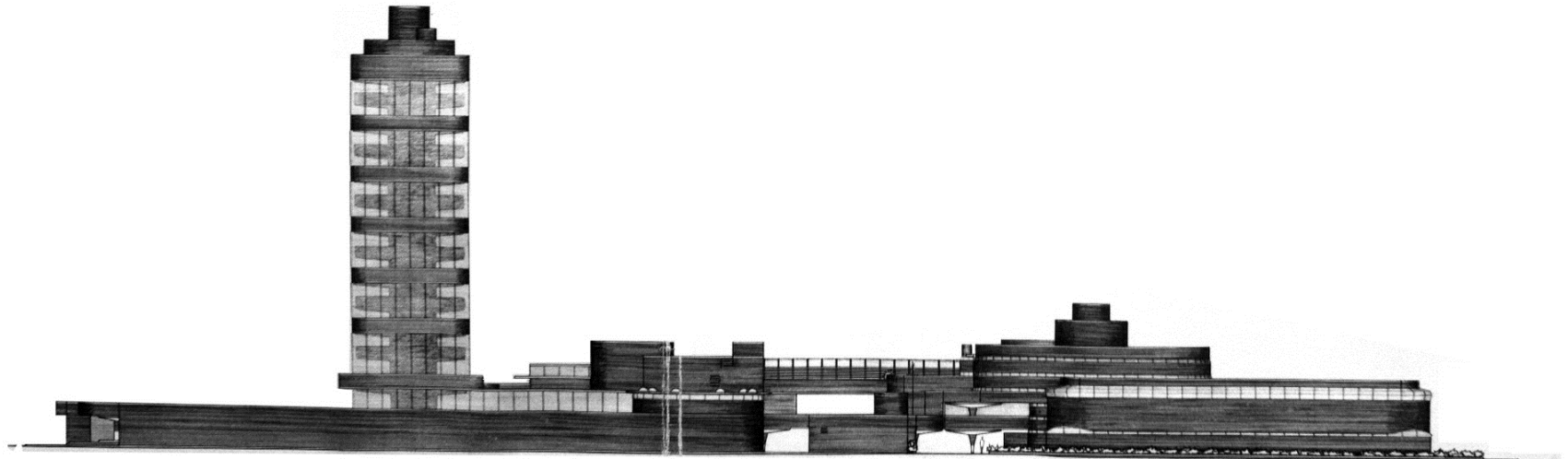
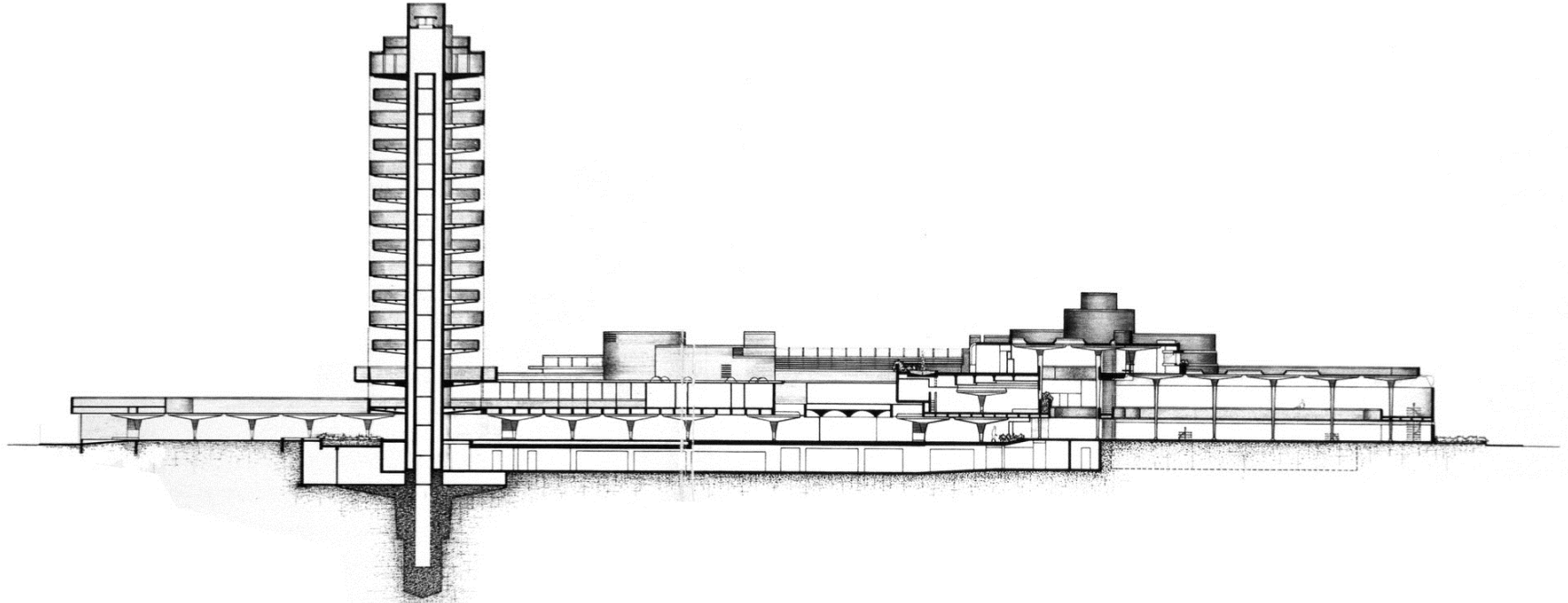
Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



Johnson Wax Headquarters / USA, Racine, Wisconsin / 1936-1939 / Frank Lloyd WRIGHT (1867-1959)



**Nagyvásártelep / Csepel / 1930-1932 / Münnich Aladár építész, Obrist Vilmos statikus
247 méter hosszú, 42 méter fesztáv, 17 méteres belmagasság, Zeiss-Dywidag szabadalom**



**Nagyvásártelep / Csepel / 1930-1932 / Münnich Aladár építész, Obrist Vilmos statikus
247 méter hosszú, 42 méter fesztáv, 17 méteres belmagasság, Zeiss-Dywidag szabadalom**

© Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár Budapest Gyűjtemény



Nagyvásártelep / Csepel / 1930-1932 / Münnich Aladár építész, Obrist Vilmos statikus
247 méter hosszú, 42 méter fesztáv, 17 méteres belmagasság, Zeiss-Dywidag szabadalom



**Nagyvásártelep / Csepel / 1930-1932 / Münnich Aladár építész, Obrist Vilmos statikus
247 méter hosszú, 42 méter fesztáv, 17 méteres belmagasság, Zeiss-Dywidag szabadalom**



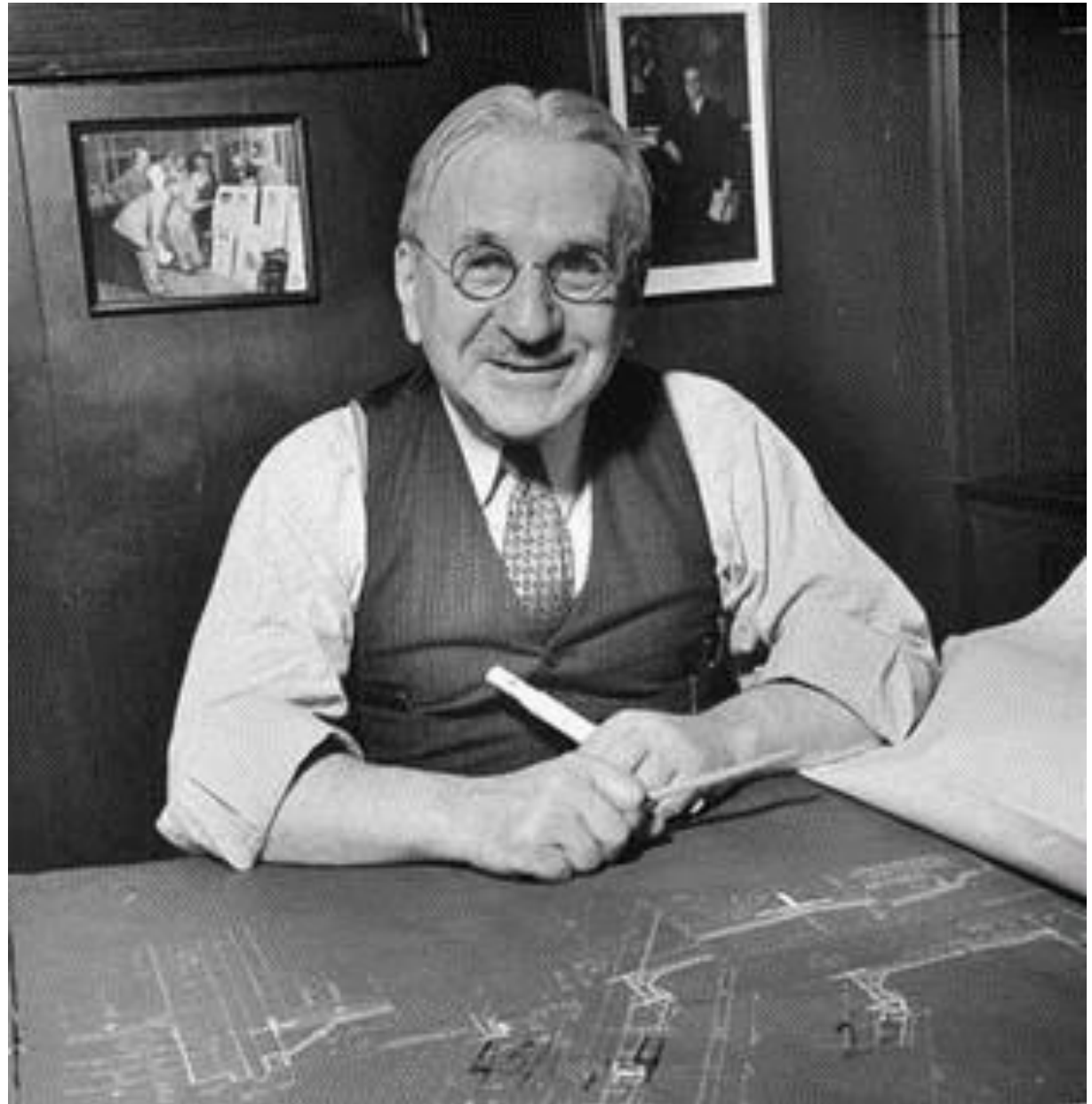
**Nagyvásártelep / Csepel / 1930-1932 / Münnich Aladár építész, Obrist Vilmos statikus
247 méter hosszú, 42 méter fesztáv, 17 méteres belmagasság, Zeiss-Dywidag szabadalom**



**Nagyvásártelep / Csepel / 1930-1932 / Münnich Aladár építész, Obrist Vilmos statikus
247 méter hosszú, 42 méter fesztáv, 17 méteres belmagasság, Zeiss-Dywidag szabadalom**



Albert KAHN
1869-Rhaunen/Poroszország
1942-Detroit/USA



Albert KAHN
1869-Rhaunen/Poroszország
1942-Detroit/USA

Kiemelkedő, mégis kevésbé ismert szereplője az építészetnek. Az ipari építészet meghatározó alakja, számos fejlesztés, szerkezeti innováció, az integrált gyártás atyja.

A korai modern szellemiségével párhuzamosan az USA-ban az I. Világháború előtti és az azt követő konjunktúrára alapozva az akkor induló autógyártás építészeti kereteit fejleszti, tervezi. Az első autógyárak, az adminisztrációhoz szükséges hatalmas irodaházak első tervei és megvalósult épületei kötődnek a nevéhez.

A később klasszikussá vált gyártócsarnokok tervezési és építési elveit fektette le. Törekedett a legoptimálisabb alaprajzi/szerkezeti kialakításra, a bevilágítás fontosságát szem előtt tartotta (oldalfalakon és tetőkön is), megvalósította az integrált gyártást és mindezeket hatalmas méretekben is képes volt megtervezni.

A 30-as évek érdekes mozzanata a Kahn iroda és más amerikai építészek Szovjetunióbeli szerepvállalása, egy sajátos szellemi termék export, amikor a kommunista ország hozzájut a legkorszerűbb gyártási technológiákhoz, legalábbis azok építészeti kereteihez.

Az iroda ma is létezik: <https://www.albertkahn.com/>

Packard Automotive Plant no. 10 Building / USA, Detroit / 1903-1911 / Albert KAHN



041051, PACKARD AUTO PLANT, DETROIT, MICH.

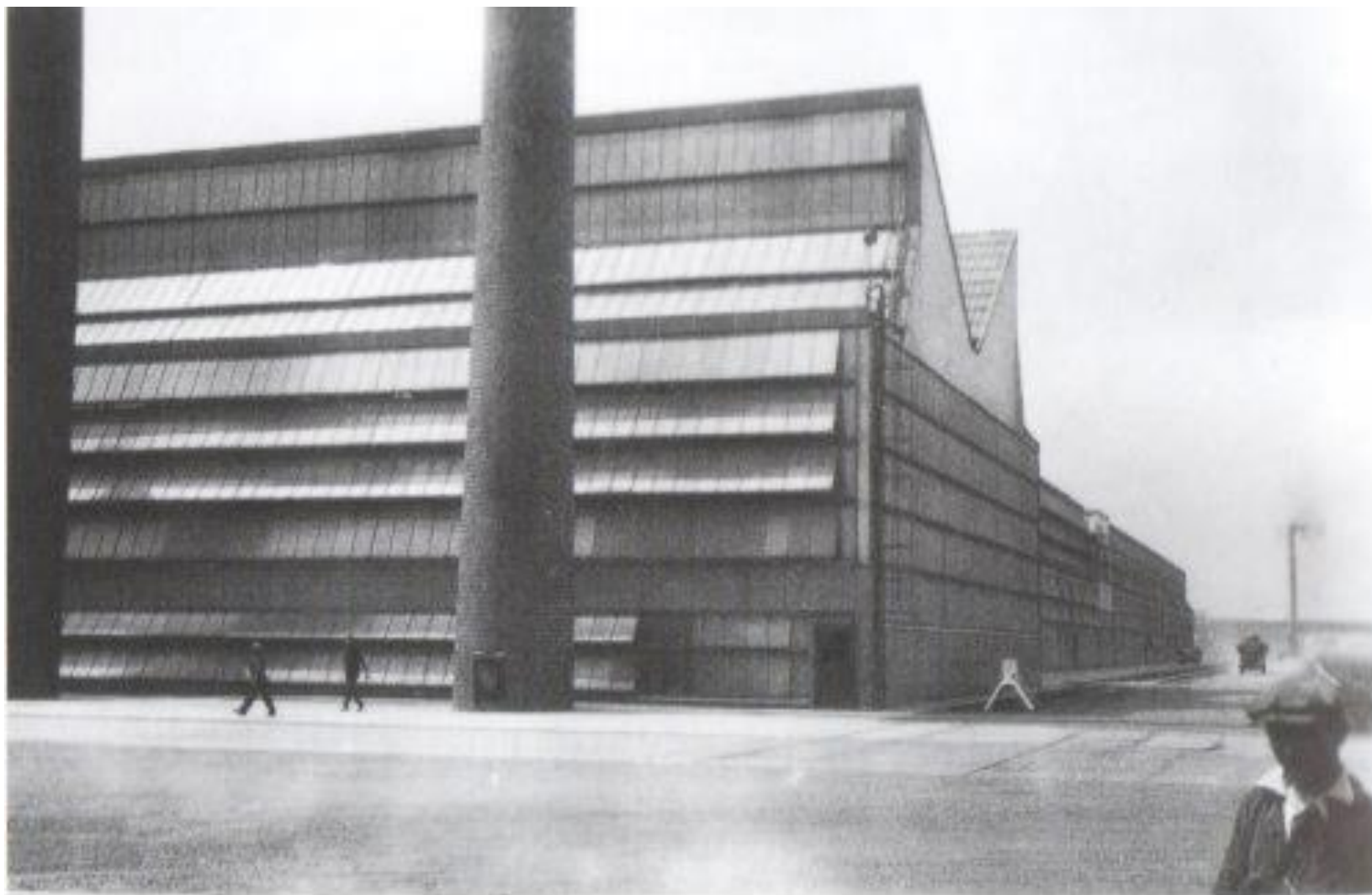
Packard Automotive Plant no. 10 Building / USA, Detroit / 1903-1911 / Albert KAHN



Ford River Rouge Complex / USA, Dearborn, Michigan / 1917-1928 / Albert KAHN



**Ford River Rouge Glass Plant/ USA, Dearborn, Michigan / 1924 / Albert KAHN
Fotó: Ise vagy Walter Gropius, 1928**



2.16 River Rouge Glass Plant, Ford Motor Company, Dearborn, Michigan, 1924. Albert Kahn, architect. (Photograph by Ise or Walter Gropius, 1928; print by Markus Hawlick, after original negative. Bauhaus-Archiv, Berlin.)

Ford River Rouge Complex / USA, Dearborn, Michigan / 1917-1928 / Albert KAHN



Ford Autógyár/ USA, Detroit / 1924 / Albert KAHN



Ford Autógyár/ USA, Detroit / 1924 / Albert KAHN



Edsel és Eleanor Ford háza / USA, Michigan / 1927 / Albert KAHN



GOSPROEKTSTROI / Госпроектстрой

1930-1932 / State Design and Construction Bureau-Moscow USSR

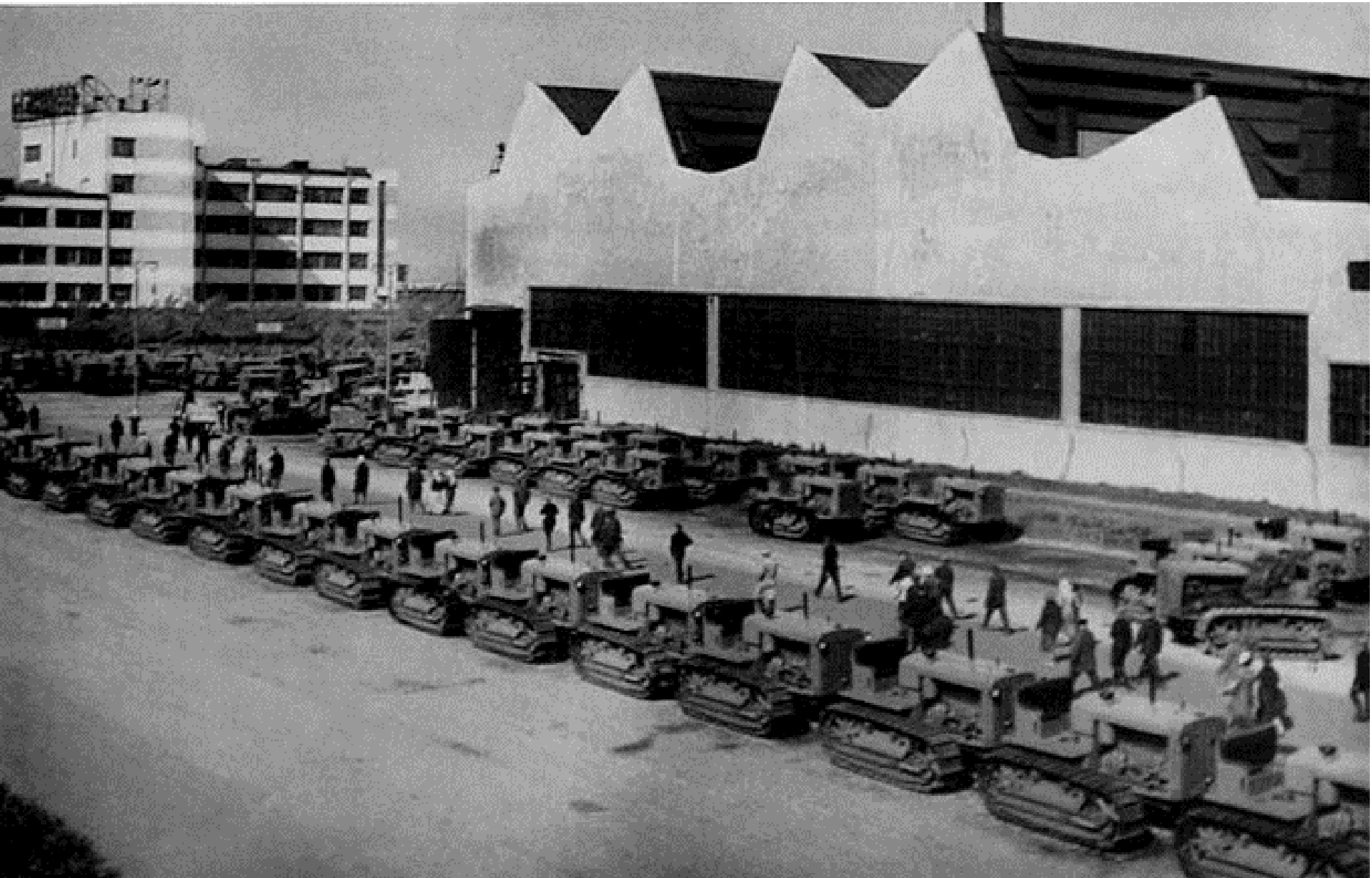
521 ipari létesítményt tervez a Kahn iroda moszkvai kirendeltsége





Американские специалисты в механосборочном цехе. Слева третий В. И. Иванов

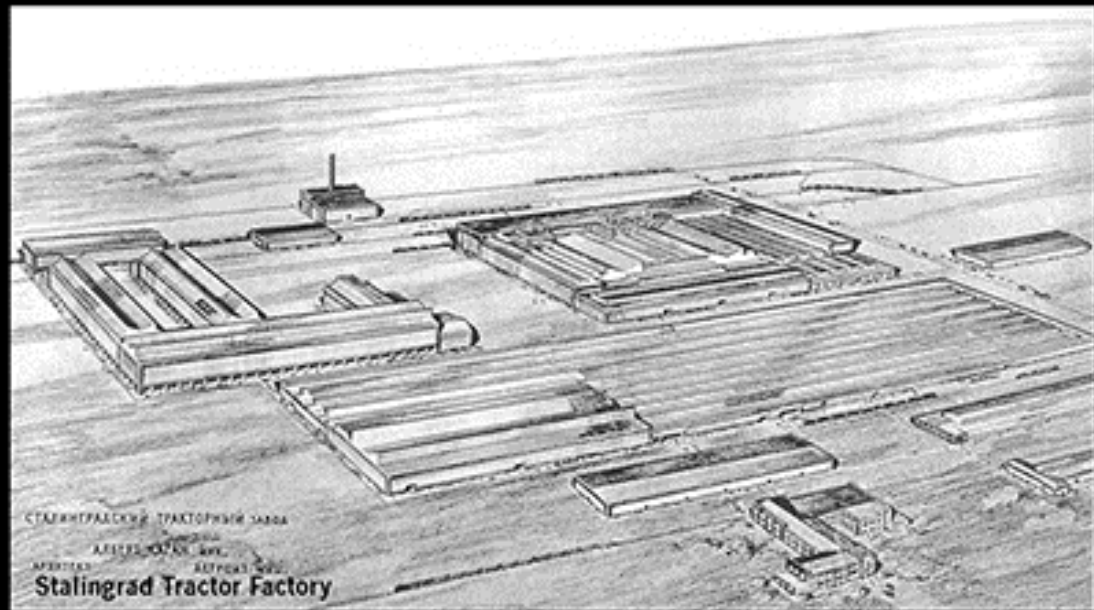
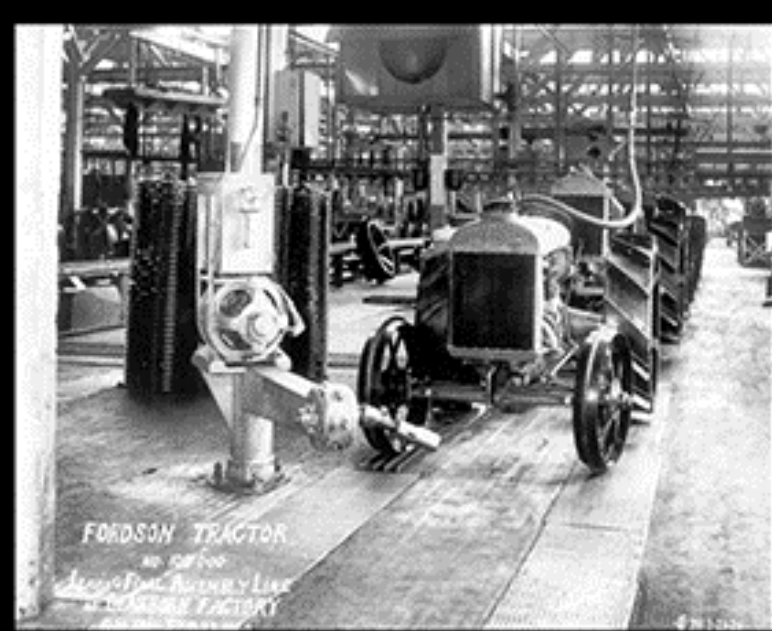
Traktorgyár / Szovjetunió, Cseljabinszk / 1930 / Albert KAHN



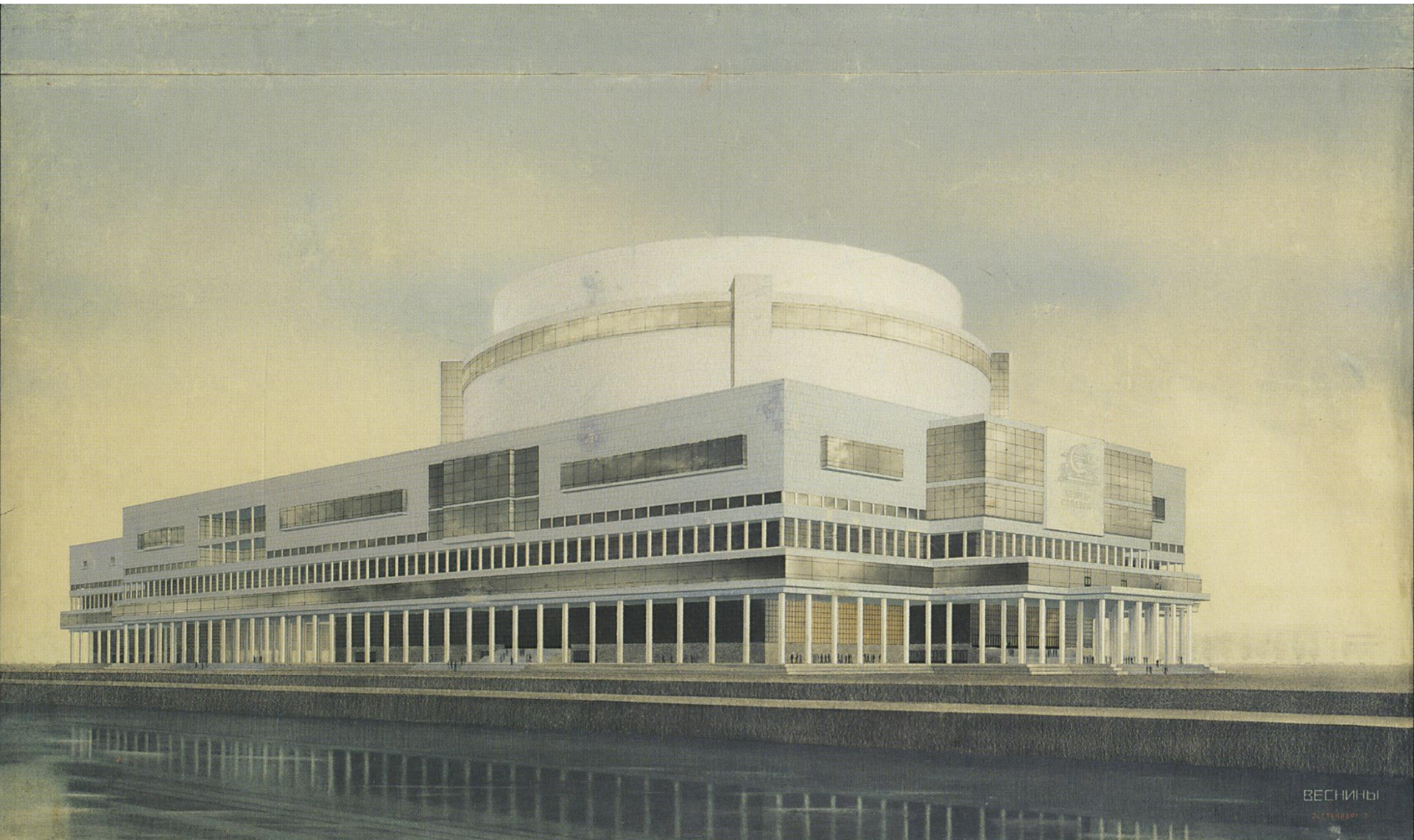
Traktorgyár / Szovjetunió, Cseljabinszk / 1930 / Albert KAHN



Traktorgyárak / Szovjetunió / 1930 / Albert KAHN



Szovjetek palotája pályázat, 3. kör / Szovjetunió, Moszkva / 1932 / Viktor és Leonid VESNIN
Az ipari építészeti egyértelmű hatása a kor építészetén.

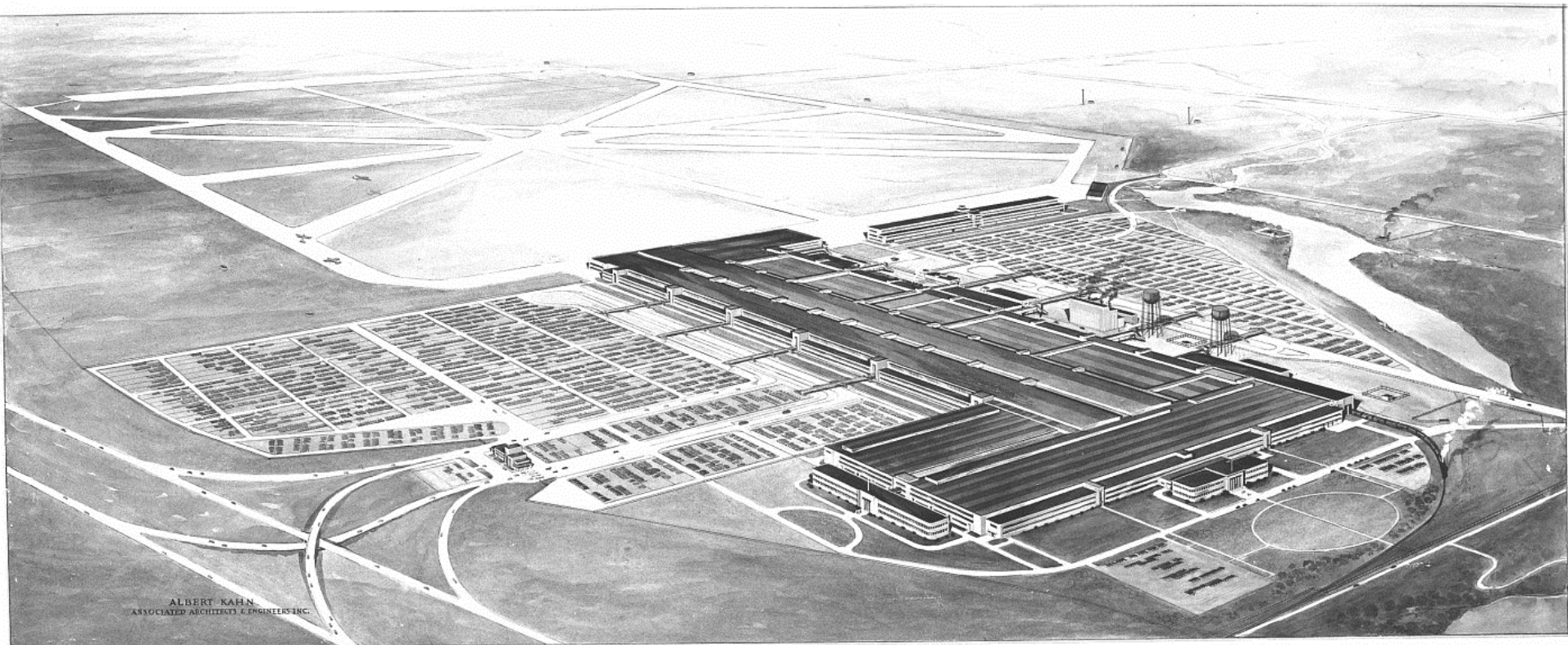


GM Chevrolet division / USA, Michigan / 1943 / Albert KAHN



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN

Főépület: 2.5 millió m2



ALBERT KAHN
ASSOCIATED ARCHITECTS & ENGINEERS INC.

Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN

Főépület: 2.5 millió m²



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN

Főépület: 2.5 millió m²



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN



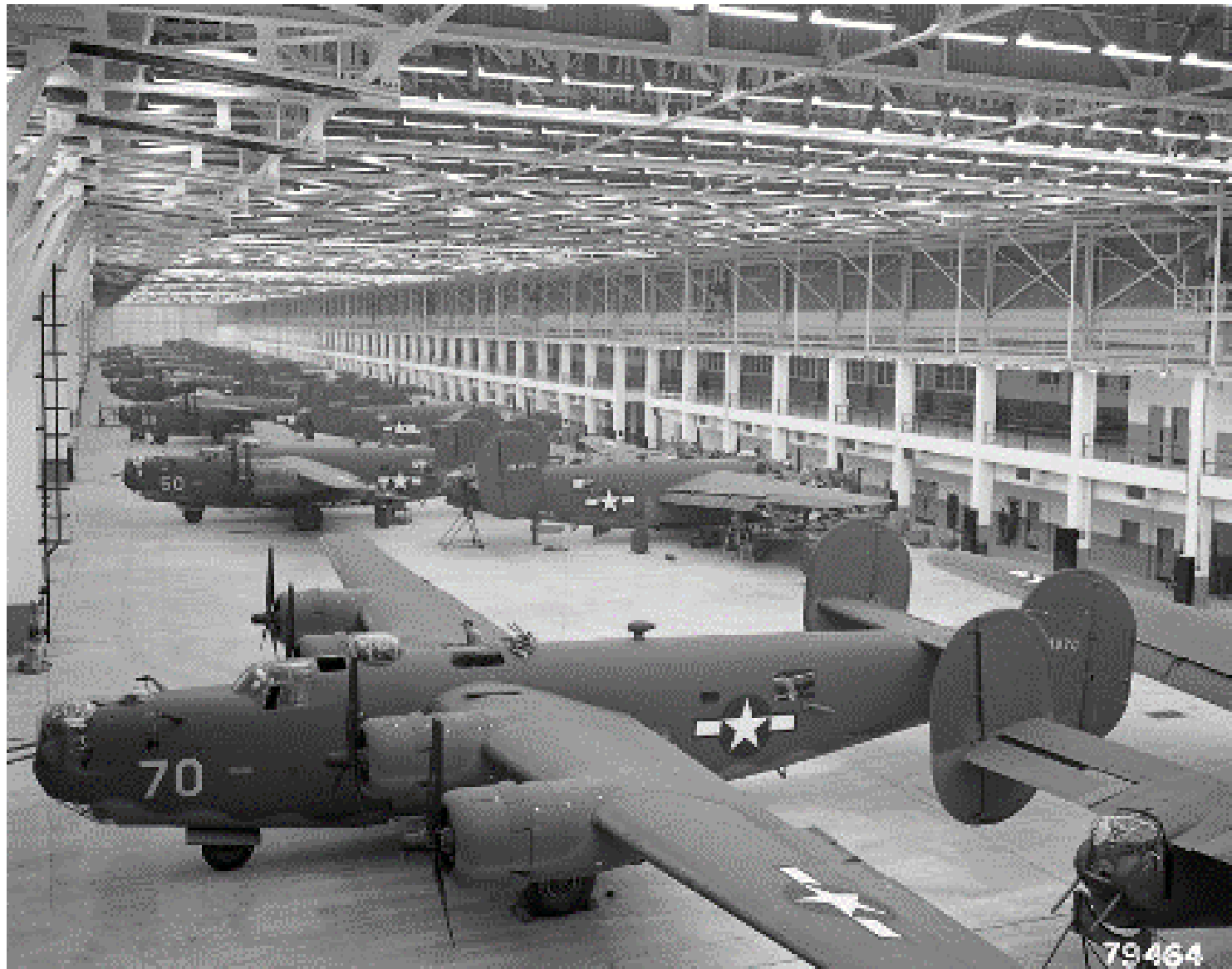
Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN

1942-45: 8685 db B-24 bombázó

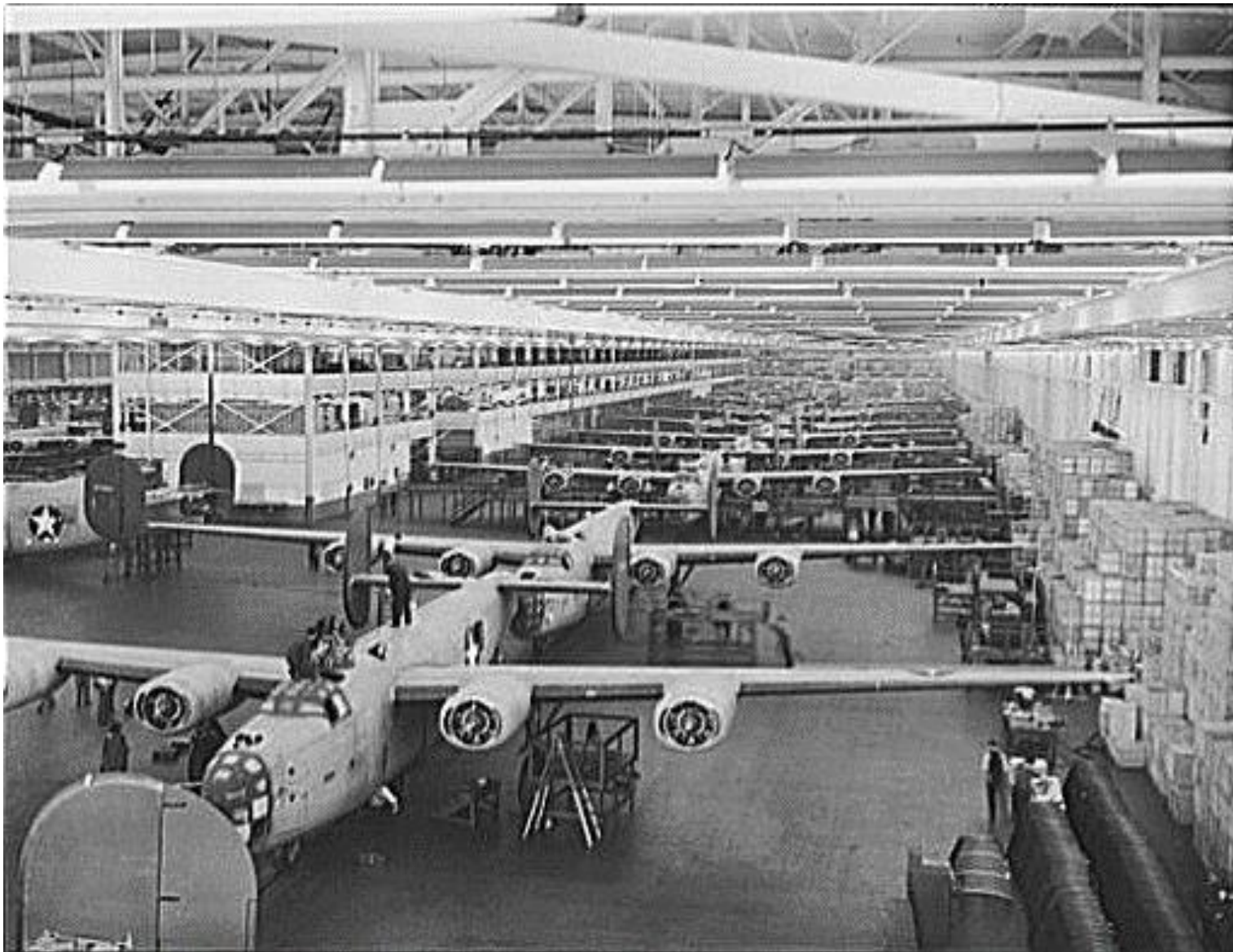
428 db/hónap – 1 hónap 174 óra... - 25 db/nap a csúcsteljesítmény



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN

1942-45: 8685 db B-24 bombázó

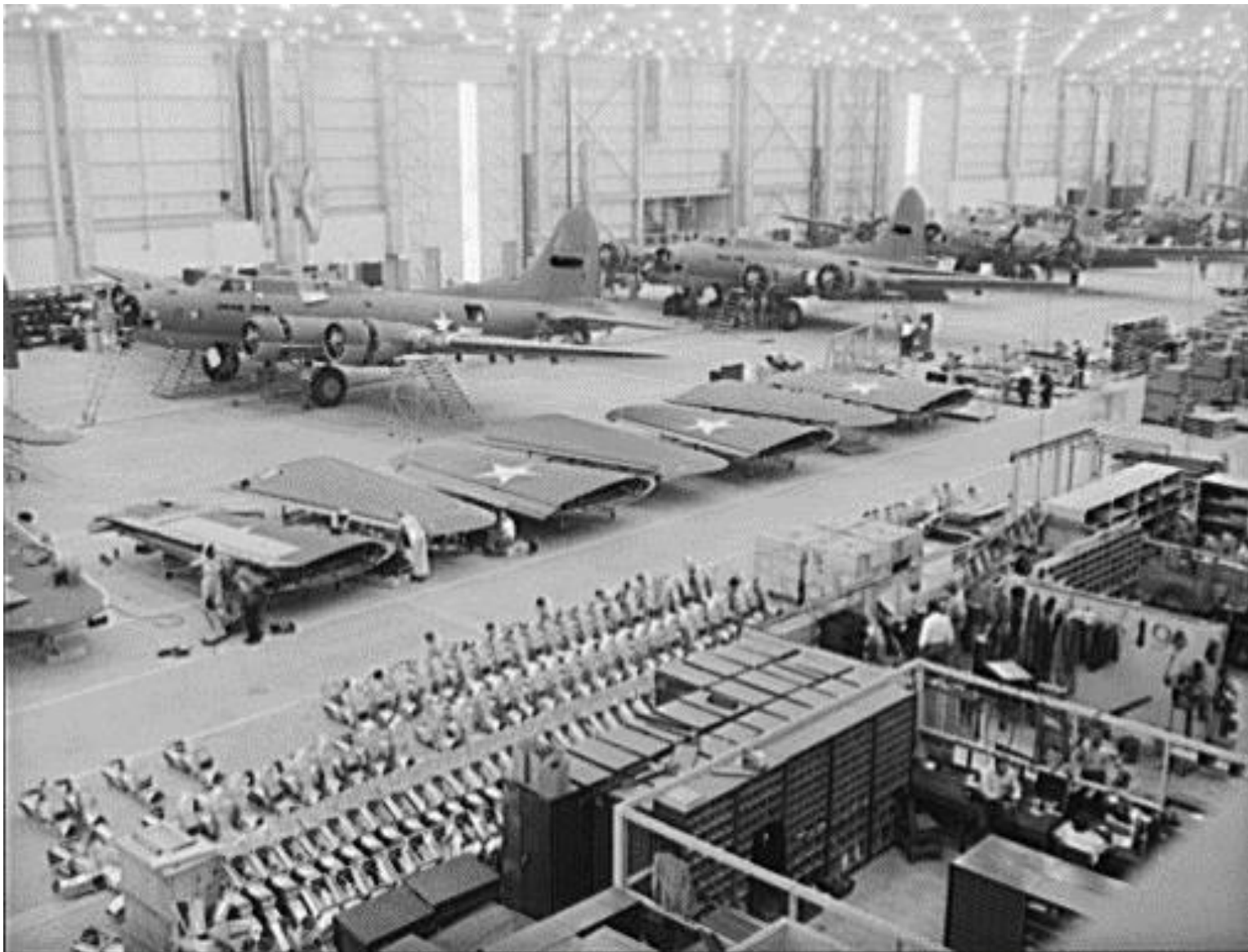
428 db/hónap – 1 hónap 174 óra... - 25 db/nap a csúcsteljesítmény



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN

1942-45: 8685 db B-24 bombázó

428 db/hónap – 1 hónap 174 óra... - 25 db/nap a csúcsteljesítmény



Willow Run Bomber Assembly-FORD / USA, Michigan / 1942 / Albert KAHN



Detroit Arsenal Tank Plant / USA, Warren, Michigan / 1941 / Albert KAHN
1940- Chrysler
89.568 db tank/M3 és M4 Sherman



Detroit Arsenal Tank Plant / USA, Warren, Michigan / 1940 / Albert KAHN



Detroit Arsenal Tank Plant / USA, Warren, Michigan / 1940 / Albert KAHN



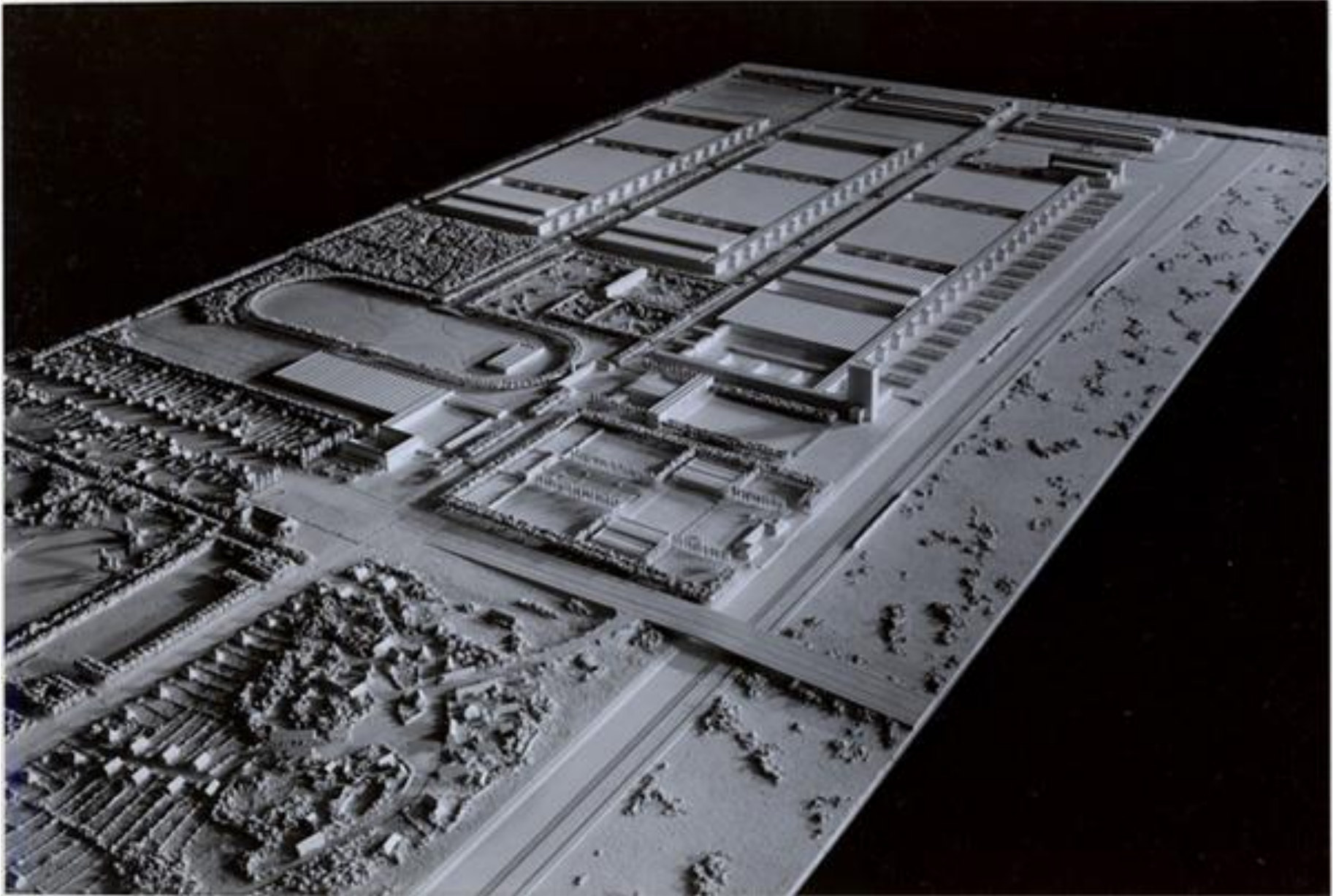
**General Motors Building (jelenleg Cadillac Place) / USA, Detroit / 1919-1922 / Albert KAHN
129.600 m²**



Albert Kahn Building / USA, Detroit / 1930 / Albert KAHN



**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP és Martin KREMMER**



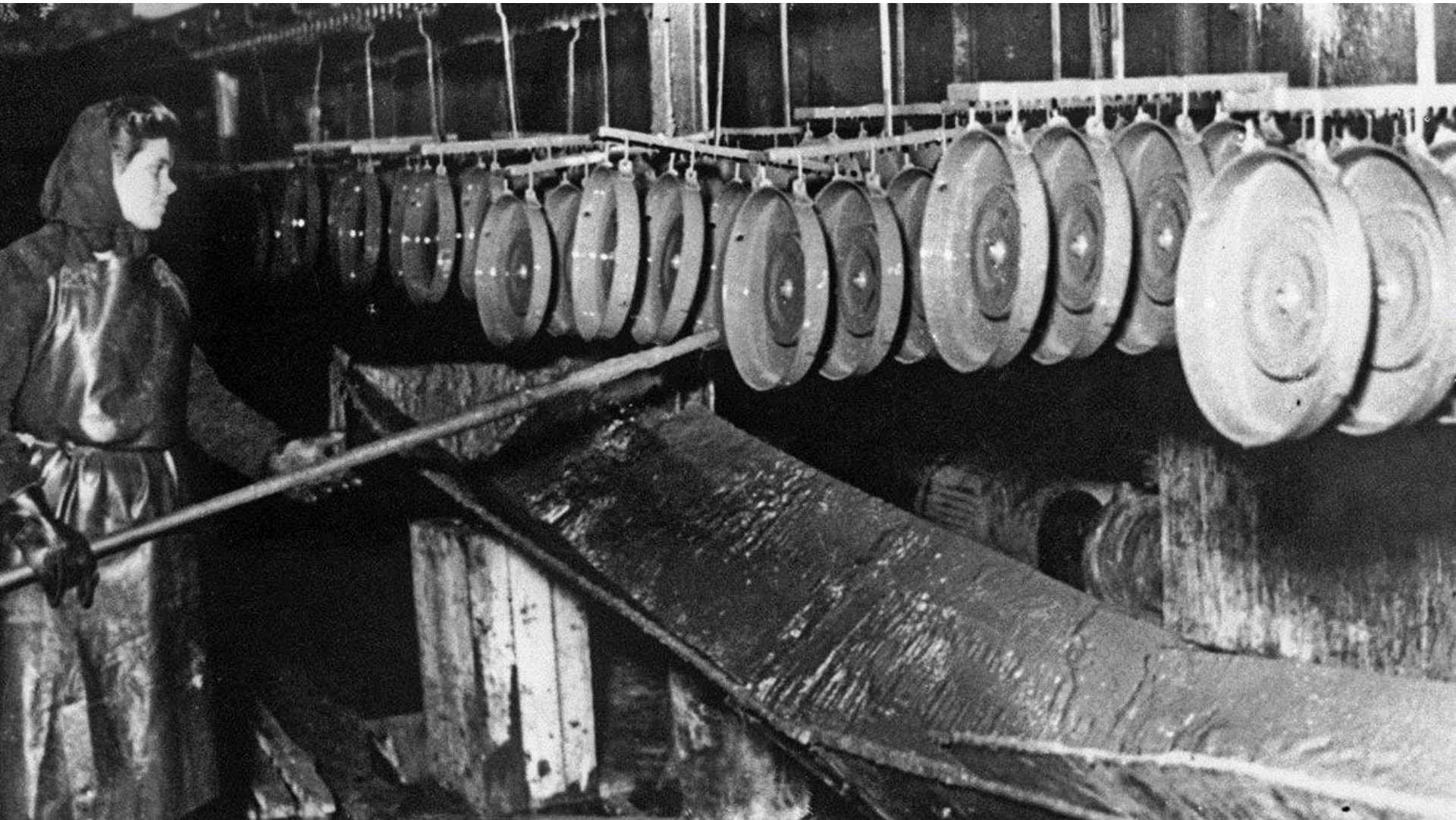
**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)**



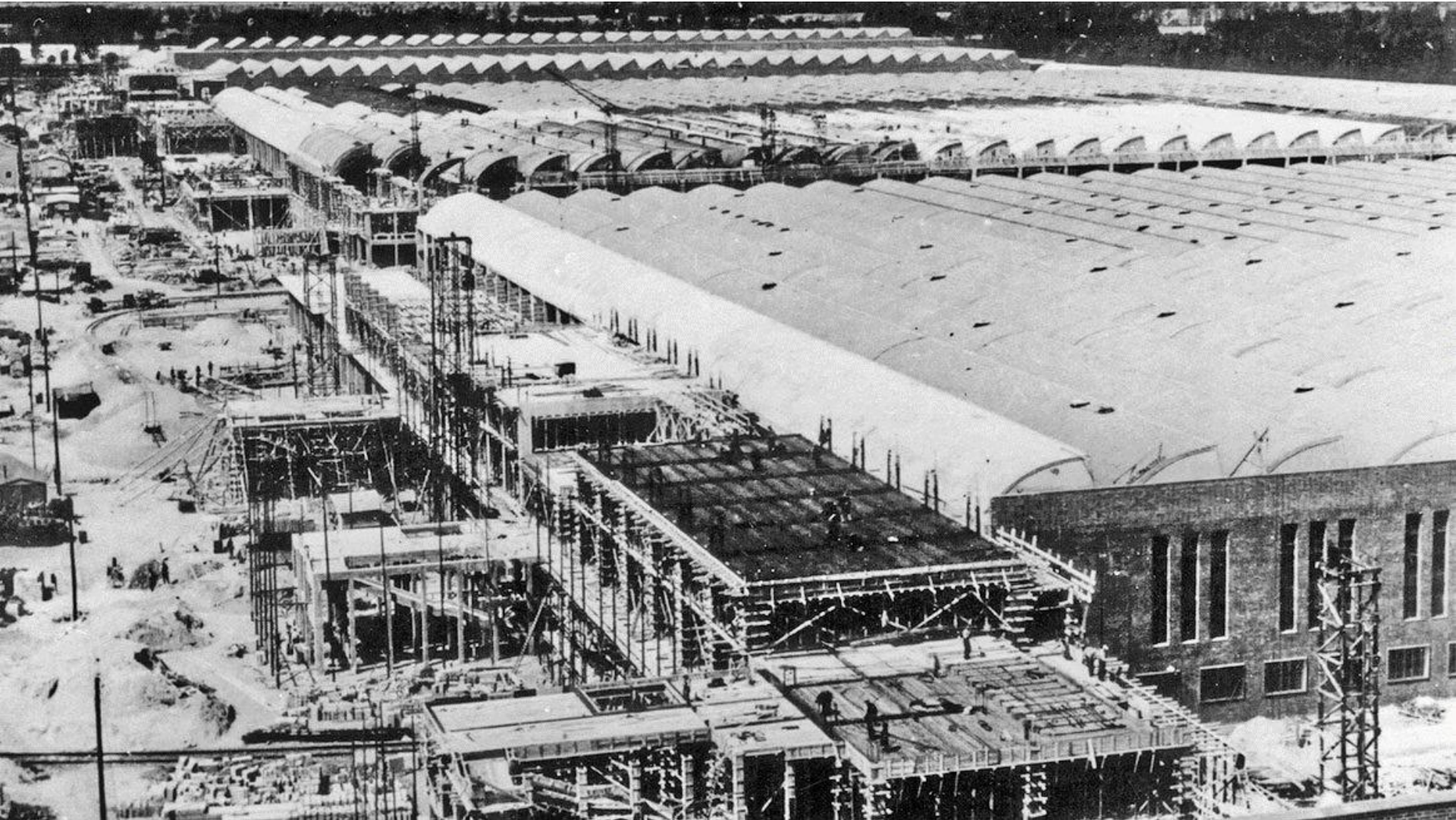
**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)**



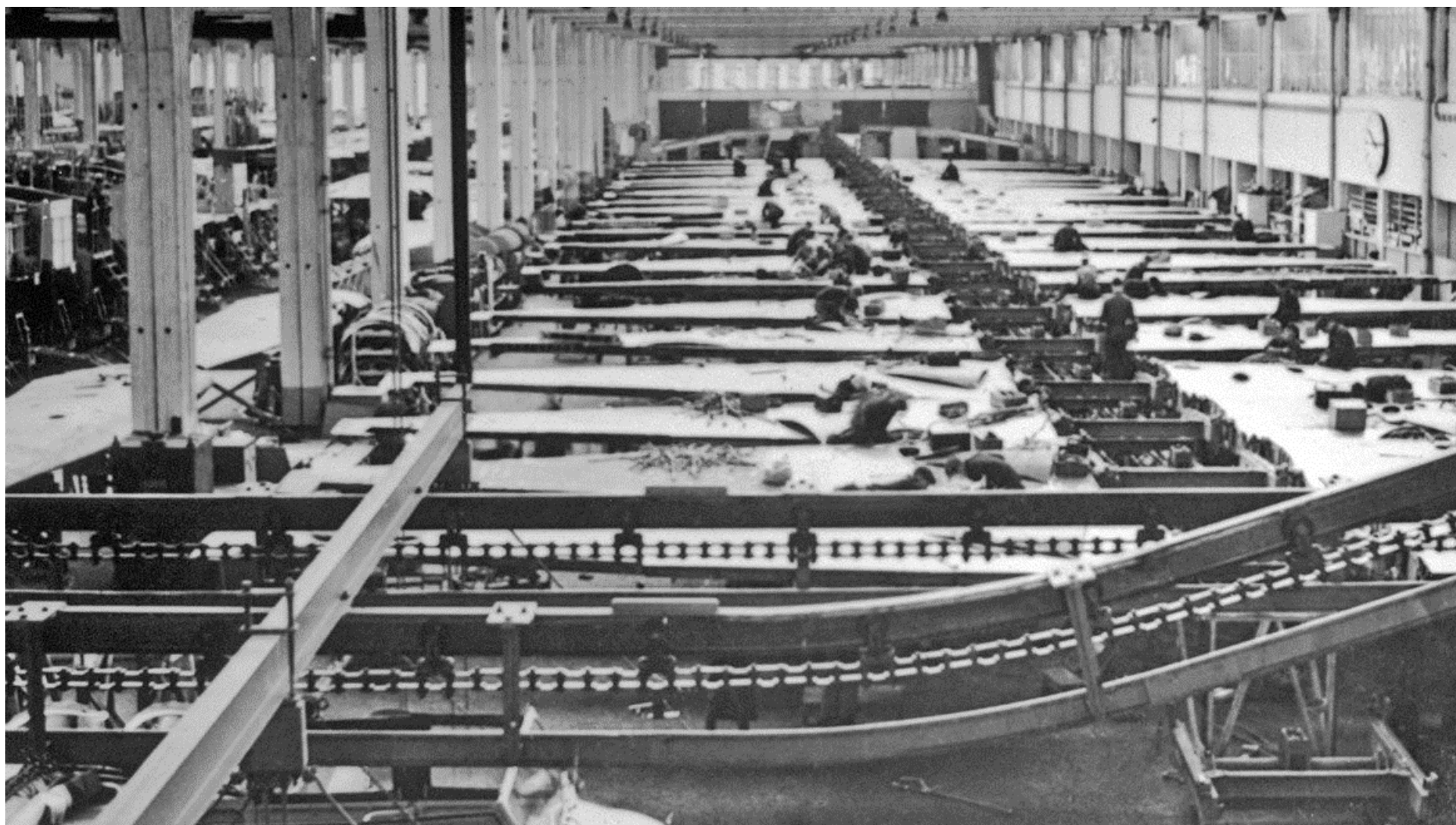
**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)**



**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)**



**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)**



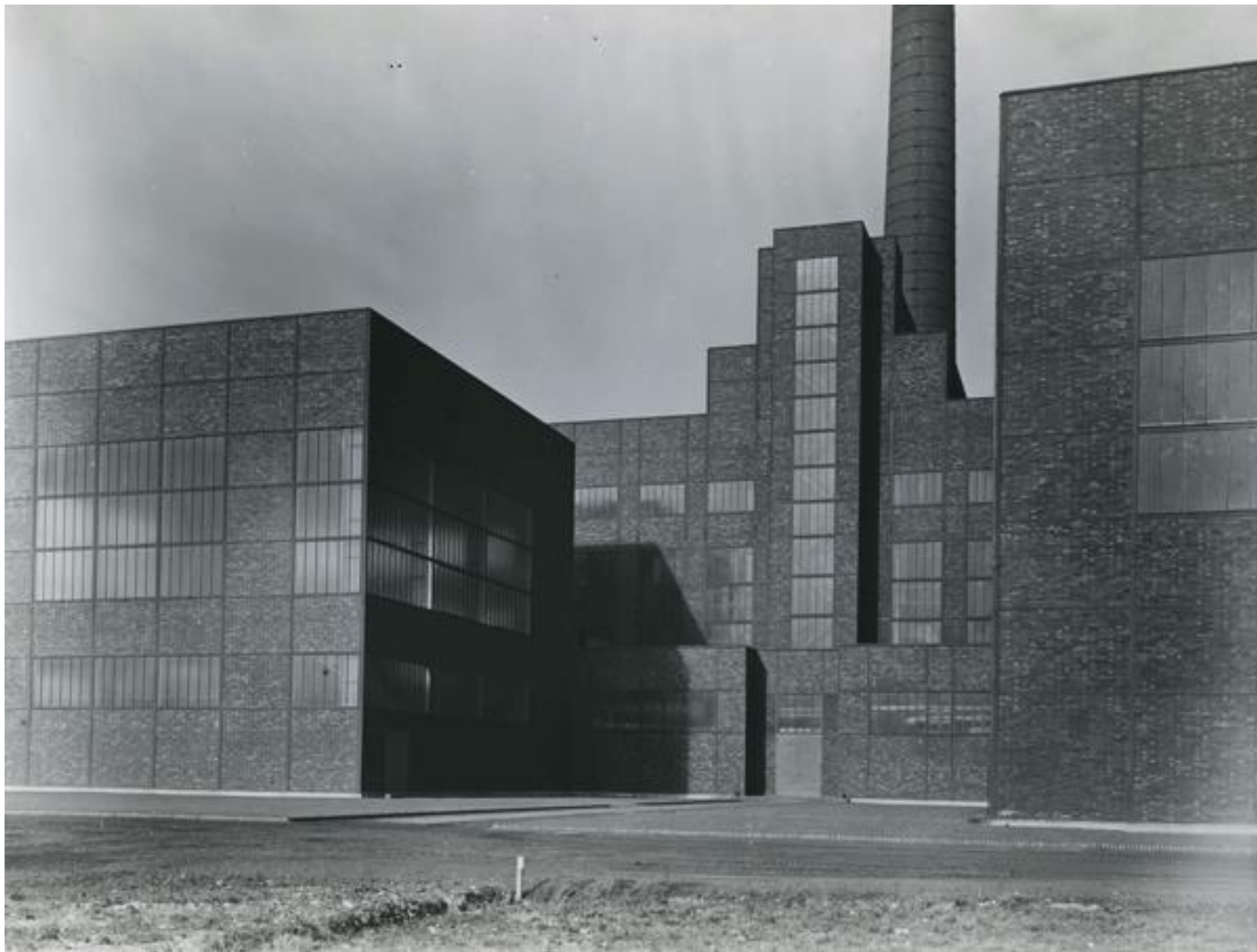
**Werk des Kraft-durch-Freude Wagens - Volkswagenwerk / NÉMETORSZÁG, Wolfsburg / 1938-1940 /
MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)**



Zeche Zollverein / NÉMETORSZÁG, Essen / 1928-1932 / MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)



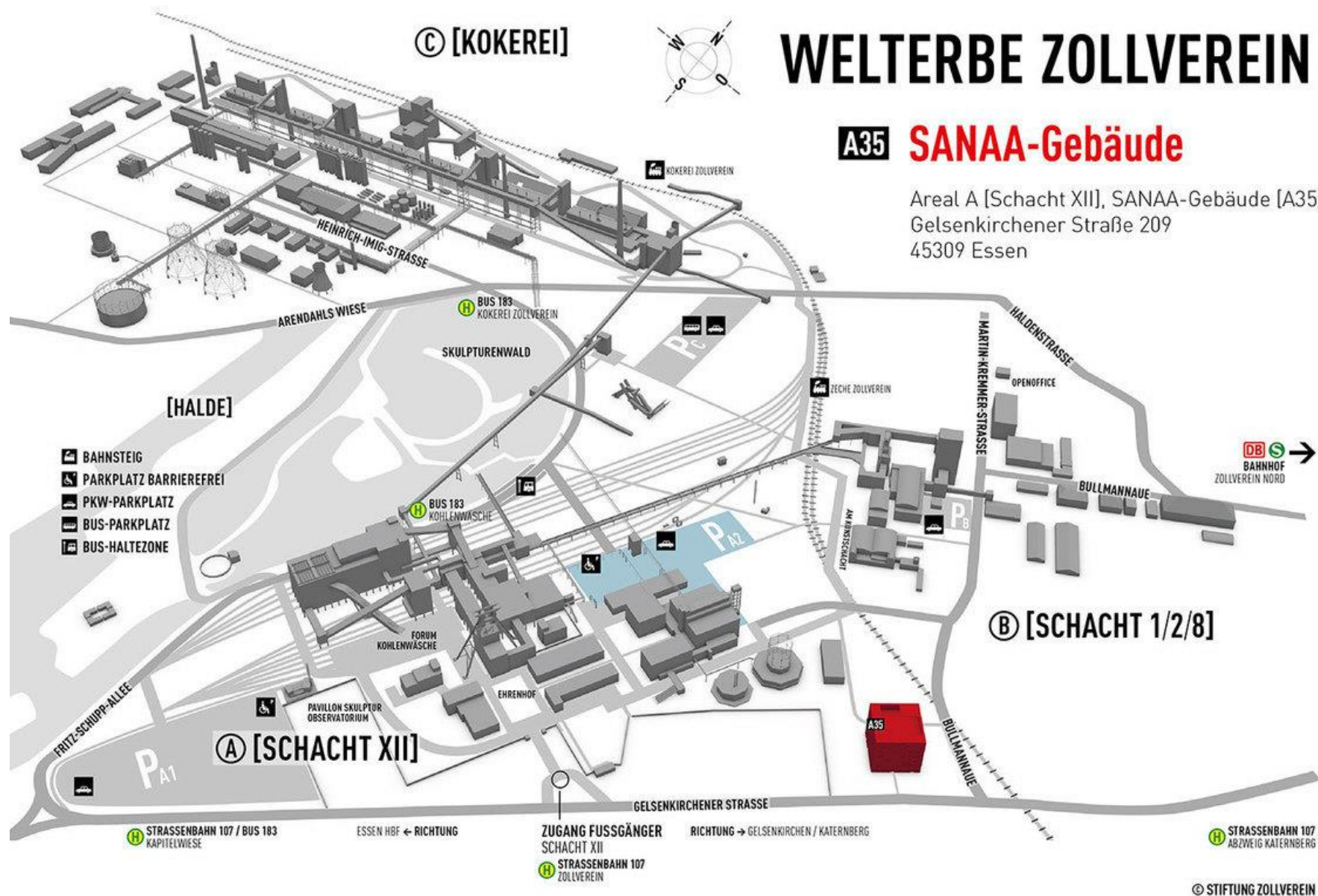
Zeche Zollverein / NÉMETORSZÁG, Essen / 1928-1932 / MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945)



Zeche Zollverein / NÉMETORSZÁG, Essen / 1928-1932 / MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945) napjainkban



Zeche Zollverein / NÉMETORSZÁG, Essen / 1928-1932 / MEWES Büro – Fritz SCHUPP (1896-1974) és Martin KREMMER (1894-1945) – 2010-ben Essen Európa Kulturális fővárosa



WELTERBE ZOLLVEREIN

A35 SANAA-Gebäude

Areal A [Schacht XII], SANAA-Gebäude [A35]
Gelsenkirchener Straße 209
45309 Essen

- BAHNSTEIG**
- PARKPLATZ BARRIEREFREI**
- PKW-PARKPLATZ**
- BUS-PARKPLATZ**
- BUS-HALTEZONE**

BAHNHOF ZOLLVEREIN NORD

A [SCHACHT XII]

B [SCHACHT 1/2/8]

C [KOKEREI]

STRASSENBAHN 107 / BUS 183 KAPITELWIESE

ESSEN HBF ← **RICHTUNG**

ZUGANG FUSSGÄNGER SCHACHT XII
 STRASSENBAHN 107 ZOLLVEREIN
RICHTUNG → GELSENKIRCHEN / KATERNBERG

STRASSENBAHN 107 ABZWEIG KATERNBERG

© STIFTUNG ZOLLVEREIN

**KÖSZÖNÖM A
FIGYELMET!**