

第十一章 高速度交通機關

第一節 高速度交通機關の必要

交通機關は都市の大動脈であり都市活動の原動力である。然して都市の發展膨脹を支配するものは實に此の交通運輸機關である。交通運輸機關の中には勿論馬車自動車市街電車等が含まるゝものであつて、都市の大小及交通量の多少に應じて夫々適當なる施設を爲すべきである。

都市の或る範圍の大きさに在りては路面電車も充分に交通機關として役立つも、人口が百萬以上となり都市の境域が、廣大なる大都市に在りては交通量も従つて増大し、路面電車のみにては到底其交通に應ずる事が出来なくなる、即ち人口百萬以上の大都市に在りては路面電車のみにては如何に車輛數を増加するも、徒らに其運轉速度を遲緩せしむるの結果を招來するのみにして、交通問題の完全なる解決の不可能なることは大都市市民の等しく痛感する所である。

凡そ都市の境域が其中樞部より半徑二哩乃至三哩位の範圍ならば、徒歩にて充分其用を足し得るも其區域が漸次擴大され、都市活動地域と市民の住居地とが相當距離を有するに至れば最早徒歩のみにては之を辨することが出来ない、茲に於て路面電車が敷設せらるれば交通機關として相當期間役立つも、路面電車は路面上の他の交通との關係に於て速力の制限があつて、遠距離高速度輸送には不便であるが故に大都市に於て住居地と活動地域たる商工業地域とが三哩以上も距るに至らば、高速交通機關によるに非ざれば、都市の交通機關としての價值が無くなる。故に人口百萬以上の大都市に在りては高速度交通機關を其根幹とし、路面電車及乗合自動車を其補助機關として、地方的交通を司る様配置するを最も理想的交通網の原則とす。

歐米の大都市に於ては勿論我國に於ても東京及び大阪等の大都市に於ては、現

在既に路面電車は何れも行詰りの状態に到達し、夫々高速交通機関の敷設に邁進しつつあるのは此理に基くものである。而して高速交通機関は一面に於ては郊外の未開發地の發展を導き、人口の合理的分散をなさしめ、都市の過密状態を救ふものである。

第二節 高速度交通機関敷設の基本條件

高速度交通機関は街路上の一般交通とは無關係に充分に其速度を出し、車輛は之を連結し列車組織にして且運轉回数を多くして輸送能力を増大ならしめ、多數市民をば日々郊外の住居地より短時間に其活動の中心地へ到達せしめ得る様にして、市民の活動能率を著しく増加せしめんとするのが其の使命である。大都市に於ては其膨脹發展に伴つて、市民の住宅地と都心部とは相當距離に至るものであるから、日常其往復に要する時間は經濟上重大なる要素をなすものである。高速度交通機関は乗車時間を出来るだけ短縮し、乗客をして快適に且迅速に其目的地に運搬する事が其生命である、故に其の線路の位置及び其他の設備に對し要求する條件は種々あるも其大要は下の如きものである。

(1) 高速度鐵道は必ず市の中樞部を貫通して周圍部に達すべき放射線狀なること、又は互に接近して之を敷設せざるべからざること。

(2) 各線相互間並に路面電車近郊電車及遠距離鐵道との聯絡を最も便利ならしむること。

(3) 出来る限り市内高速鐵道と近郊鐵道と直通運轉をなさしめ、日常郊外より市の中心部に出入する乗客をして、途中乗換等の不便を除去し迅速に輸送するを必要とす。

第三節 高速鐵道の構造と種類

都市の高速度交通機関として高架式が良いか地下式が良いかは其地形及地質と

に重大なる關係を有するものであつて、原則的に何れを勝れりと決定する事は困難である。

次に各様式の優劣を比較せんとす。

(1) 高架式 Elevated system

A. 高架鐵道の缺點とするもの。

1. 専用式の場合には線路敷地として市街地の高價なる土地を占有せざるべからず故に經濟上不利益なり。

2. 街路上に敷設する場合。

イ、運轉の際騒音を發し沿道住民に迷惑を與ふると共に沿道家屋の通風採光を防ぎ、顧客を減少せしめ住民に多大の迷惑を與へ、従つて地價を下落せしむ。

ロ、市内の重要街路を横斷するを以て交通上に障害を與ふることが多い。

ハ、設計に充分注意するも結局目障りとなりて都市の美觀を毀損する事夥しい。

B. 高架鐵道の特長と見るべきもの。

1. 専用式の場合には明に其總工費は多額を要するも街路上に敷設する場合には其地質及地形にも依るも概ね地下式に比して工費低廉なり。

2. 車内の通風採光自由にして何等の特殊の施設を要せず。

3. 乗客は陽氣にして気持ちよく快適である。

(2) 地下式 Underground system

A. 地下式の缺點と見るべきもの。

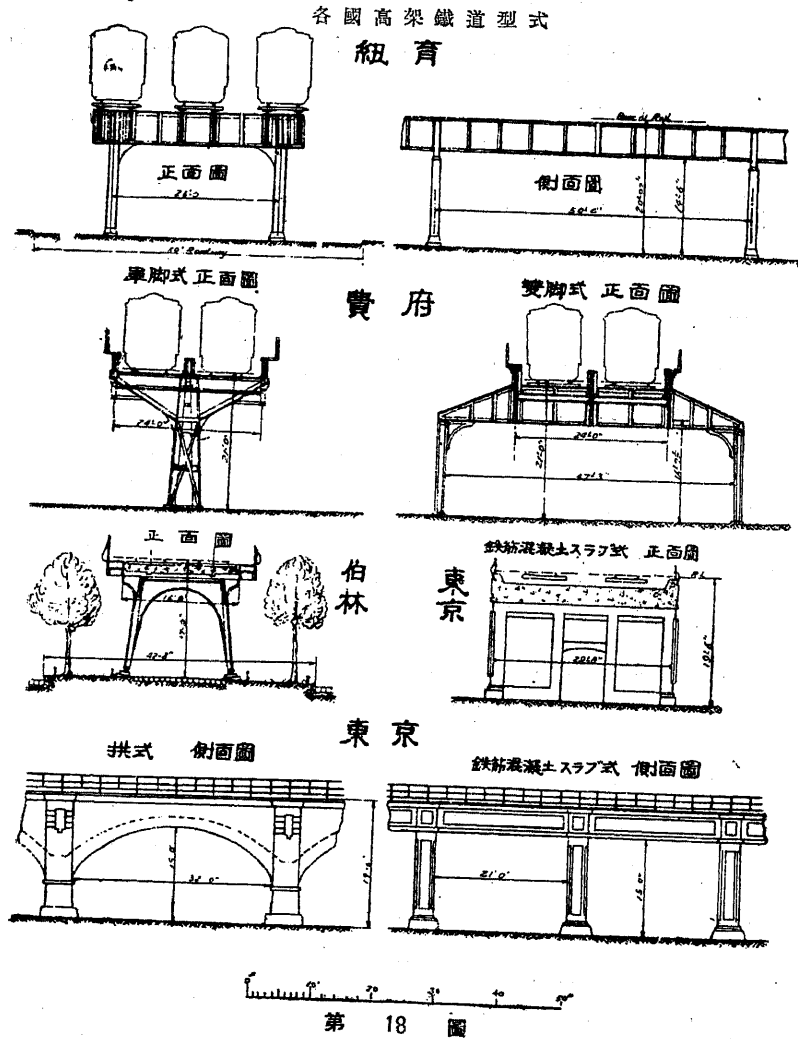
1. 地質及地形により工事の難易あるも概して工費は高架式に比して多額を要す。

2. 車内及隧道内は自然の採光困難にして晝間と雖も點灯の必要あり、尙通

● 風に對する特殊の設備を要す。

B. 地下式の特長と見るべきもの。

- 1. 街路の下に敷設すれば特に用地費を要せず。
- 2. 音響塵埃等により沿道の蒙む迷惑と不愉快等絶無なり。
- 3. 街路上の他の交通に對して絶対に妨害せらるゝことなく従て交通事故が少い。



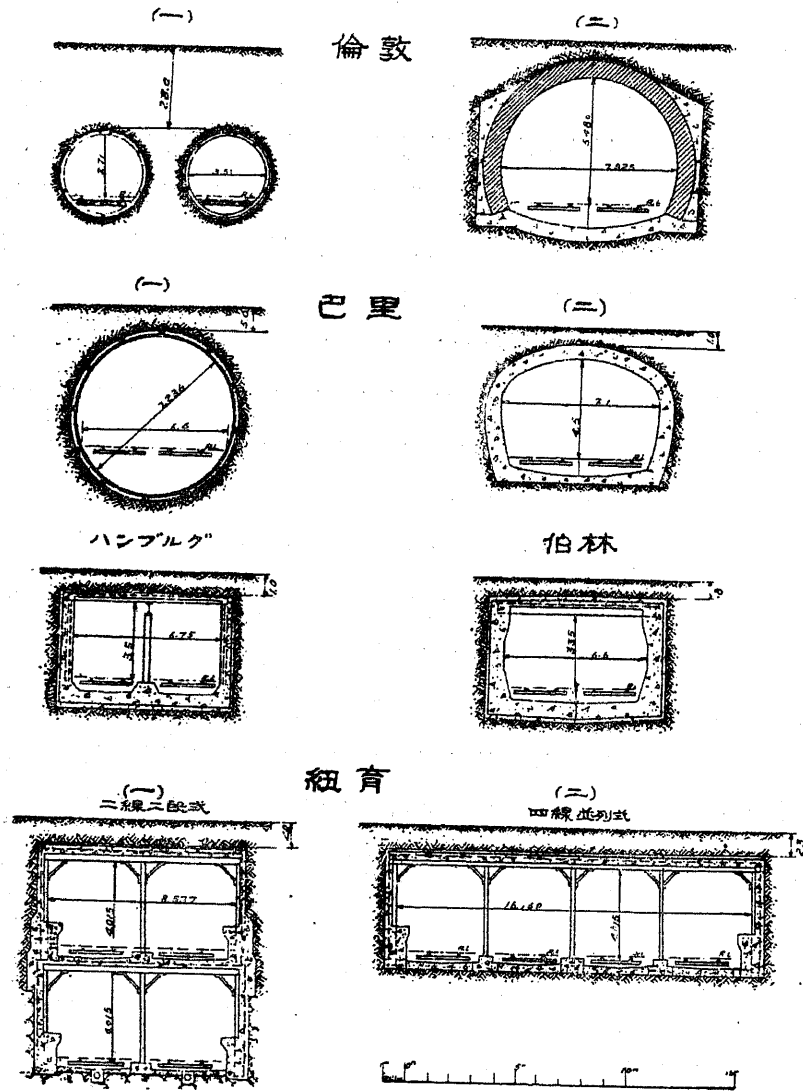
- 4. 沿道地價は益々騰貴して決して下落せしむることない。
- 5. 都市の美觀を毀損することない。
- 6. 一朝有事の場合高架式構造物は 航空機等の爲めに忽ち破壊せられ易きも地下式構造にありては斯る憂なく且つ非常時の避難所ともなる。

要之都市の美觀及土地の經濟的利用並に交通の安全等の點より之を考察する時は都市の高速交通機關としては、地下式が多くに於て高架式に勝ることは明なるも都市の郊外地にありては、高架式が寧ろ經濟的にして諸種の缺點をも或程度迄忍び得るものである。之を歐米都市の實例に徴するに多くの都市に於ける最近の傾向は高架式及地下式を併用し、都市の中心部の地價高く交通頻繁なる地區に於ては地下式を採用し、郊外地に於ては高架式又は地表専用線を利用して居る。倫敦、巴里、紐育、漢堡等何れも此例である(第18圖)。而して高架鐵道の構造様式は築堤式と橋梁式との二種ある。築堤式は所定の高さに盛土をなし其上に軌道を敷設するものであつて街路水路等の横斷箇所は普通の橋梁を用ゆ。橋梁式は鐵又は鐵筋混凝土を以て構築し普通の橋梁と全く同じ構造である、而してこれに閉床式と開床式との二種ある。閉床式は混凝土又は鐵板を床に張り詰め其上に軌道を敷設するものなれば音響を發すること少く、保安上及衛生上最も適切なる構造にして従て沿道の蒙る迷惑は少い。開床式は之に反し桁の上に枕木を並べ其上に軌條を置きたるものなれば沿道住民は騒音と塵埃を浴せられ、最も不愉快の感を懷き迷惑を蒙ることが多い。次に地下式構造にも亦二種ある。即ち

(a) Subway と稱するは路面下に淺く埋設するものにして、之を路下式或は淺地下式と稱す。乗客の乗降の際は階段又は勾配にて出入口の近接最も便利である。通風は自由にして明窓の設備及停車場の構造等頗る簡單である。紐育、ポストン、費府、巴里、伯林、ブタベスト等の地下鐵道は多く此式に屬す。(第19圖)

(b) Tube 又は deep subway と稱するものは地下七、八十呎乃至二百呎の地底に設けられたる地下鐵道にして、停車場には昇降機の設備も必要であつて且隧

各國地下鐵道型式

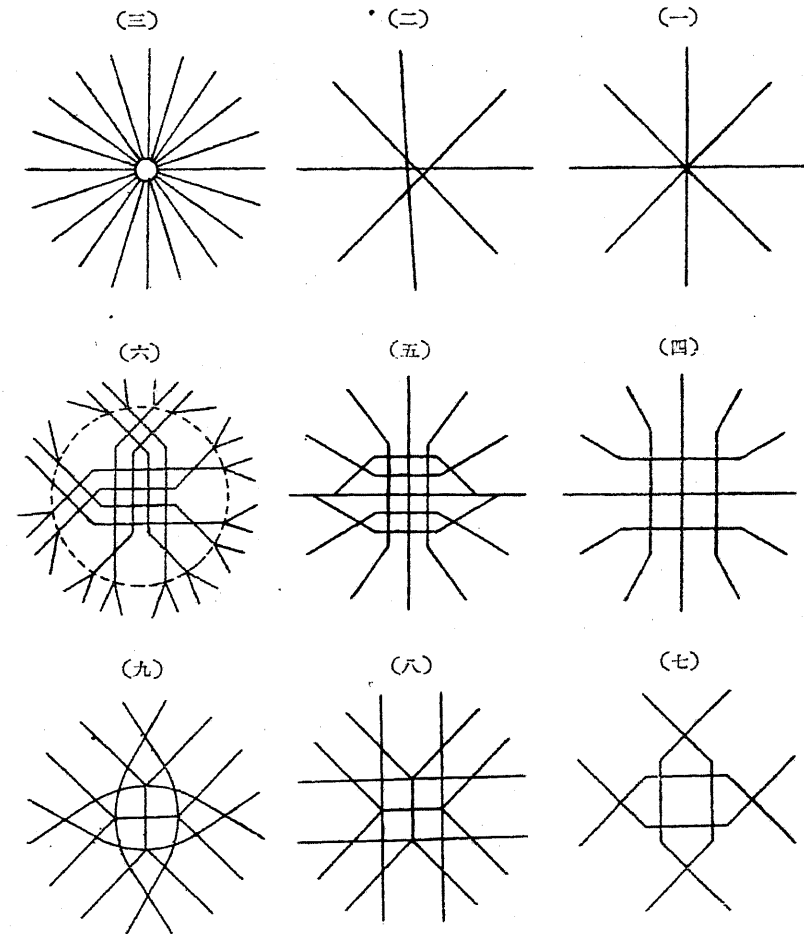


第 19 圖

道内の通風を計る爲送風器も備へなければならぬ、斯るが故に迅速と便利を旨とする高速鐵道としては好ましくない、倫敦の古い地下鐵道は此式のものである。

第四節 高速度交通機關の系統

都市の郊外より都心部へ又都市の各部分の間に迅速に短時間に到達し得る爲めには高速鐵道網の普及を計らなければならない。而して都市に於ける交通機關が最も良く利用せられ最も市民に便利を與へるものは、何れの部分の市民からも等



第 20 圖

しく四分の一哩位の所にあつて五、六分にて到達し得る様配置されなければならぬ、即最大間隔半哩の距離に配置さるべきである。而して環狀線に付ては交通量から見て一哩間隔にても充分である。而して其配線原理は種々あるも次に其代表的のものを示さん。(第 20 圖)

(一) 周圍部より都心部へ全部集中せしむるものにして中心部の混雜を惹き起し技術上にも困難なる點がある。

(二) は集中點を一點に集めず之を分離せしめたるも、尙中心區域狭少にして混雜を免がれない。

(三) 町の中心近くに連絡線を設けて所謂環狀ループにて取扱ふものなるも之亦混雜を免れない。市俄古のループは此種に屬す。

(四) 中心部は矩形なれば都市の中樞部の街衢を亂さないで、其様式に一致する場合は最も便利である。郊外に至りては多く放射状にするものなれば、中心地區の街衢を亂さず郊外には好都合である。之れ Robert whitton の式である、只平行線間の乗換を要する事が不便である。

(五) は(四)の缺點を除き上下に連絡線を加へたるものである。

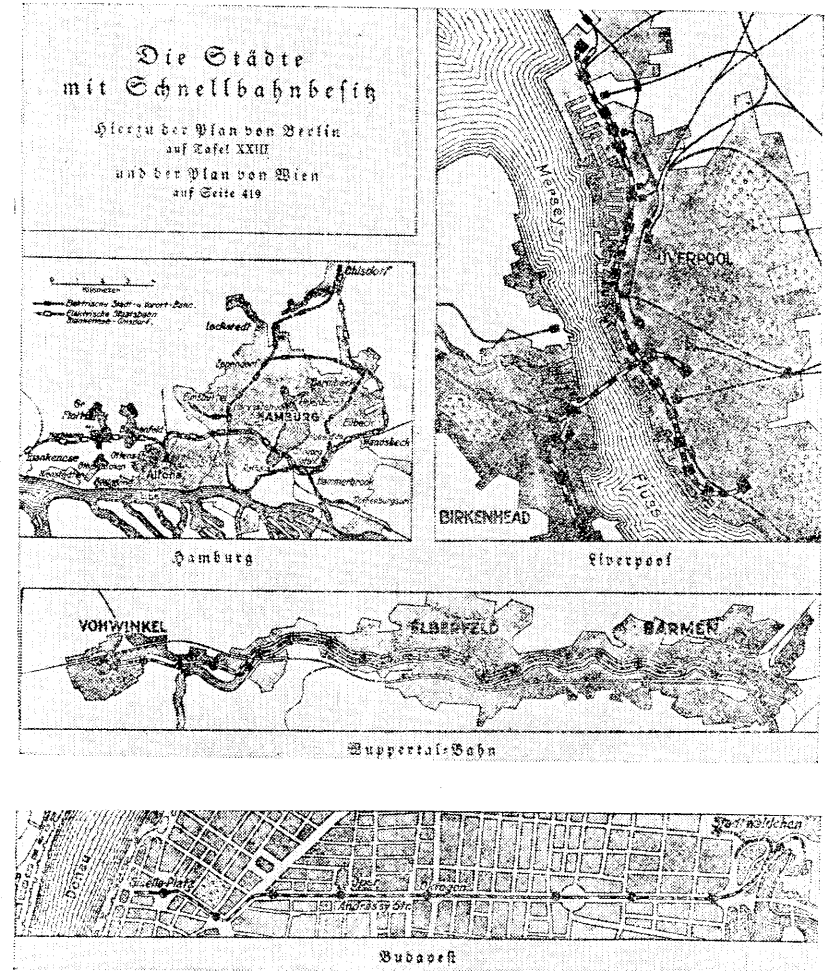
(六) カウエル式と稱し高速鐵道の系統としては相當複雑せるも(四)の缺點を除去したると各線は必ず他の線へ何處かで交はる便がある。

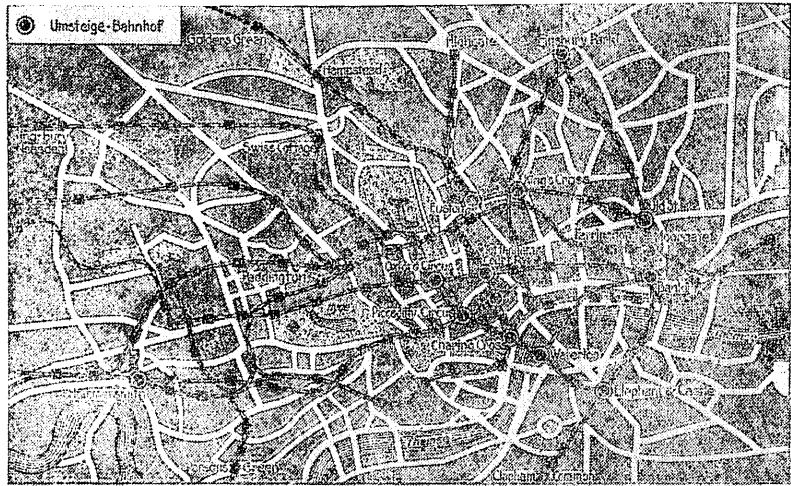
(七) 或る線は他の線と一回以上交叉する。

(八) 都市の中心部分が矩形形式に交叉す。シンプ式と稱し(六)を少しく簡單にせるものであつて經濟的にして同一の便利を得んとするものである。

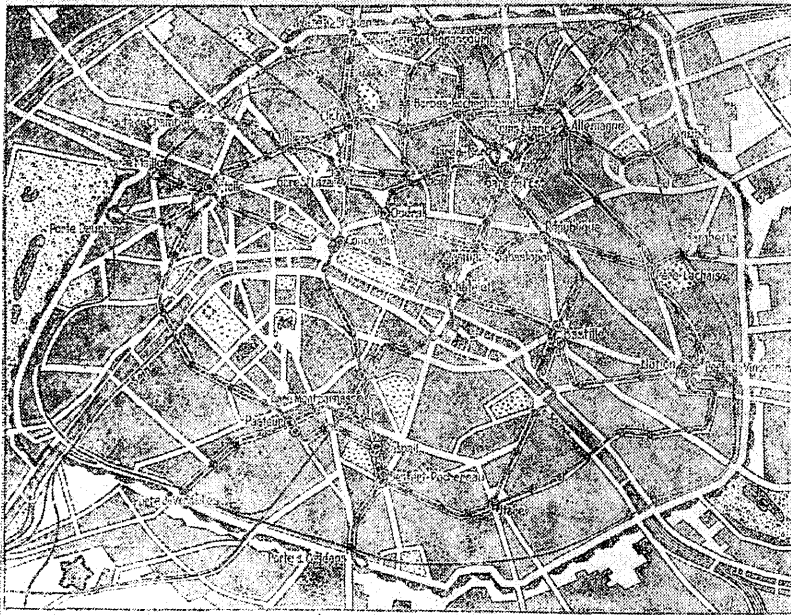
(九) 之は(八)を少し變形せるものである。

以上各種の系統は各都市の狀況地勢地質等により何れの式を採用するか充分調査を要するものである。

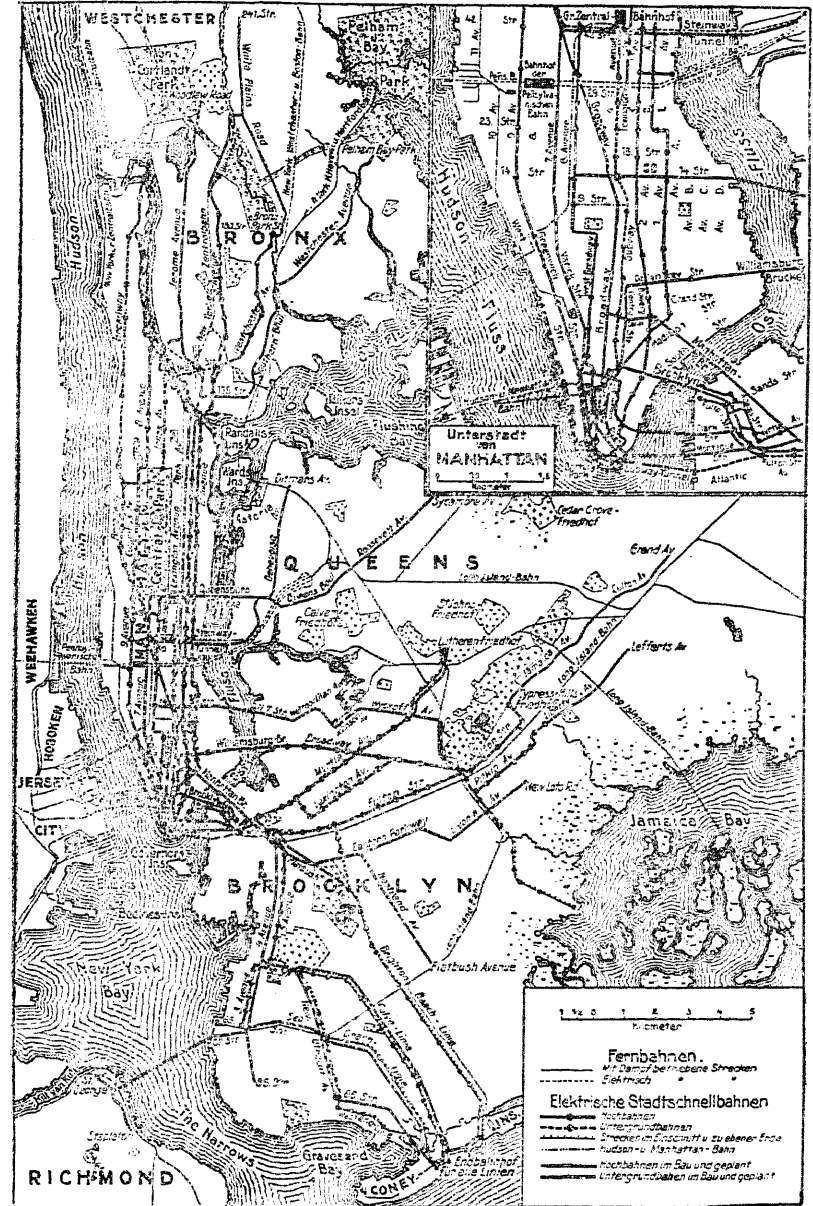




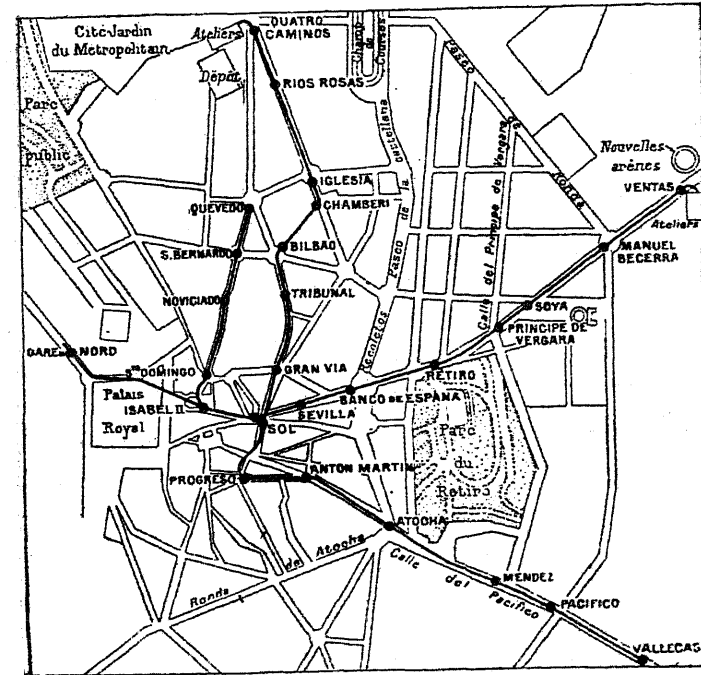
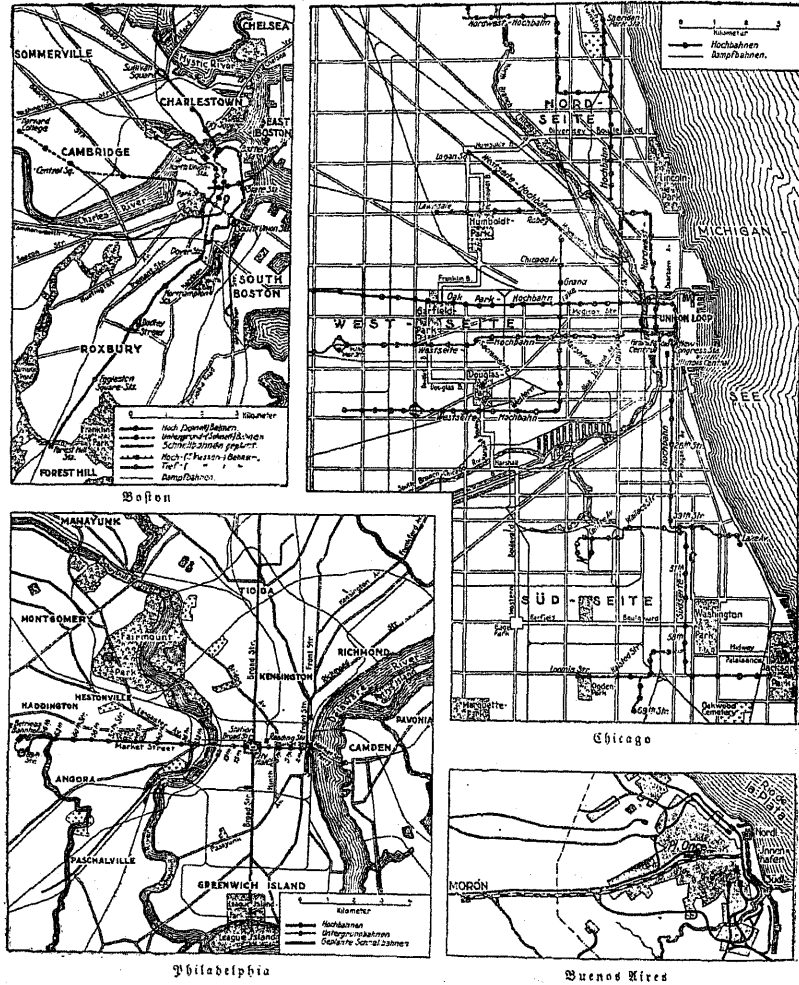
London



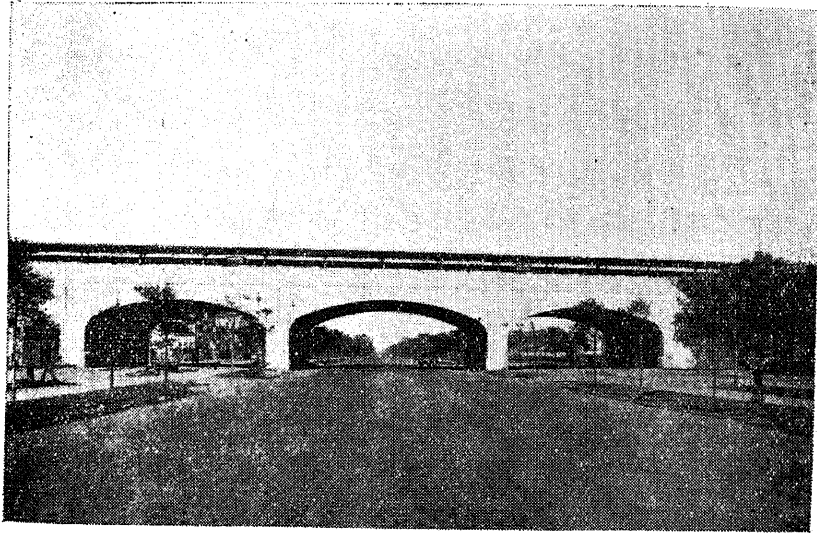
Paris



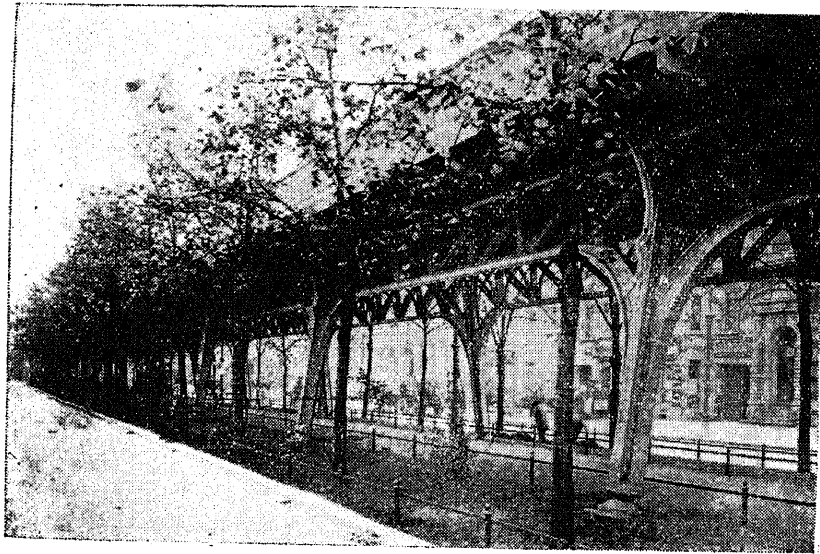
New York



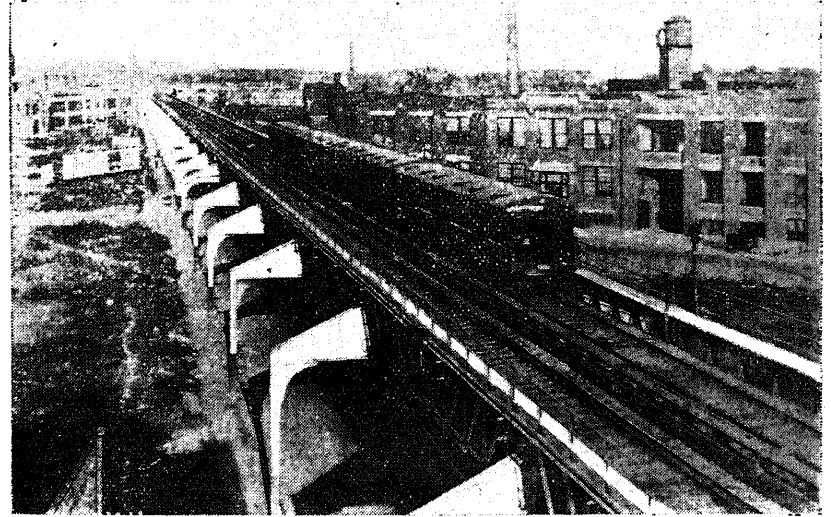
Plan d'ensemble du Métropolitain de Madrid.



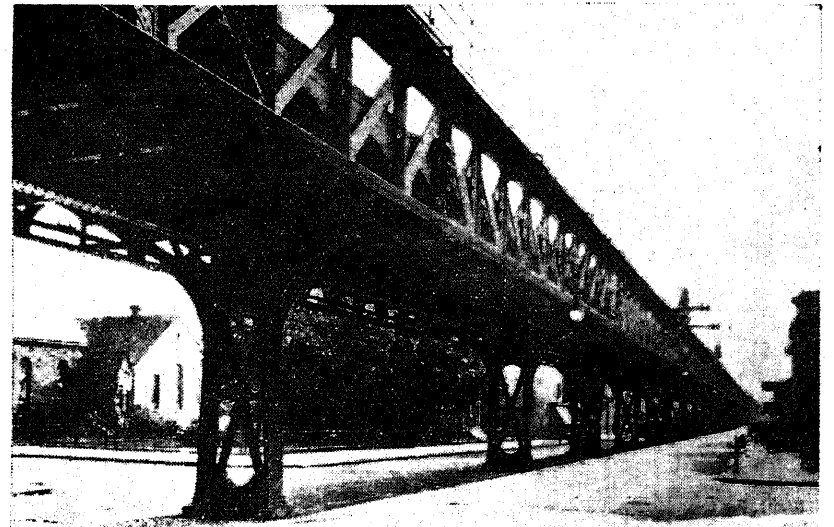
Ornamental Concrete Station, Brighton Beach Line, New York.



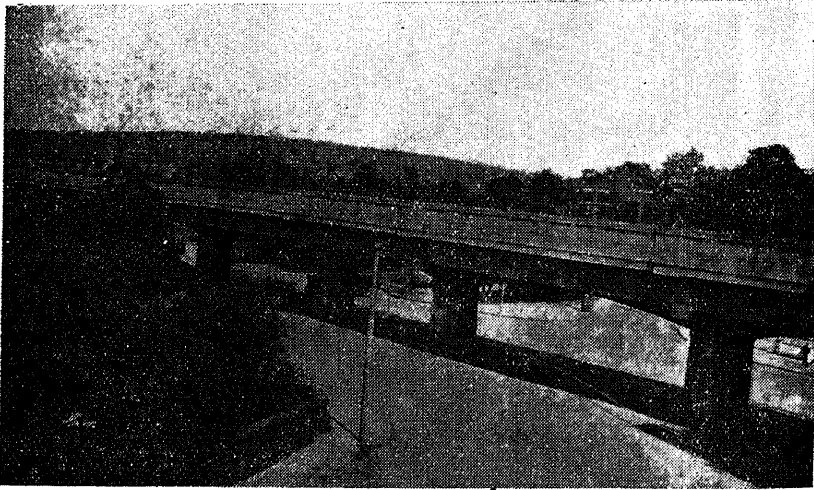
Elevated Railway on Bülow Str, Berlin.



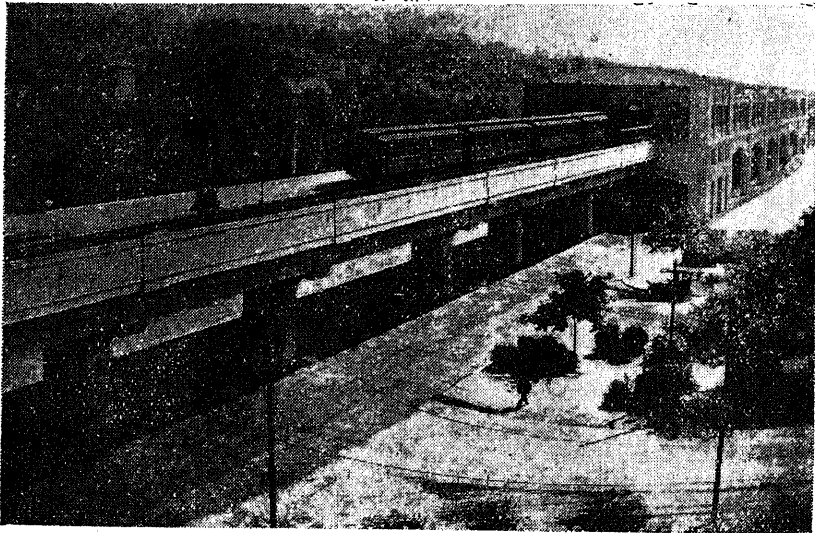
Frankford Elevated, Philadelphia.



Frankford Elevated, Philadelphia.



Concrete Elevated Structure, Forest Hills Line, Boston.



Forest Hills Terminal Station, Boston.