

ERSÄTTANDE AV SPÅRVAGNAR MED BUSSAR I PARIS OCH NÅGRA ANDRA EUROPEISKA STÄDER.

Föredrag av direktör *Hilding Ångström*,
Uppsala Spårvägar.

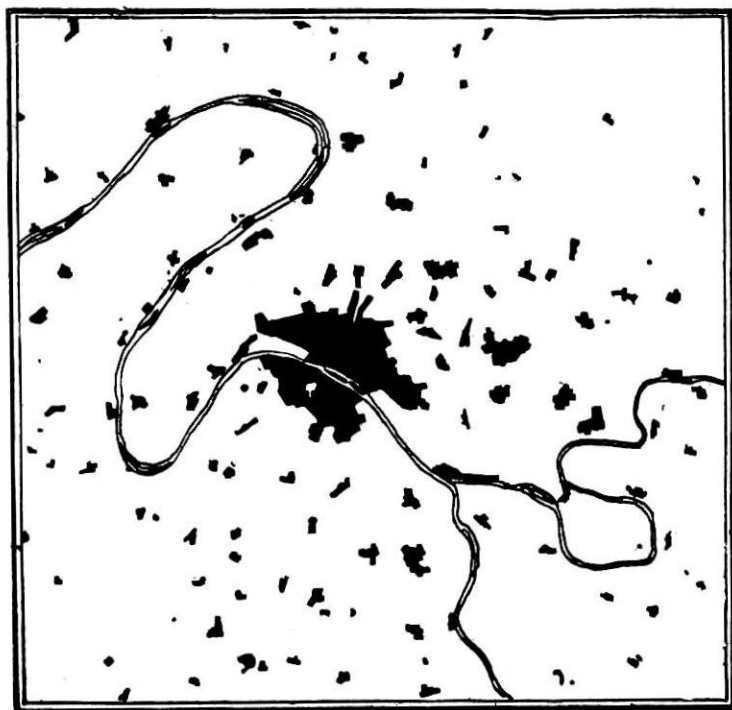
Mitt föredrag grundar sig på erfarenhetsrön, inhämtade från en tre veckors studieresa till Paris och Wiesbaden innevarande sommar och anknytes till en tidigare studieresa till England. Då jag i mitt föredrag lägger tyngdpunkten vid utvecklingen av Paris kommunikationer, beror detta dels på att Paris synes ha gått mest radikalt fram vid omläggningen av sitt kommunikationssystem och dels på att de trafikfrågor, som uppstått i Paris, återspeglas, ehuru under mindre förhållanden i aktuella problem vid många andra kommunikationsföretag i olika delar av världen, icke minst i vårt land. Ävenså har det varit av stort intresse för mig att få vistas några veckor i Paris och se världsutställningen och då särskilt de delar därav som beröra kommunikationerna.

Innan jag närmare går in på föreliggande ämne, vill jag påpeka faran av att generalisera för mycket och att draga förhastade slutsatser. Vad som passar för en stad passar icke för alla. Kommunikationerna växa ofta organiskt fram i samband med en stads utveckling. I den ena staden ställer sig ett visst slag av kommunikationer billigare än i en annan beroende bl. a. på resp. städernas konfiguration och höjdförhållanden m. m. I vissa städer lägger man stor vikt vid den elektriska kraften såsom drivmedel och alla därmed förknippade fördelar, icke minst kanske ur nationalekonomisk synpunkt. I andra städer åter finner man bussdrift med explosionsmotorer eller råoljemotorer fördelaktigare på grund av denna driftarts stora smidighet och rörlighet, som ofta framhålles såsom en fördel med hänsyn till krigsberedskapen. I åter andra städer har man icke bundit sig vid något visst system utan följer parollen: varje slag av kommunikationsmedel på sin plats, med alla de fördelar som följer med att kunna förskjuta tyngdpunkten i valet av trafiksystem åt det ena eller andra hållet, beroende på konjunkturutvecklingen och den tekniska utvecklingen inom resp. områden. Låt oss nu följa utvecklingen i några europeiska städer där radikala driftomläggningar genomförts eller äro under utförande.

I. PARIS.

Paris har ett invånareantal på i runt tal 2,8 miljoner (1936) exkl. förortererna, och yttinnehållet utgör 10 402 hektar (1930) motsvarande ungefär en svensk kvadratmil. Staden har utvecklats mycket snabbt

efter franska revolutionen, vilket framgår av att invånareantalet fyrdubblats under de senaste 100 åren samtidigt som stadens areal har tredubblats. Som jämförelse kan nämnas att invånareantalet från år 1383 till år 1818 d. v. s. under i runt tal 400 år ökades från 250 000 till 714 000 invånare och ökades samtidigt arealen från 439 till 3 402 hektar. Den bebyggda stadsplanens ökning från år 1800 t. o. m. 1930



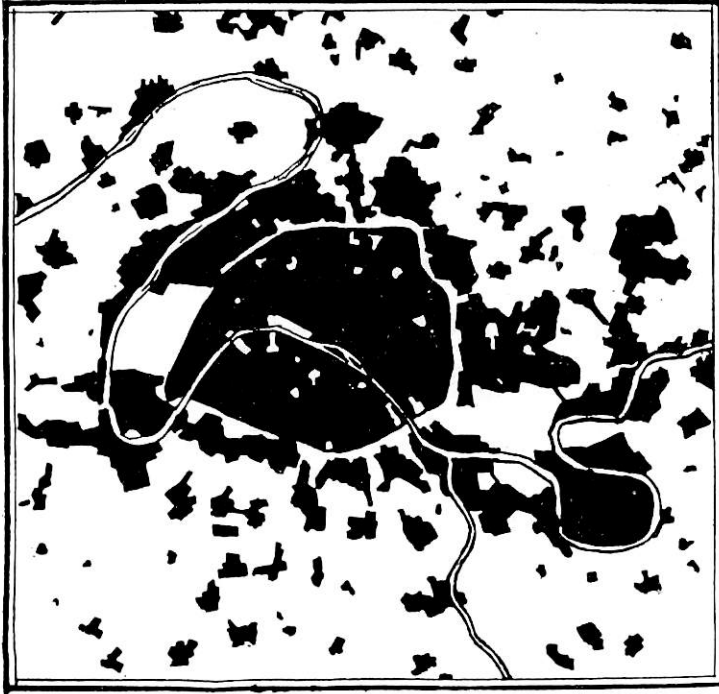
Paris. Utsträckning och bebyggelse år 1800.

framgår av vidstående tre kartor. Man kan härav se huru utomordentligt gynnsamt, med hänsyn till kommunikationernas planläggning på lång sikt, som staden utvecklats sig genom att stadscentrum (Châtelet) praktiskt taget bibehållits under hela utvecklingsperioden.

För att giva en klar föreställning om trafikförhållandena hänvisar jag till bilagda karta (sid. 45), varav framgår, att praktiskt taget samtliga stora järnvägsstationer i Paris äro utförda såsom säckstationer, varjämte de förnämsta förortsjärnvägarna äro elektrifierade. Vidare framgår av kartan att förortsbusslinjerna i regel icke gå in i stadens centrum. Trafiken i själva Paris upprätthålles, om man bortser från drosktrafiken, av Société des Transports en Commun de la Région Parisienne (S. T. C. R. P.) och Chemin de Fer Métropolitain. Det förra företaget är kommunalt sedan år 1921 och sammanslaget av 7 olika företag, som tidi-

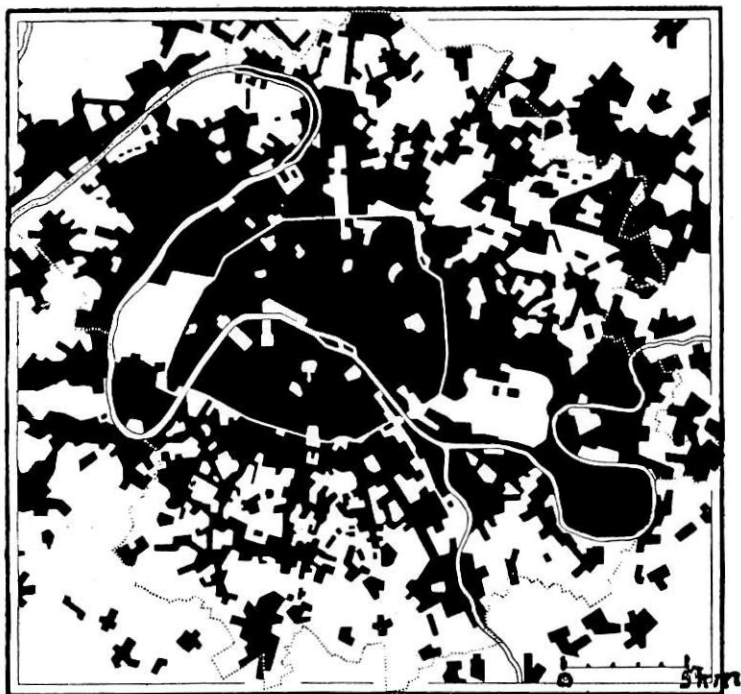
gare omhänderhade trafiken. Métropolitain är ett privatbolag, som sköter den underjordiska elektriska trafiken, och jag skall återkomma här till längre fram.

Redan 1662 fick Paris sina första diligenser och 1836 uppehölls trafiken av 378 sådana fordon. År 1856 fick staden sin första hästspårvagn. 1889—90 igångsattes försöksdrift med elektriska spårvagnar och ång-



Paris. Utsträckning och bebyggelse år 1900.

vagnar. År 1904 gjordes försök med den första ångomnibussen. Hästspårvagnar funnos å ett flertal linjer ända fram till år 1910. 1910 var ett mycket betydelsefullt år, ty då erhöles utvidgade koncessioner, varvid spårvägsdriften i viss utsträckning standardiserades och bussarna utrustades med explosionsmotorer. — År 1900 uppträdde en mycket betydande konkurrent i le Chemin de Fer Métropolitain med sin första underjordiska bana, Porte Maillot—Porte de Vincennes med en längd av 10,3 km. — Då världskriget bröt ut 1914 rekvirerades ett mycket stort antal bussar för krigsändamål och då kriget upphörde uppstodo svårigheter för de olika bussbolagen att finansiera nyanskaffningen av rullande material. På grund härav uppdrogs i slutet av år 1920 åt M. André Mariage, generaldirektör i »La Compagnie Générale des Omnibus», att reorganisera trafiken och lägga denna under en enhetlig administration.



Paris. Utsträckning och bebyggelse år 1930.

Trafiken kan sägas vara en funktion av tre element, nämligen invånareantalet, antalet resor per invånare och antalet vagnkilometer som tillryggalägges. Trafikens utveckling framgår härvid av följande:

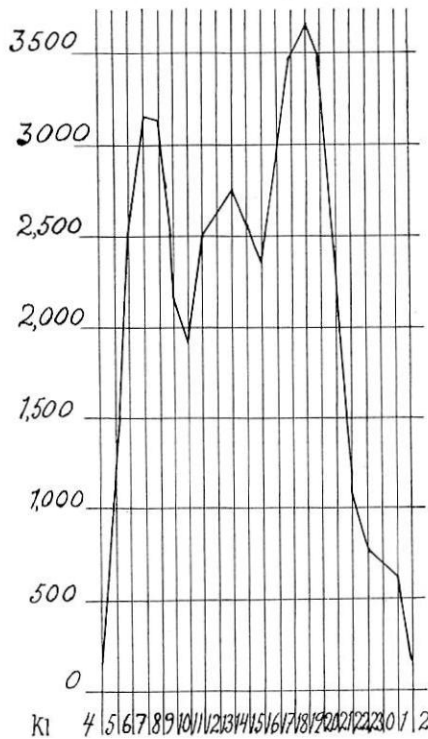
År	Milj. vkm	Vkm per invånare	Passagerare Milj.
1856	14,3	8	49,6
1876	27,6	11	145,0
1896	46,9	14	312,4
1911	102,4	24	569,7
1931	176,9	35	1 026,4
1935	177,9	35	953,0

Antalet resor per invånare har från år 1856 till 1935 samtidigt ökat från 28 till 200. I detta antal har givetvis icke medräknats resandantalet med de underjordiska järnvägarna.

Trafiken varierar relativt regelbundet från månad till månad, från veckodag till veckodag och även under dygnets olika timmar. Trafiken är i regel högst under juni och september med en minskning motsvarande 26 % för augusti, som är den trafiksvagaste månaden. Tis-

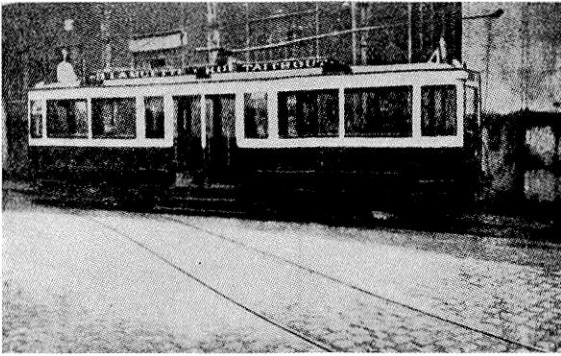
bussar för försöksdrift, som demonstrerades för kongressdeltagarna. De olika spårvagnstyperna uppgingo till icke mindre än 62, vilket försvårade och verkade hindrande på en eventuell standardisering och förorsakade, att kostnaderna för underhållet blevo proportionsvis höga. En stor del av dessa vagnar, delvis dåligt underhållna, voro över 30 år gamla och kunde knappast betraktas såsom driftdugliga. De moderni-

Paris
Antalvagnar i trafik under olika timmar av dagen
Februari 1934

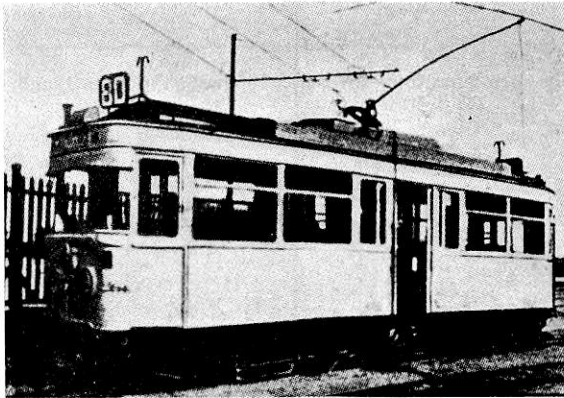


serade spårvagnarna voro emellertid vid denna tidpunkt relativt goda, vilket framgår av ett par bilder av dessa vagnar. Med hänsyn till nuvarande förhållanden motsvara de på intet sätt de krav man bör uppställa på en modern elektrisk spårvagn med anspråk på god driftekonomi. Man fäster sig särskilt vid att strömtillförseln i regel även var underjordisk (kombinerad strömvagn), vilket i någon mån förklarar vissa driftsvårigheter, som man haft att kämpa med. Data för dessa spårvagnar voro:

Motorvagn Typ C.	Vikt tom	15 000 kg.
	Antal platser	47
	Hjulbas	3,6 m.



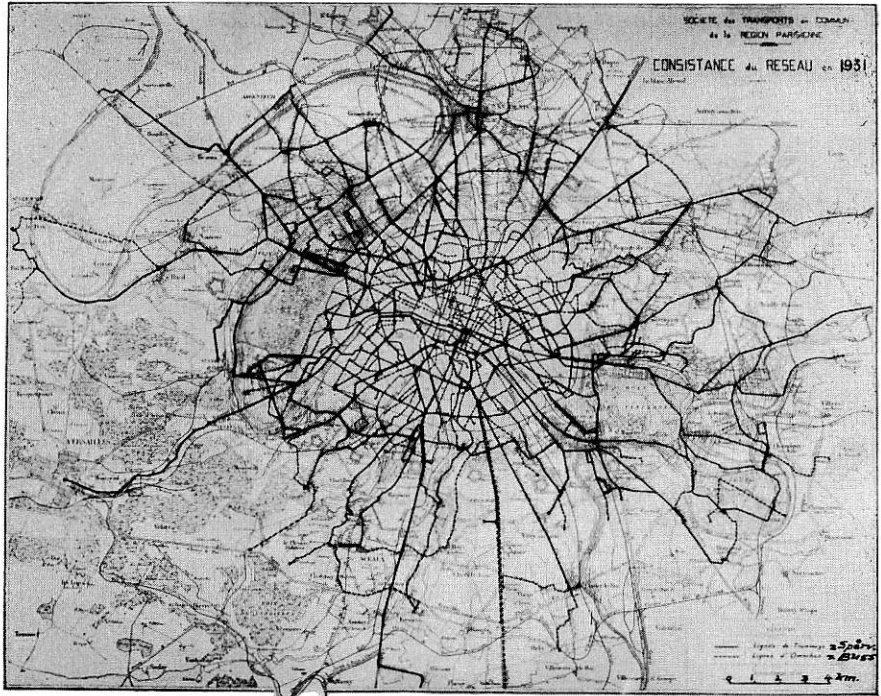
Paris. Inomstadsspårvagn före omläggningen av driften omkr. år 1921.



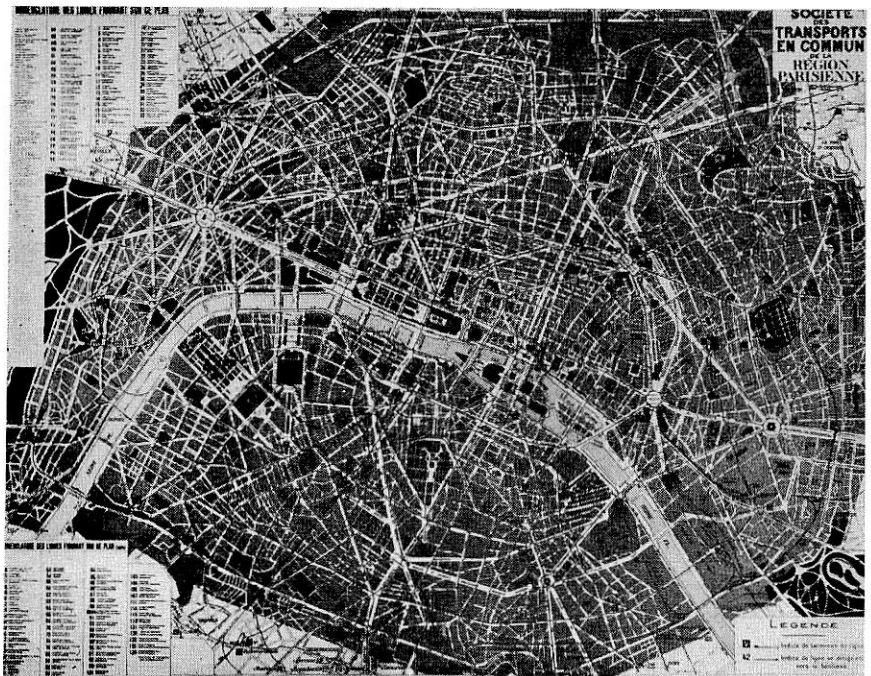
Paris. Förortsspårvagn före omläggningen av driften omkr. år 1921.

Motorvagn Typ D.	Vikt tom	14 300 kg.
	Antal platser	50
	Hjulbas	3,6 m.
	Vagnskorgens längd	10,67 »
	Vagnskorgens bredd	2,0 »

Låg hastighet i förening med osmidighet då det gällde att möta konkurrens från »Métron», droskbilar och de elektrifierade förortsbannorna karakteriserade emellertid spårvägsdriften. Icke minst bidrog förorternas starka utveckling inom Stor-Paris och de därmed ökade kraven

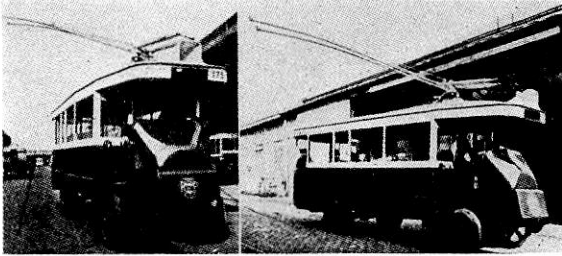


Paris. Spärrvagns- och busslinjer år 1931. Spärrvagnslinjernas längd omkr. 1 000 km.



Paris år 1937. Samtliga spärrvagnslinjer ersatta med busslinjer.

på snabba och täta trafikförbindelser att öka de svårigheter, som mötte ledningen för S. T. C. R. P., då den angrep problemet att reorganisera trafiken. Trafikens snabba utveckling framgår kanske bäst genom att jämföra de olika linjelängderna, som för år 1920 utgjorde 1 125 km och som redan 1932 överskred 1 975 km. Tabblån å sid. 56 anger antalet spårvägs- och busslinjer i bruk samt linjelängderna den 31 december resp. år. Av tabellen framgår även omläggningstakten vid övergång från spårvagnar till bussar. Första gången spårvagnar ersattes med bussar inträffade i april 1925. Så sent som vid årsskiftet 1930—31 utgjorde spårvägslinjernas sammanlagda längd i runt tal 1 000 km



Försökstrolleybuss demonstrerad vid spårvägskongressen i Paris 1921.

och hade då endast omkring 15 % av linjelängderna ersatts med bussar. Vid mitt besök i Paris i början av juli 1937 voro samtliga spårvägslinjer ersatta av busslinjer, vilkas antal då utgjorde 222 med en sammanlagd längd av 1 935 km. Kartorna å sid. 48 utvisa fördelningen mellan buss- och spårvägslinjer år 1931 och slutligen då hela nätet omlagts till bussdrift i medio av år 1937. »Métrons» linjestreckningar, vilka med hänsyn till den konkurrerande trafiken är av stort värde vid en jämförelse mellan de olika transportmedlens trafikfrekvens och utveckling, framgå av kartan å sid. 50. För att åskådliggöra vilken punkt i Paris som utgör trafikcentrum, har jag även medtagit en karta, som utvisar samtliga nattlinjer för busstrafiken. Denna trafik fortgår efter det »Métrons» trafik slutat för dagen.

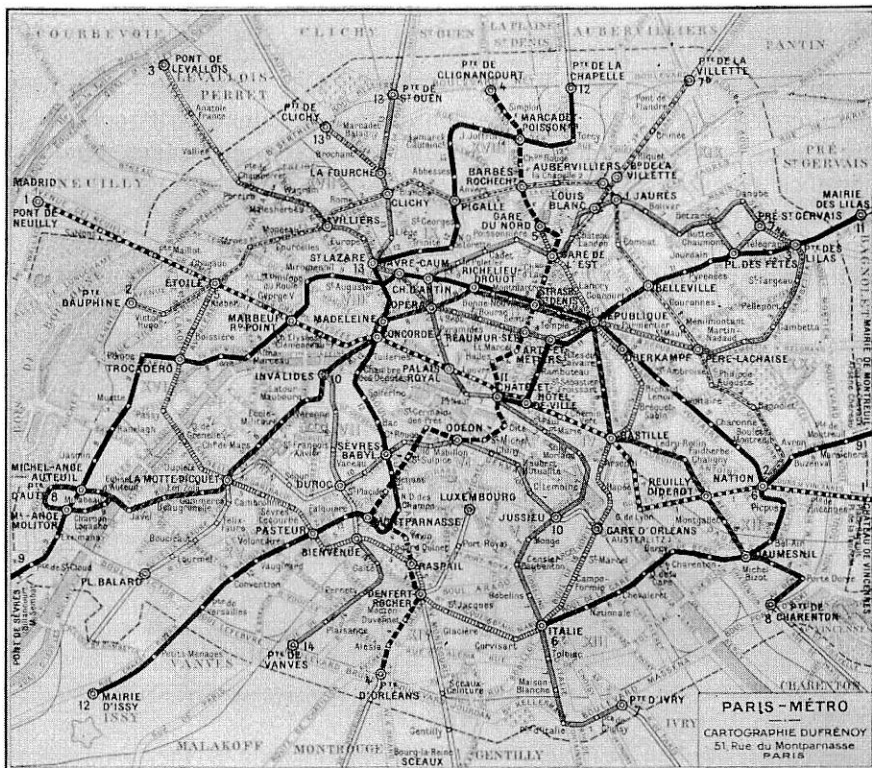
Nuvarande rullande materiel.

A. Stadsbuss med 50 platser på chassi Renault TN. 4 H.

I. Chassi.

Allmänna karakteristika.

Hjulbas	5,690 m.
Total längd	9,7275 m.
Bakre överhäng	2,565 m.



Tunnelbanornas utsträckning år 1937. Chemin de Fer Metropolitain (»Métro«).

HORAIRE des SERVICES DE NUIT (Sauf le N.8)

DÉPARTS
DES PORTES: 1, 2, 3, 4, 5
de CHATELET: 1, 2, 3, 4, 5

PRIX 3 FR. 00 A TOUTES PLACES

La SALE PAVILLONNE du BARRAGE de CHATELET est OUVRETE TOUTE LA NUIT
Les tickets ordinaires perdent automatiquement leur valeur, et ne peuvent pas être utilisés de nuit.
Signe de Remarque sur Paris

HORAIRE du N.8
DÉPARTS aux PORTES 1, 2, 3
de CHATELET l'x 23.30
Après 23h, utiliser les services nocturnes de Tramway 8.

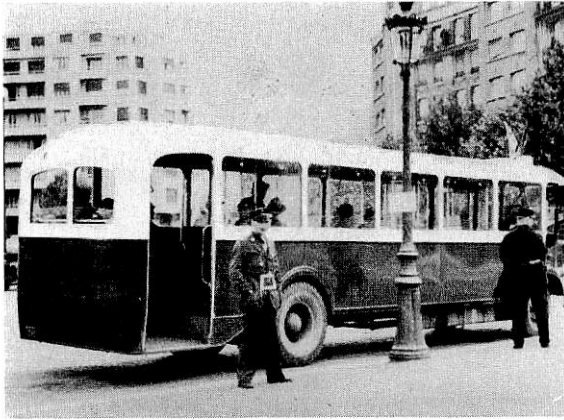
Paris år 1937. Busslinjerna i nattrafik. 13 linjer utgå ifrån Châtelet, den 14:de linjen utgår från Opéra.

Främre överhäng	1,4725 m.
Avstånd mellan hjulens yttersidor, fram	2,050 m.
Avstånd mellan hjulens yttersidor, bak	2,290 m.
Främre fjäderavstånd	0,610 m.
Bakre fjäderavstånd	0,924 m.

Chassiets nettovikt:

Axelvikt fram	2 850 kg.
Axelvikt bak	2 150 kg.

S:a 5 000 kg.



Paris. Förrortsbuss, typ Renault TN. 4. H. enl. beskr.

Motor.

4 cylindrar, hängande ventiler reglerade av stötstänger,	
Cylinderdiameter	120 mm.
Slaglängd	130 mm.
Slagvolym	5,880 lit.
Effekt vid 1 400 varv/minut	70 Hkr.
Effekt vid 925 varv/minut	52 Hkr.

Gjutet cylinderblock i ett med övre vevhushalvan.

Cylinderfoder i specialgjutjärn, lätt utbytbart.

Avtagbart topplock, bärande ventilerna samt in- och avloppsrören.

Vevaxel av hejat stål, vilande i 3 ramlager, dynamiskt utbalanserad, stötdämpare fram. Vevstake av hejat stål. Kolvar av aluminium.

Motorn monterad vid chassiet medelst mellanlägg av gummiblock.

Koppling.

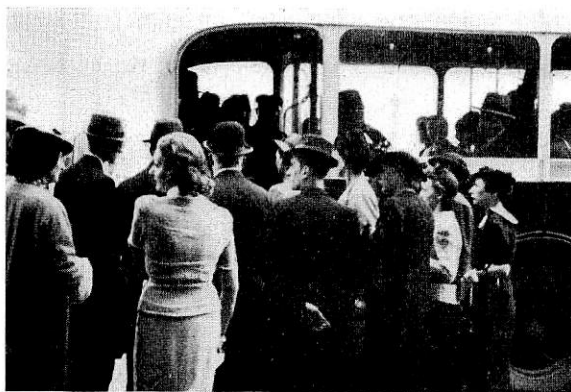
Tvålamellskoppling, ventilerad, torr.

Växellåda.

4 hastigheter framåt och 1 bakåt.
Spiralkugghjul alltid i ingrepp.
Direkten och tredje växeln synkroniserade.



Paris. Passagerare taga köbiljetter från biljettautomat vid hållplats å linje n:o 1.



Paris. Passagerare med för höga nummer vänta till nästa buss å linje n:o 1.

Bakaxel.

Lågbyggd bakaxel med dubbel utväxling. Det koniska kugghjulsparet med spiralskurna tänder, monterat på Timkens rullager. Växeln med raka kuggar placerad mellan fjädrarna. Bärande axel av stål. Total utväxling: 7,79: 1.

Upphängning och gummiringar.

Fram: Bladfjädrar med en specifik fjädring av 4,2 mm/100 kg.
Krängningshämmare med torsionsstav.

Bak: Progressivt fjädersystem typ S. T. C. R. P. genom dubbla blad-fjädrar.

Specifik fjädring vid tom vagn 7,8 mm/100 kg.

Specifik fjädring vid full last 4,2 mm/100 kg.

Krängningshämmare med torsionsstav.

Gummiringar 270×20, enkla fram och dubbla bak.

Styrning.

Typ Ross. Utväxling: 18: 1.

Bromsar.

Genom bromsbackar verkande på å hjulen fästade bromstrummor.

Fotbromsen verkande på de fyra hjulen medelst en mekanisk servo-broms.

Handbromsen endast verkande på bakhjulen utan servobroms.

Bränsletank.

Under förarsätet med självtryck till förgasaren.

Rymd: 175 liter.

II. Karosseri.

Karosseri av stadstyp med ingång mitt på bakre plattformen.

Allmänna karakteristika.

Bussens totala längd	9,760 m.
Total längd inuti vagnen	7,090 m.
Bakre plattformens totala längd	1,7275 m.
Inre höjd inuti vagnen mellan golvribborna och taket	2,055 m.
Total bredd	2,350 m.
Inre bredd inuti vagnen	2,263 m.
Avstånd mellan bänkarnas ryggstöd	1,395 m.
Mittgångens minimibredd	0,433 m.
Totalvikt vid lastad vagn:	
på framaxeln	4 400 kg.
på bakaxeln	6 300 kg.
	S:a 10 700 kg.

Rymd: 50 platser:¹

17 sittplatser i 1:sta klass

24 sittplatser i 2:dra klass

9 ståplatser i 2:dra klass på bakre plattformen.

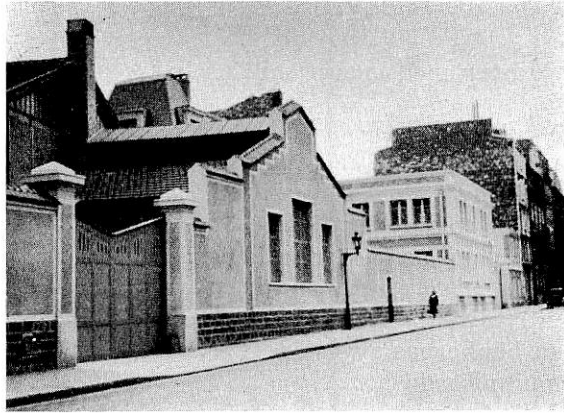
¹ Det finns en karosserityp med 50—56 platser med mittplattform.

Konstruktion.

Stomme av hårt trä.

Inner- och ytterpanel av aluminium.

Tak av hyvlad och spåntad furu, utvändigt beklätt med målad takduk och invändigt med kryssfananer.



Paris. Centralreparationsverkstaden vid Championnet.
Tomtdjup omkr. 500 meter.

Golv av furu och golvrribbor av mannaask.

Taket över plattformen och förarplatsen av driven aluminiumplåt, monterad på stöd av draget stål.

Vindruta i V-form, uppbumen av chassiet och med övre fönsterhalvan uppfällbar.

Säten.

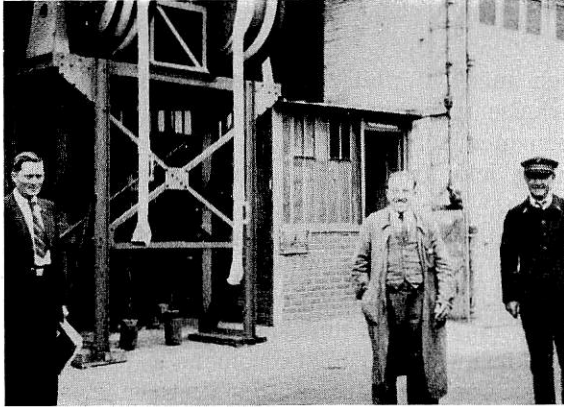
Stolställning av rör.

Mjuka dynor med spiralfjädrar, klädda med tageltyg i 1:sta klass.

Dynor med bladfjädrar, klädda med läder i 2:dra klass.

Fönster.

Fönster av Securitglas, fasta på vänster sida, rörliga och utbalanserade på höger sida.



Paris. Garagechefen Laurent vid »Dépôts de Point du Jour». Vacuumslangarna för rengöring till vänster.

Belysning.

Inuti vagnen: 2 rader med 5 taklampor med vardera 1 lampa à 25 watt.

På bakre plattformen: 2 lampetter med vardera 1 lampa à 25 watt.

Ventilation.

På främre skiljeväggen: 1 centralventil, som tager in luft från taket och 2 sidoventiler, som taga in luft under taket över förarplatsen.

På bakre skiljeväggen: ingångsdörren till det inre av vagnen.

På högra sidan: 5 öppna fönster.

Uppvärmning.

Genom avgaserna medelst element, placerade under passagerarnas fötter.

Tillbehör.

Bussens utrustning omfattar bland annat:

1 par strålkastare, klass AB,

1 par parkeringslyktor,

- 1 sats apparater för angivande av körriktningssändring, med pendlande arm och pilar, som repetera bakåt, samt stopplyse,
- 2 elektriska signalhorn med olika ton, det ena för förorts- det andra för stadstrafik,
- 1 signalhörlur (cornet avertisseur acoustique),
- 1 pedal för ljussignaler nattetid,
- 1 batteriomkastare,
- 2 fönstertorkare.

B. Förortsbuss med 50 platser på chassi Renault TN. 4. H.
(Se bild å sid. 51).

Förortsbussen med 50 platser företer såväl vad angår chassiet i egentlig bemärkelse som karosseriet samma allmänna karakteristika som stadsbussen med 50 platser.

Den skiljer sig icke från denna genom annat än dispositionen av bakre plattformen.

Medan bakre plattformen (9 ståplatser) på stadsbussen är öppen med ingång mitt bak, är plattformen (10 ståplatser) på förortsbussen helt inbyggd med ingång (bredd: 900 mm) anordnad på högra sidan.

Dessutom har man, för att underlätta cirkulationen av passagerare, på högra sidan uteslutit en sittplats, som hade den bakre skiljeväggen som stöd, och beräknat 10 ståplatser i stället för 9 på den bakre plattformen för att bibehålla den totala kapaciteten av 50 platser.

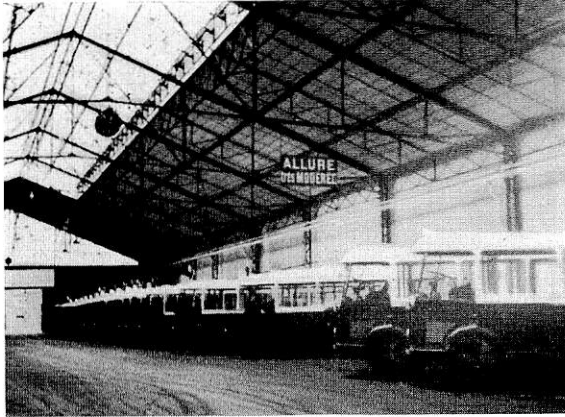
Garage och vagnhallar.

S. T. C. R. P. sköter underhållet och garageringen av bussarna medelst en större centralreparationsverkstad »Championnet» belägen vid Rue des Poissonniers, samt vid ett 50-tal mindre vagnhallar (Dépôts)

Tabell angivande antalet spårvägs- och busslinjer i bruk samt linjelängderna den 31 december resp. år.

Å r	S p å r v ä g		B u s s	
	Antal linjer	Linjelängd km.	Antal linjer	Linjelängd km.
1925.....	122	1 110,9	72	517,7
1926.....	121	1 079,9	84	561,6
1927.....	118	1 065,4	88	591,0
1928.....	117	1 045,0	90	625,9
1929.....	113	1 030,9	99	686,6
1930.....	109	991,5	112	809,0
1931.....	106	969,3	128	922,3
1932.....	101	898,0	146	1 077,3
1933.....	79	678,3	167	1 286,7
1934.....	53	441,4	184	1 450,5
1935.....	28	209,9	201	1 672,3
1936.....	7	50,7	215	1 884,2

med plats varierande från 20 upp till 200 bussar. Jag studerade ett av de större garagen, »Dépôt de Pointe du Jour», belägen vid busslinje n:o 1:s utfart från Paris mot Versailles. Garaget utgöres av en äldre obetydligt förändrad spårvagnshall med en golvyta av $150 \times (32,5 +$



Paris. Dépôt de Point du Jour. Ombyggd spårvagnshall.

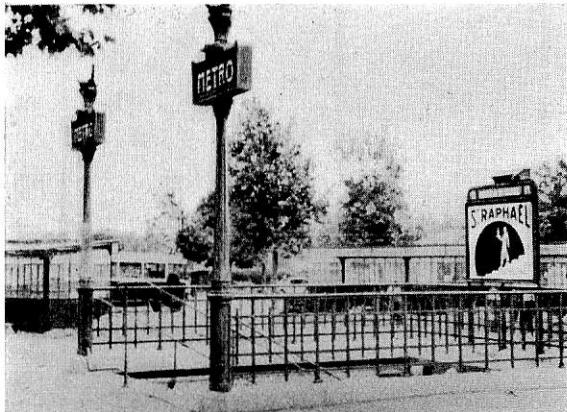
32,5) meter samt rymmande omkring 200 bussar. Vid denna vagnhall finnes ett tiotal revisionsgröpar för utförande av motorrevisioner och enklare ommålningar och reparationer. Ovanstående bilder visa ifrågavarande garage. Motorrevisioner utföres i garagen efter 30 000 och 60 000 vkm, varefter bussen undergår helrevision vid »Championnet» efter omkring 90 000 vkm. Man visade mig här en buss, som varit i drift under 14 år och gått omkring 700 000 vkm.

Taxa.

Den allmänna taxan utgör en multipeltaxa med zonavgift. Största längden å en zon vid vanlig trafik utgör 4,1 km och minsta längden 1,77 km eller i genomsnitt 2,4. Vid extraturer minskas zonlängden i genom-



Paris. Regnskydd med inomstadsbuss vid Cours de Vincennes.

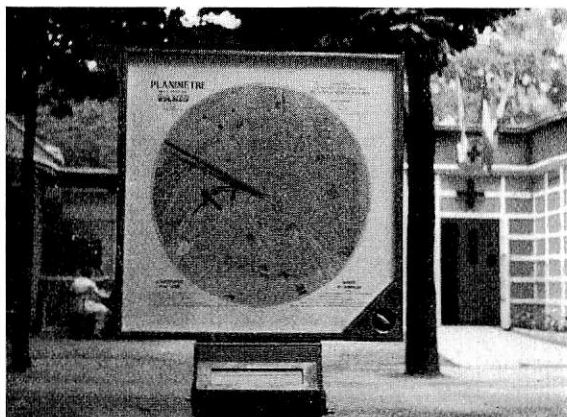


Paris. Samtrafik med »Metron» vid Place de la S:t Cloud. Regnskydd med buss i bakgrunden. I fonden nedgång till »Metron».

snitt med omkring 10 %. Antalet kuponger anger vilket pris som betalts för en plats:

Antal sektioner		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Antal kupong- biljetter	2:dra klass	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1:sta klass	3	4	5	7	8	10	11	13	14	16	17	19	20	22	23

Vid färd inom Paris motsvarar maximipriset 3 sektioner. En taxeförändring har införts under augusti månad så att priset å en enkel kupongbiljett nu utgör 0,55 fr. mot 0,40 fr., vilket senare pris gällde vid mitt besök i Paris i början av juli. Vid köp av rabattbiljetter utgör priset per kupong numera 0,40 fr. mot 0,30 fr. tidigare. För krigsinvalider är priset fastställt till 0,25 fr. enligt särskilda biljetter. Dubbla taxor gälla mellan kl. 0.30 och 5.00. Vidare finnas ett flertal speciella taxor. Kontrollstämpling av biljetterna sker med en särskild apparat, som konstruerats av Société de Construction d'Appareils Mecaniques de Précision (S. C. A. M. P.) 10 rue de la Vacquerie-Paris (XI ème arrondissement).



Paris. Planimetrisk orienteringsplan å EXPO 1937.

ment). För att underlätta en ordnad köbildning finnes vid de flesta hållplatser en automat, där trafikanterna kunna taga nummerbiljetter. Ett lägre nummer berättigar till företräde framför ett högre vid påstigning av bussarna. Ifrågakvarande automater äro tillverkade av firman Chaumet et Fils, 62 rue de Rennes-Paris (VI ème arrondissement).

Trafikvolymen å några olika busslinjer under driftåret 1936.

S. T. C. R. P. olika linjer, som för år 1936 utgöra 222 st., uppehålla trafiken inom ett cirkulärt område med en diameter av omkring 3 mil. De olika busslinjernas längd variera mellan 2 och 30 km. Den kortaste linjen är linje 0-bis, Bagnole (Marie)-Place Gambetta på 1,8 km trafikerad under 1936 med 113 903 vkm, 829 262 pass. och en inkomst 508 573 fr. motsv. 4,5 fr. per vkm och driftutgifter, som motsvarar 5,3 fr. per vkm. Den längsta linjen är linje PC, Porte de Champerret-Gare d'Auteuil på 30,6 km, med 3 897 069 vkm, 16 456 690 passagerare och en inkomst å 13 134 554 fr. motsvarande 3,4 fr. per vkm och med driftutgifter, som motsvarar 3,9 fr. per vkm.

Vagnmaterielen utgjorde den 1 mars 1937 3 751 vagnar, varav 2 382 vagnar för 50 platser och återstoden med platser varierande mellan 26 och 48. Bussfrekvensen är högst olika under olika tider å dagen, men 5, 7½ och 15 min. trafik är vanlig och förekommer å olika linjer under större delen av dagen. Å vissa linjer ökas vagnfrekvensen å brådare tider till 2½-minuterstrafik. Sålunda kontrollerade jag den väl frekventerade busslinjen n:o 30 (Gare de Passy-Bastille) den 14 juli mellan kl. 17 och 17.30, varvid jag fann en vagntäthet av 8 vagnar på 20 min., vilket motsvarar en vagn per 2½ min.

Av nedanstående tabell framgår trafikomslutningen 1936 för några olika busslinjer. Tabellen visar att å linje n:o 30 tages in omkring 2 milj. svenska kronor per år.

Linjebeteckning	Vagnkm.	Antal pass.	Driftinkomst		Driftutgift	
			Total	pr. vkm.	Total	pr. vkm.
PC Porte de Champerret-Gare d'Auteuil	3 897 069	16 456 690	13 134 554	3,4	15 008 617	3,9
1 Versailles-Sèvres-Louvre	3 674 679	14 481 816	12 843 917	3,5	13 884 372	3,8
30 Gare de Passy-Bastille	2 999 584	17 122 006	13 692 542	4,6	12 666 226	4,2
54 Enghien (Gare)-Trinité	1 594 509	8 410 292	6 070 364	3,8	6 072 373	3,8
AC Gare du Nord-Champ-de-Mars	821 260	4 217 812	3 344 627	4,1	3 819 699	4,7
O- Bagnole-Place bis Gambetta	113 903	829 262	508 573	4,5	605 469	5,3
91 Montparnasse-Bastille	1 140 960	8 040 577	5 815 761	5,1	4 662 917	4,1
ET Le Parc-Saint-Maur (Gare)-Créteil (Eglise)	40 686	31 705	21 232	0,5	124 142	3,1

Samtliga busslinjer trafikerades under år 1936 med 154 184 303 vkm (effektiva) medförande tillsammans 833 077 079 passagerare motsvarande en trafikinkomst å 597 046 601 fr. eller 3,9 fr. per vkm och en driftutgift å 650 330 442 fr. eller 4,2 fr. per vkm. Härtill kommer för spårvägsdriften 28 865 610 vkm med ett driftunderskott å 1,1 fr. per vkm. Detta innebär ett rent driftunderskott för detta år å i runt tal 82 milj. fr. Sammanlagda antalet trafikanter å spårvagnar och bus-sar utgjorde ifrågavarande år 987 876 043 med en trafikinkomst motsvarande 686 584 092 fr., d. v. s. medelinkomsten per trafikant utgör omkring 0,70 fr. För att kompensera vissa förlusttaxor tillskjutes av allmänna medel i genomsnitt omkring 0,07 fr. per trafikant och där-jämte erfordrades ett ytterligare finansiellt stöd, huvudsakligen berö-rande kapitalkontot, på omkring 0,14 fr. per trafikant för att få affä-rerna att gå ihop. Omräknat efter svenska förhållanden och i svenska pengar motsvarade sålunda totala driftkostnaden, inkl. kapitalkostna-

Resor vid S. T. C. R. P.

Å r	S p å r v ä g		B u s s a r	
	Totalt	pr. vkm.	Totalt	pr. vkm.
1921.....	613 327 441	7,21	245 902 147	6,98
1922.....	624 185 865	6,79	290 146 430	6,71
1923.....	681 068 216	7,04	337 503 838	6,71
1924.....	709 366 512	7,33	356 529 851	6,58
1925.....	718 646 616	7,11	344 800 583	6,44
1926.....	687 630 655	6,88	332 453 662	6,18
1927.....	683 839 499	6,82	329 441 596	6,11
1928.....	725 563 463	7,08	342 868 520	6,23
1929.....	732 741 827	6,86	346 747 984	5,98
1930.....	674 966 833	6,29	365 953 366	5,63
1931.....	629 487 493	6,12	395 397 779	5,51
1932.....	539 594 146	5,76	421 823 942	5,49
1933.....	440 324 979	5,69	553 743 422	5,67
1934.....	280 259 227	5,24	667 978 797	5,60
1935.....	164 021 570	5,07	787 471 766	5,44
1936.....	78 933 978	4,82	898 379 078	5,41

Antal anställda år 1921 utgjorde 24 250
 » » » 1931 » 29 535 (max.)
 » » » 1936 » 25 769

Fördelningen av antalet resande pr år samt antalet innevånare
 i »La Region Parisienne» (fördeln. mellan bussar och »Métro»).

Å r	Innevå- nareantal	A n t a l e t r e s o r				
		Sammanlagt	S. T. C. R. P.	%	»Métro»	%
1921.....	4 411 691	1 362 679 778	859 229 871	63,05	503 449 907	36,95
1922.....		1 447 427 451	914 332 012	63,17	533 095 439	36,83
1923.....		1 570 025 837	1 018 572 054	64,88	551 453 783	35,12
1924.....		1 640 903 351	1 065 896 363	64,96	575 006 988	35,04
1925.....		1 681 797 222	1 063 447 199	63,23	618 350 023	36,77
1926.....	4 628 632	1 635 557 374	1 020 084 317	62,37	615 473 057	37,63
1927.....		1 623 407 671	1 013 281 095	62,42	610 126 576	37,58
1928.....		1 697 888 515	1 068 431 983	62,93	629 456 532	37,07
1929.....		1 740 236 610	1 079 489 811	62,03	660 746 799	37,97
1930.....		1 927 821 293	1 039 920 199	53,94	887 901 094	46,06
1931.....	4 933 855	1 953 888 876	1 024 885 272	52,45	929 003 604	47,55
1932.....		1 825 069 935	961 418 088	52,68	863 651 847	47,32
1933.....		1 832 388 555	994 068 401	54,25	838 320 154	45,75
1934.....		1 799 127 035	947 138 024	52,64	851 989 011	47,36
1935.....		1 782 740 984	951 493 336	53,37	831 247 648	46,63
1936.....	4 962 967	1 792 841 421	977 313 056	54,51	815 528 365	45,49

den, per trafikant omkring 15 à 16 öre, varvid dock aktieägarna dessförinnan uppburit fullgod utdelning ($6 + 6\frac{1}{2}\%$) å aktiekapitalet, som utgör 60 000 000 fr. Härvid är att märka, att aktiekapitalet endast utgör en bråkdel av det rörelsekapital, som ställes till förfogande av kommunen. Sedan grundtaxan fr. o. m. augusti i år höjts från 0,40 fr. till 0,55 fr. per kupong synes föregående års totalförlust å rörelsen icke behöva återkomma under innevarande år.

Konkurrerande trafik.

Då man söker sätta sig in i det finansiella resultatet av ifrågavarande väldiga omläggning av trafiken bör man ägna någon uppmärksamhet åt taxornas uppläggning med hänsyn till den konkurrerande trafiken. Den normala avgiften (motsvarande 2 kuponger) för en enkel resa inom en zon å andra klass med buss var vid mitt besök 0,8 fr. (vid prisförhöjningen i augusti 1,10 fr.). Köpte man i juli ett biljetthäfte om 20 kuponger kostade detta 6 fr., d. v. s. en resa inom första zonen bringas ned till 0,6 fr. Vid begagnande av dylika rabattbiljetter reste vi med linje n:o 54, en sträcka på omkring 18 km för 3,6 fr., motsvarande omkring 60 öre (vid prisförhöjning i augusti höjt till 4,8 fr. vilket motsvarar 80 öre). Å ifrågavarande linje med omkring 8,4 milj. trafikanter per år, utgjorde emellertid medelinkomsten per trafikant (1936) endast 0,72 fr., vilket visar att trafikanterna huvudsakligen begagna sig av kortdistansresor. Vi kunde även konstatera, att bussen å denna linje fylldes och tömdes omkring 3 gånger under turen. Vår undersökning rörande trafikförhållanden å linje n:o 54 visar, att ytterst få trafikanter begagna sig av bussarna vid långdistanser. Långdistanstrafiken inom själva Paris omhändertages av »Métro» och långdistanstrafiken med förorterna ombesörjes i stor utsträckning av de elektrifierade förortsjärnvägarna. Som konkurrent å såväl korta som långa distanser uppträder även 14 000 droskbilar, vilket antal under utställningen ökats till omkring 21 000.

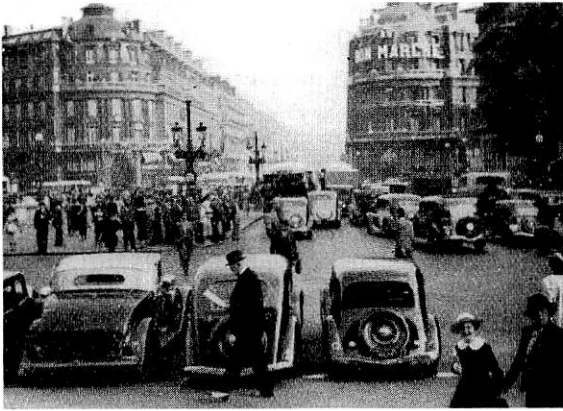
»Métrons» taxor vid mitt besök där i juli och nu gällande taxor framgår av nedanstående tabell:

Biljettyp	Taxor i juli 1937	Taxor fr. o. m. augusti 1937
	fr.	fr.
Enkel biljett första klass.....	1,30	1,50
» » andra »	0,80	1,00
Tur och retur första klass (10 st.).....	1,90	2,20
» » » andra »	1,05	1,25
Enkel biljett för skolbarn (trupp).....	0,10	0,20
» » » krigsinvalid	—	0,70
Tur och retur för krigsinvalid	—	0,80

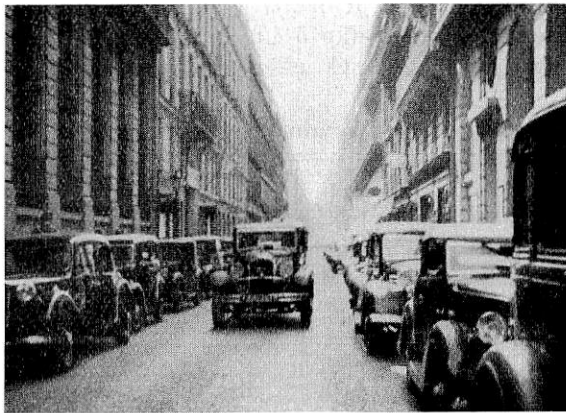
Det möter vissa svårigheter att exakt ange medelreslängden, men denna uppskattas till omkring 5 km. Som jämförelse kan nämnas att motsvarande enkla grundtaxor äro i London 1,30 fr. och 1,75 fr., i Berlin 1,70 fr. och i New York 1,05 fr.

Chemin de Fer Métropolitain består av 14 underjordiska linjer, vilka f. n. uppgå till en längd av omkring 150 km och när pågående utbyggnadsarbeten avslutats, kommer linjelängden inkl. linjelängd över markplanet att uppgå till omkring 200 km. Resandeantalet per km linjelängd utgjorde under år 1935 5 800 000 i Paris mot 4 960 000 i New

York, 2 740 000 i Berlin och 1 680 000 i London. År 1929 uppnåddes rekord i Paris med 7 670 000 resande per år och km linjelängd uppgår till 3 900 000 fr. å förortslinjerna och 3 380 000 fr. å stadslinjerna. Det kapital, som är investerat i olika slag



Paris. Trafikkö vid Place de l'Opéra.



Paris. Enkelriktad trafik vid Rue de Caumartin. Parkering å båda sidor mot vanligt endast i mitten.

av anläggningar utgjorde vid slutet av år 1935 4 467 miljoner franc, varav 817 miljoner motsvarar franc-värdet före 1914. Härav har 434 miljoner amorterats. Omräknat i guldfranc motsvarar anläggningskostnaden 1,5 miljard guldfranc eller omkring 10 miljarder devalverad franc vid ett francvärde av 46 milligram guld. Bolaget lämnade ännu 1935 en ränta av 3 % på det icke amorterade kapitalet efter att under en följd av år ha amorterat sin skuld och lämnat ett värdefullt överskott till staden Paris, som i stor utsträckning varit långivare åt bolaget.

Storleken av den trafik, som bäres av »Métron», närmar sig motsvarande trafik som ombesörjes av S. T. C. R. P. Resandantalet utgjorde sålunda under år 1935 vid det förra företaget omkring 831 miljoner och vid det senare 953 miljoner och trafikinkomsterna resp. 501 och 680 miljoner franc.

»Métrons» vagnmateriel utgjorde i slutet av år 1936 följande:

1 340 motorvagnar, varav 773 med 4 motorer och 567 med 2 motorer,
434 släpvagnar för 1:sta klass,
781 » » 2:dra »
175 » » kombinerade klasser.

Tillsammans utgör detta 2 730 vagnar med en kapacitet av 295 000 platser. De flesta vagnarna äro avsedda för 34 sittplatser och 86 ståplatser. Den vanliga tågsammansättningen är 5 vagnar, varav två motorvagnar, var och en utrustad med motorer för tillsammans 700 hk. Tågets tomvikt är 140 ton med 562 platser, varav i första klass 116. Accelerationen är 0,70 à 0,80 m/sek². Maximihastigheten är 60 km per tim., men medelreshastigheten inkl. uppehåll vid stationer är icke mer än 25 km per tim., beroende på kurvradier och kurvförhöjningar. Den elektriska strömmen tillföres från tredje skena såsom 600 volt likström. Då medelreslängden är ungefär 5 km blir max. transportkapaciteten omkring 400 passagerare per sek. eller omkring 1,5 miljoner per timme.

Tågtäthet vid Chemin de Fer Métropolitain.

Linje	Tidsperiod under dygnet	Okt.—april Tågintervall i min. o. sek.	Maj—sept. Tågintervall i min. o. sek.
Nr 1 Porte de Vincennes-Maillot	Morgon och kväll	1 m 45 à 2 m 00	2 m 00 à 2 m 00
	Middag (lunch)	2 m 00 à 2 m 15	2 m 15 à 2 m 30
	Övriga tider	4 m 00 à 6 m 00	3 m 00 à 7 m 00
Nr 2 Nation-Dauphine	Morgon och kväll	1 m 45 à 2 m 00	2 m 00 à 2 m 10
	Middag (lunch)	2 m 00 à 2 m 15	2 m 15 à 2 m 30
	Övriga tider	3 m 00 à 6 m 00	3 m 00 à 7 m 00
Nr 3 Port Lilas-Port Champerret	Morgon och kväll	2 m 05 à 2 m 30	2 m 15 à 2 m 45
	Middag (lunch)	2 m 15 à 2 m 30	2 m 30 à 2 m 45
	Övriga tider	3 m 00 à 6 m 00	4 m 00 à 7 m 00
Nr 4 Clignancourt—Porte d'Orléans	Morgon och kväll	1 m 50 à 2 m 00	2 m 00 à 2 m 10
	Middag (lunch)	2 m 15 à 2 m 30	2 m 30 à 2 m 45
	Övriga tider	3 m 00 à 6 m 00	4 m 00 à 7 m 00
Nr 8 Porte de Charenton-Republique-Auteuil	Morgon och kväll	2 m 20 à 2 m 30	2 m 30 à 3 m 00
	Middag (lunch)	2 m 30 à 2 m 45	2 m 45 à 3 m 15
	Övriga tider	3 m 00 à 6 m 30	3 m 15 à 7 m 00
Nr 11 Châtelet-Port des Lilas	Morgon och kväll	2 m 20 à 2 m 30	2 m 30 à 3 m 00
	Middag (lunch)	2 m 30 à 2 m 45	2 m 45 à 3 m 15
	Övriga tider	3 m 00 à 6 m 30	3 m 15 à 7 m 00

Räknas med 20 timmars trafiktid är platsutrymmet i genomsnitt per år räknat utnyttjat till omkring 12 % och sittplatserna till omkring 34 %.

Tågtätheten å några av de olika linjerna framgår av tabellen å sid. 62.

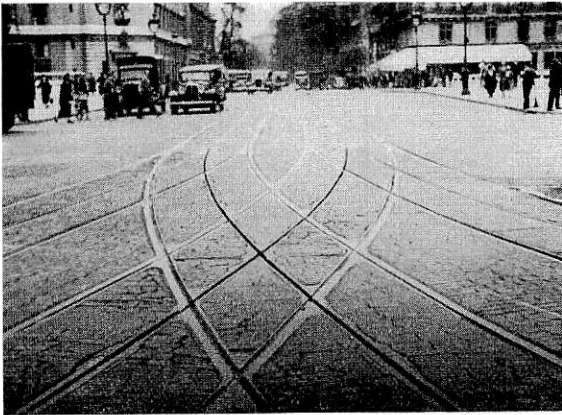
Trafikhastigheten framgår av följande:

- a) Från Champerret avgår första tåget kl. 5,30 samt ankommer till l'Opéra kl. 5,39,15 för fortsatt färd till Port de Lilas. Körtid = 9 min. 15 sek.
- b) Från Port de Lilas avgår första tåget kl. 5,29 samt ankommer till l'Opéra kl. 5,47,15 för fortsatt färd till Porte de Champerret. Körtid = 18 min. 15 sek.

Sammanlagd körtid = 27 min. 30 sek.

Uppmätt avstånd = 10,9 km.

Reshastighet = 24 km/tim.

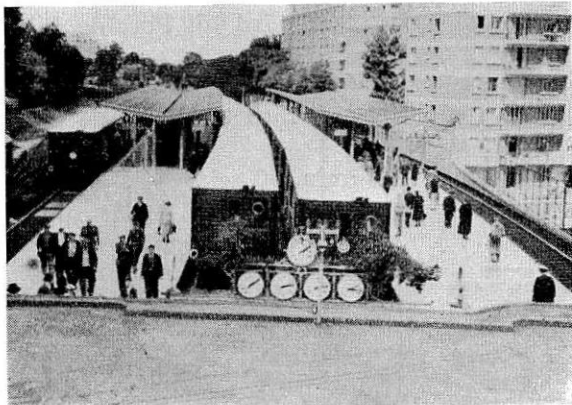


Paris. Spårkomplex Boulevard St Michel. Obs! Underjordisk krafttillförsel. Stolpar saknas.

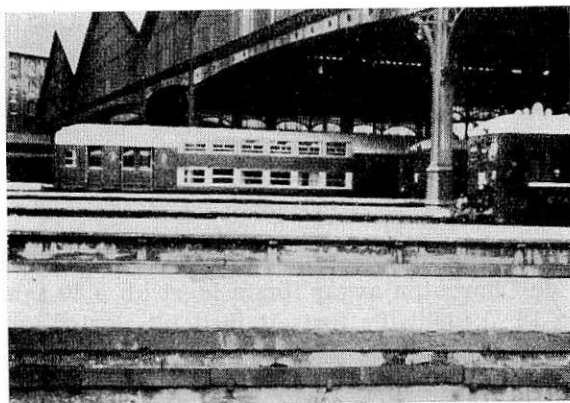
- c) Från Port de Charenton avgår första tåget kl. 5,30 samt ankommer till l'Opéra kl. 5,42,30 för fortsatt färd till Port d'Auteuil. Körtid = 12 min. 30 sek.
 - d) Från Port d'Auteuil avgår första tåget kl. 5,30 och ankommer till l'Opéra kl. 5,49,30 för fortsatt färd till Port de Charenton. Körtid = 19 min. 30 sek.
- Sammanlagd körtid = 32 min.
Uppmätt avstånd = 15,2 km.
Reshastighet = 28½ km/tim.

Enligt vad som konstaterats utgör »Métro» en svår konkurrent till busstrafiken inom staden och även till förortererna ehuru då i kombination med den elektrifierade järnvägstrafiken. Sedan år 1920 har utbyggnadstakten av tunnelbanorna ökats, vilket framgår av att totala linjelängden ökats från omkring 95 km till nära det dubbla och detta har

skett parallellt med att S. T. C. R. P. arbetat med omläggningen och rationaliseringen av sin trafik. Att söndagstrafiken är låg vid S. T. C. R. P. beror just på att denna trafik i stor utsträckning överflyttats till förortsjärnvägarna och till de 14 000 droskbilarna. Tågtätheten å järnvägarna är vid kapplöpningar och liknande tillfällen utomordentligt tät



Paris. Förortsstation vid S:t Cloud. Klockornas olika ställning avge tågintervallen.



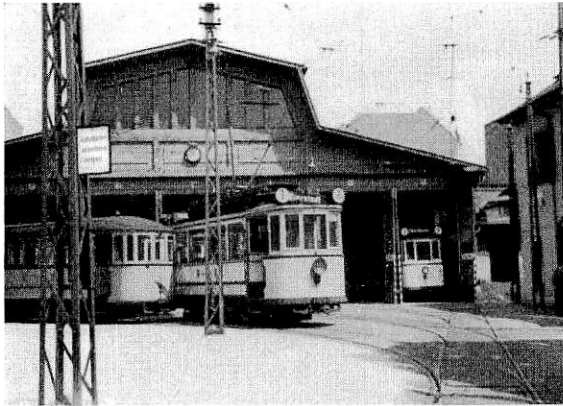
Paris. Gare S:t Lazare, elektrifierad förortslinje Paris—Argenteuil. Se årsbok 1936, sid. 82.

och får karaktären av tät spårvägstrafik med hög hastighet, vilket framgår av klockornas ställning å en av de bilder, som jag visar från stationen i S:t Cloud. Ävenså visar jag en bild av de praktiska och komfortabla förortsvagnar, som trafikera några av de 5 olika förortslinjer, som löpa in till Gare S:t Lazare. Trots att linjelängderna vid S. T. C. R. P. under de senaste 15 åren ökats med nära 100 % d. v. s.

från 1 125 km år 1920 till över 1 900 km år 1936 har trafikvolymen endast ökats med 25 %. Vid »Métron» har trafikvolymen däremot hållit mera jämna steg med utvidgningen av det elektrifierade tunnelsystemet, ehuru ökningen icke på långt när står i proportion med utvidgningarna.

II. WIESBADEN.

Wiesbaden är en stad med omkring 150 000 invånare inom föreliggande trafikdistrikt. Spårvägsdriften sköttes ursprungligen av Süd-deutsche Eisenbahn-Gesellschaft, som innehade koncession till år 1929. Spårvägsförvaltningen hade strax före koncessionstidens utgång år 1923



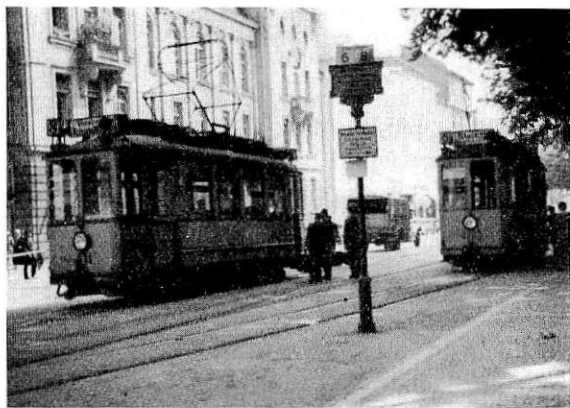
Wiesbaden. Spårvagnshall.

anskaffat och omlagt större delen av nätet med nya skenor. Staden Wiesbaden övertog emellertid hela rörelsen och började successivt avveckla spårvägsdriften genom övergång till bussdrift. År 1929 voro sålunda i Wiesbaden åtta spårvägslinjer och en busslinje i drift. Under de närmaste åren efter övertagandet skedde en del utvidgningar samtidigt som avvecklingen igångsattes så att år 1937 fyra spårvägslinjer och tio busslinjer funnos i drift. Av dessa spårvägslinjer står emellertid en genom samtrafik i förbindelse med staden Wiesbaden och berör sålunda icke direkt stadstrafiken.

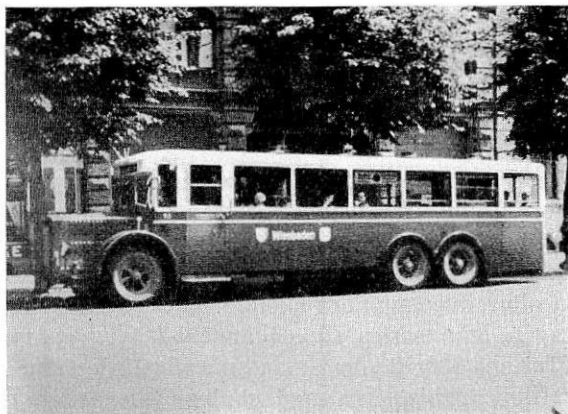
Vagnparken, tillhörande stadens förvaltning, utgör f. n. 18 st. elektriska motorvagnar med strömtillförsel från kontaktledningen, 12 st. släpvagnar och 87 st. bussar. Spårvagnarna ha en kapacitet motsvarande 19 sittplatser och 14 ståplatser. De treaxliga bussarna äro utförda för 30 sittplatser och 25 ståplatser. Bilderna å nästa sida visa bussarnas och spårvagnarnas utseende.

Vid spårvägs- och busstrafiken tillämpas zontaxa. Minsta avgiften motsvarar 3 zoner och utgör 20 Pf., 4 zoner kostar 25 Pf., 5—6 zoner

30 Pf., 7—8 zoner 40 Pf., 9—11 zoner 50 Pf. Dessutom försäljes som vanligt rabattbiljetter. Förvaltning och anställda i övrigt äro belåtna med omläggningen. Staden har övertagit bolagets samtliga förpliktelser mot personalen och i samband med utvidgningarna tjänstgöra spår-



Wiesbaden. Ändstation för linje 8 och 6 Rhein-Strasse.
Obs! Gamla spårvagnar. 19 sittplatser, 14 ståplatser.

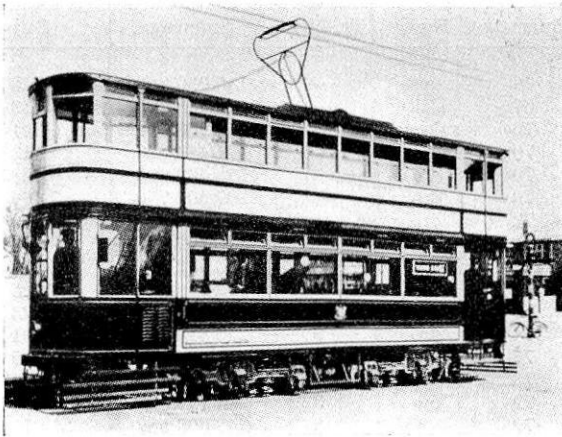


Wiesbaden. Bahnhof-Strasse med 6-hjulig buss för 55
platser.

vagnsförarna såsom konduktörer å bussarna. En del av allmänheten har emellertid svårt att finna sig i den avsevärda taxeförhöjning, som blivit en följd av bussdriftens införande och har därför i pressen tid efter annan yrkats på att få tillbaka spårvägsdriften med dess lägre taxor.

III. BIRMINGHAM.

Birmingham är en stad med ett invånareantal av 1 043 000 vid årsskiftet 1936—37. Kommunikationerna handhaves av Birmingham Cor-



Birmingham. Spårvagn å boggie (s. k. max. truck) 60 sittplatser.



Birmingham. Buss. 54 sittplatser.

poration Tramway and Omnibus Department. Bussdrift igångsattes redan 1913/14 och kördes detta året med spårvagn omkring 22 500 000 vagnkm samt med buss omkring 210 000 vkm. Invånareantalet var detta året 868 430. Antalet passagerare vid spårvägs- och bussdriften utgjorde resp. 146 930 986 och 748 500 d. v. s. transportarbetet förde-

Birmingham Corporation
(Kommun-)

Vid budget- årets slut 31. 3.	Linjelängd i »Miles»*			Antal passagerare		
	Spårväg	Buss	Tr.-buss	Spårväg	Buss	Tr.-buss
1914.....	66	stati-	—	146 930 986	748 500	—
1915.....	67	stik	—	149 443 199	3 333 653	—
1916.....	70	saknas	—	163 258 584	6 301 324	—
1917.....	70	d:o	—	171 445 020	7 019 507	—
1918.....	70	d:o	—	198 402 908	6 468 595	—
1919.....	70	d:o	—	207 902 770	7 486 852	—
1920.....	72	d:o	—	225 129 814	7 610 781	—
1921.....	72	d:o	—	218 222 927	8 183 376	—
1922.....	72	d:o	—	183 512 896	7 727 573	—
1923.....	69	d:o	3	192 849 543	8 926 966	1 496 048
1924.....	71	d:o	3	214 338 365	16 524 739	4 924 898
1925.....	74	d:o	3	240 818 457	21 091 944	5 547 200
1926.....	77	d:o	3	251 664 435	29 315 333	5 949 818
1927.....	78	d:o	3	237 785 066	43 340 165	5 731 133
1928.....	79	d:o	3	254 125 984	62 353 311	6 338 849
1929.....	79	85	3	243 008 582	81 070 647	6 119 906
1930.....	78	91	3	246 819 134	99 881 142	6 357 290
1931.....	76	105	3	232 903 355	118 295 396	5 960 618
1932.....	76	115	3	217 811 873	127 253 630	5 402 479
1933.....	76	119	3	204 216 650	131 809 780	5 017 901
1934.....	73	125	7	201 442 970	142 054 767	8 582 508
1935.....	73	128	7	191 349 666	154 007 505	20 233 695
1936.....	73	141	7	191 318 526	167 557 566	21 102 899
1937.....	65	151	10	186 576 388	190 464 952	23 350 618

* Anm. Siffrorna avrundade i jämna antal engelska mil.



Birmingham. Trolleybuss. 58 sittplatser.

lade sig mellan de olika trafikmedlen med resp. 99,5 % och 0,5 %. År 1922/23 börjar trolleybussdriften igångsättas och köres detta året med spårvagn, buss och trolleybuss i runt tal resp. 25 500 000, 2 000 000 och

Tramway & Omnibus Department.

nalt.)

Procentuell fördelning av trafikanterna			Vagn—»Miles«			Innevånare- antal inom trafikområd.
Spårväg	Buss	Tr.-buss	Spårväg	Buss	Tr.-buss	
99,5	0,5	—	14 268 244	131 590	—	868 430
97,8	2,2	—	14 232 902	496 038	—	891 234
96,3	3,7	—	14 151 683	938 226	—	891 234
96,1	3,9	—	14 223 007	1 048 384	—	900 000
97,0	3,0	—	14 677 628	1 027 605	—	900 000
96,5	3,5	—	14 843 699	1 052 891	—	910 000
94,2	5,8	—	15 288 095	1 112 346	—	910 000
96,4	3,6	—	16 404 585	1 118 198	—	919 438
96,0	4,0	—	14 653 811	1 068 190	—	927 844
94,7	4,6	0,7	16 036 478	1 256 922	109 841	936 079
91,0	7,0	2,0	17 251 741	2 179 439	339 396	944 386
90,0	7,9	2,1	19 078 613	2 604 585	369 186	952 766
88,0	10,1	1,9	20 100 363	3 379 211	395 862	961 222
83,0	15,0	2,0	19 156 438	5 245 703	382 062	969 752
79,0	19,1	1,9	20 135 751	6 936 554	428 503	974 000
73,5	24,5	2,0	20 201 812	8 970 050	405 295	981 000
70,0	28,2	1,8	20 394 337	10 422 134	395 987	982 000
65,0	33,2	1,8	19 475 560	12 863 775	394 386	1 002 413
62,0	36,4	1,6	18 546 693	14 383 315	361 816	1 017 500
60,0	38,5	1,5	17 648 097	15 234 064	334 972	1 023 500
57,2	40,3	2,5	17 368 227	16 223 204	607 954	1 028 000
53,3	42,2	5,5	16 524 212	17 716 628	1 530 487	1 033 000
50,4	44,0	5,6	16 725 769	19 518 478	1 599 751	1 038 000
46,5	47,5	6,0	16 294 655	22 313 168	1 931 514	1 043 000

175 000 vkm. Antalet passagerare vid de olika transportmedlen utgjorde resp. 192 849 543, 8 926 966 och 1 496 048. Transportarbetet räknat i antalet passagerare fördelade sig sålunda mellan de olika trafikmedlen med resp. 94,9 %, 4,4 % och 0,7 %. År 1933/34 köres ungefär lika mycket busskm som spårvagnskm. År 1936/37 köres med spårvagn, buss och trolleybuss i runt tal resp. 26 000 000, 36 000 000 och 3 100 000 vkm. Antalet passagerare vid resp. transportmedel utgjorde härvid 186 576 388, 190 464 952 och 23 350 618. Fördelningen av transportarbetet räknat i antalet trafikanter blir alltså resp. 47 %, 47,4 % och 5,6 % d. v. s. bussdriften tager praktiskt taget lika stor trafik som spårvägsdriften. Jag visar här några bilder av de spårvagnar, bussar och trolleybussar, som äro i drift i Birmingham.

Vagnparken består av:

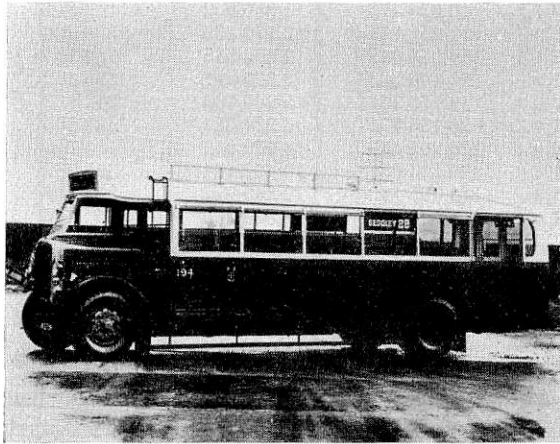
Spårvagnar	701
Bussar	752
Trolleybussar	66

Tillsammans 1 519 fordon.

Spårvagnarna äro utrustade med boggie samt försedda med 60 sittplatser, varav 27 å nedre och 33 å övre däck. Bussarna äro avsedda för 54 sittplatser, varav 24 å nedre och 30 å övre däck. Trolleybussarna äro avsedda för 58 sittplatser, varav 25 å nedre och 33 å övre däck. Driftsintkomsten per vagn-mile vid budgetårets slut 1937 för spårvagnar, bussar och trolleybussar utgjorde resp. 15.780 d., 14.387 d. och 16.008 d. och driftutgifterna per vagn-mile utgjorde resp. 12.980 d., 10.967 d. och 12.248 d.¹

IV. WOLVERHAMPTON.

Antalet invånare inom föreliggande trafikdistrikt utgör 365 000. Trafiken ombesörjes av Wolverhampton Corporation Transport Depart-



Wolverhampton. Modern råoljebuss. S. D.

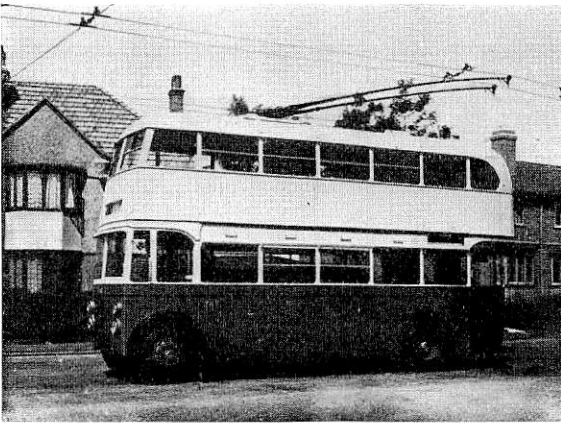
ment, som är en kommunal förvaltning. Bussdriften igångsattes första gången 1922 och kördes detta år med spårvagn omkring 2 000 000 vkm och med buss omkring 615 000 vkm. Invånareantalet inom trafikdistriktet motsvarade detta året 200 000. Antalet passagerare vid spårvägs- och bussdriften utgjorde under året resp. 15 691 440 och 2 658 746. Tre år senare infördes trolleybussdrift och kördes under driftåret med spårvagn, buss och trolleybuss resp. 1 213 548, 607 152 och 93 406 vkm. Antalet passagerare vid de olika transportmedlen utgjorde härvid resp. 14 870 878, 3 275 561 och 874 802 d. v. s. den procentuella trafikfördelningen motsvarade resp. 78 %, 17,4 % och 4,6 %. Redan under åren 1927—28 överfördes huvudparten av trafiken till trolleybussarna och under år 1928—29 upphörde spårvägstrafiken helt och hållet. År 1936/37 kördes med buss och trolleybuss i runt tal resp. 1 500 000 och 4 300 000 vkm med ett resandantal motsvarande resp.

¹ 1 d. (pence) = 8 öre.

8 804 527 och 42 859 623. Den procentuella trafikfördelningen utgjorde sålunda för bussar 17 % och för trolleybussar 83 %. Kapitalinvesteringen i de olika transportmedlen utgjorde vid budgetårets slut 1937 för spårvägsdriften £ 245 746, för bussdriften £ 123 125 och för trolley-



Wolverhampton. Trolleybuss S. D.



Wolverhampton. Trolleybuss D. D.

bussdriften £ 624 142. Som jämförelse må nämnas att kapitalinvesteringen år 1922 för spårvägs- och bussdriften utgjorde resp. £ 381 045 och £ 20 585. Ovanstående bilder visa några av de bussar och trolleybussar som f. n. äro i drift.

Wolverhampton Corpo-
(Kommun-)

Vid budgetårets slut 31.3	S P Å R V Ä G					B U S S A R				
	Avgift i genomsnitt per passag. i Pence ¹	Linjelängd i »Miles»	Antal linjer	Antal passagerare	Antal vagn- »Miles»	Avgift i genomsnitt per passag. i Pence	Linjelängd i »Miles»	Antal linjer	Antal passagerare	Antal vagn- »Miles»
1922.....	1.83	17	8	15 691 440	1 255 827	3.18	17	5	2 658 746	394 781
1923.....	1.69	17	8	14 932 860	1 260 095	3.28	25	6	2 657 889	452 320
1924.....	1.63	15	7	14 870 878	1 213 548	2.88	68	11	3 275 561	607 152
1925.....	1.623	13	6	14 494 020	1 070 514	2.846	72	12	4 345 938	817 220
1926.....	1.632	16	6	15 244 982	1 067 408	2.584	79	14	5 617 271	1 027 619
1927.....	1.715	16	6	15 969 405	869 308	2.442	85	14	6 746 172	1 491 717
1928.....	1.710	6	2	8 648 810	314 306	2.171	90	16	10 281 719	1 699 698
1929.....	1.669	6	1	2 295 616	143 429	2.06	162	27	14 787 905	2 079 494
1930.....	—	—	—	—	—	2.045	157	28	16 522 399	2 251 607
1931.....	—	—	—	—	—	2.101	153	27	13 923 749	2 178 974
1932.....	—	—	—	—	—	2.173	156	24	12 182 089	2 118 237
1933.....	—	—	—	—	—	2.340	142	22	7 666 380	1 477 789
1934.....	—	—	—	—	—	2.618	140	19	5 287 226	1 139 894
1935.....	—	—	—	—	—	2.422	148	21	5 963 853	1 197 789
1936.....	—	—	—	—	—	2.249	153	21	7 314 569	1 366 689
1937.....	—	—	—	—	—	2.153	159	21	8 804 527	1 510 753

¹ 1 pence = 8 öre.

S:t Helens Corpo-
(Kommun-)

Vid budgetårets slut 31.3	S P Å R V Ä G					B U S S A R				
	Avgift i genomsnitt per passag. i Pence ¹	Linjelängd i »Miles»	Antal linjer	Antal passagerare	Antal vagn- »Miles»	Avgift i genomsnitt per passag. i Pence	Linjelängd i »Miles»	Antal linjer	Antal passagerare	Antal vagn- »Miles»
1923.....	2.33	23	7	8 386 232	947 219	—	—	—	—	—
1924.....	2.08	23	7	8 709 011	954 162	1.85	11	2	149 048	37 304 ²
1925.....	2.04	25	7	9 364 372	990 170	2.96	11	2	375 843	112 313
1926.....	2.01	25	7	9 975 129	1 017 812	2.95	16	5	448 658	131 907
1927.....	2.05	23	7	8 869 693	961 638	2.70	20	8	733 625	202 195
1928.....	1.97	22	7	9 430 445	977 296	2.75	30	10	1 428 806	361 754
1929.....	1.99	21	7	8 688 493	887 908	2.35	30	10	1 786 882	483 606
1930.....	1.96	21	7	8 543 011	836 180	2.58	30	10	2 035 263	519 907
1931.....	1.89	21	7	8 873 439	885 441	2.59	63	13	1 994 226	530 081
1932.....	1.81	14	7	7 423 099	783 686	2.53	63	13	2 119 048	560 822
1933.....	1.80	14	7	6 267 509	667 168	2.58	73	16	2 580 324	709 153
1934.....	1.79	13	5	6 108 238	661 236	2.58	76	17	2 968 184	815 539
1935.....	1.79	12	4	5 092 423	556 681	2.96	80	18	2 830 515	824 422
1936.....	1.44	6	2	2 387 161	286 008	2.66	80	13	3 170 226	914 813
1937.....	Spårvägen def. avvecklad d. 1 april 1936					2.42	80	18	3 889 594	1 039 434

¹ 1 pence = 8 öre.

² I drift endast under 6 månader.

ration Department.

nalt.)

T R.-B U S S A R					Sammanlagda ant. passagerare	Procentuell fördeln. av ant. trafikanter			Antal innevånare inom trafik-distriktet	Antal anställda
Avgift i genomsnitt per passag. i Pence	Linjelängd i »Miles»	Antal linjer	Antal passagerare	Antal vagn-»Miles»		Spår-väg	Buss	Tr.-buss		
—	—	—	—	—	18 350 186	86	14	—	200 000	324
—	—	—	—	—	17 590 749	85	15	—	200 000	321
1.71	2	1	874 802	93 406	19 021 241	78	17	5	265 000	333
1.694	5	2	2 541 808	252 767	21 831 766	68	20	12	265 000	363
1.627	7	3	4 673 739	561 439	25 535 992	60	22	18	335 000	479
1.615	9	3	4 619 896	730 517	27 335 473	58	25	17	338 000	510
1.781	19	6	13 163 281	1 517 599	32 093 810	27	32	41	350 000	564
1.833	21	7	19 399 391	2 066 494	36 482 912	6	40	54	360 000	675
1.838	25	8	23 175 998	2 419 762	39 698 397	—	42	58	365 000	647
1.759	29	9	25 143 810	2 616 000	39 067 559	—	36	64	365 000	649
1.757	37	12	25 956 916	2 732 286	38 139 005	—	32	68	365 000	644
1.744	40	13	29 127 599	3 383 277	36 793 979	—	21	79	365 000	648
1.645	46	14	34 215 694	3 729 699	39 502 920	—	13	87	365 000	648
1.596	46	15	36 895 891	3 900 424	42 859 744	—	14	86	365 000	727
1.556	47	16	40 078 569	4 150 276	47 393 138	—	18	82	365 000	769
1.558	47	16	42 859 623	4 309 770	51 664 150	—	17	83	365 000	812

ration Transport.

nalt.)

T R.-B U S S A R					Procentuell fördeln. av ant. trafikanter			Antal innevånare inom trafik-distriktet	Antal anställda
Avgift i genomsnitt per passag. i Pence	Linjelängd i »Miles»	Antal linjer	Antal passagerare	Antal vagn-»Miles»	Spår-väg	Buss	Tr.-buss		
—	—	—	—	—	100	—	—	120 000	209
—	—	—	—	—	98,3	1,7	—	120 000	210
—	—	—	—	—	96,1	3,9	—	120 000	224
—	—	—	—	—	95,7	4,3	—	124 000	229
—	—	—	—	—	92,3	7,7	—	125 000	243
1.93	3	1	608 899	85 074	82,0	12,5	5,5	128 000	252
1.80	3	1	867 207	123 409	76,5	15,8	7,6	136 000	260
1.81	6	2	1 785 326	251 530	69,5	16,2	14,3	136 000	268
1.78	6	2	2 228 326	319 590	67,5	15,2	17,3	136 000	284
1.78	9	3	3 472 049	538 864	57,0	16,3	26,7	136 000	288
1.82	9	3	3 666 936	591 430	50,0	20,6	29,4	140 000	299
1.74	9	3	3 727 292	603 041	47,5	23,3	29,2	142 000	319
1.76	14	4	5 996 826	825 235	36,8	20,2	43,0	147 000	339
1.63	17	6	10 553 255	1 289 239	14,8	19,6	65,6	147 000	349
1.60	19	7	14 388 550	1 713 251	—	21,8	78,2	147 000	382

Förvaltningens vagnpark består av följande rullande materiel:

	D.-deck	S.-deck	Tillsammans
Trolleybussar	102	18	120
Bussar:			
Råolja-	18	10	28
Bensin-	24	18	42
	Summa antal fordon 190		

Vid trolleybussdriften är trafikinkomsten vid budgetårets slut 1937 per vagnmile 15.327 d. och vid bussdriften 13.256 d. Motsvarande driftkostnad utgör 10.354 d. och 10.194 d. Genomsnittliga trafikhastigheten utgör för trolleybussar och bussar resp. 9.272 och 9.027 miles per timme.

V. S:T HELENE.

Antalet invånare inom trafikdistriktet utgör 147 000. Trafiken ombesörjes av S:t Helene Corporation Transport, som är ett kommunalt företag. S:t Helene fick sin första hästspårvagn 1881, sin första ångspårvagn 1898, sin första elektriska spårvagn 1899, sin första buss 1924 och sin första trolleybuss 1928. Spårvägsdriften upphörde definitivt 1936.

År 1924 då bussdriften först sattes i gång kördes med spårvagn och buss resp. omkring 1 500 000 och 60 000 vkm. År 1928, då trolleybussdriften redovisades för första gången, kördes med spårvagn, buss och trolleybuss resp. omkring 1 560 000, 580 000 och 136 000 vkm med ett motsvarande trafikantantal av 9 430 445, 1 428 806 och 608 899, vilket i sin tur motsvarar en fördelning av totala antalet trafikanter å de olika transportmedlen med 82, 12,5 och 5,5 %. Den 1 april 1936 upphörde spårvägstrafiken.

Enligt redovisningen vid budgetårets slut 1937, kördes med buss och trolleybuss resp. omkring 1 660 000 och 2 700 000 vkm med ett motsvarande trafikantantal av 3 889 594 och 14 388 550, vilket i sin tur motsvarar en procentuell trafikantfördelning av 22 och 78 %. Å sid. 77 visas en bild av en av de moderna trolleybussar, som ingår i förvaltningens vagnpark.

VI. IPSWICH.

Antalet invånare inom trafikdistriktet utgör f. n. 92 470. Trafiken omhänderhas av Electric Supply and Transport Departments, som är en kommunal förvaltning. Bussdriften igångsattes först år 1924 och kördes detta år med spårvagn omkring 800 000 vkm och med buss omkring 62 000 vkm. Invånareantalet utgjorde samtidigt härmed 81 710.

År 1927 upphörde spårvägsdriften helt och hållet och kördes påföljande år med trolleybussar omkring 1 740 000 vkm och transporterades



S:t Helene. Trolleybuss D. D. 50 sittplatser, 80 hk., motorvikt per hk. 5 kg.



Ipswich. Trolleybuss D. D. 48 sittplatser, 20 å undre däcket, 28 å övre, 80 hk. Fabrikat Ransomes.

Ipswich Corporation Transport Department.

(Kommunalt.)

Vid budget- årets slut 31.3	Antal linjer		Linjelängder i »Miles»		Antal passagerare		Procentuell fördeln. av trafikanter		Vagn-»Miles»		Antal inne- vånare inom trafik- distriktet
	Spår- våg	Tr.- buss	Spår- våg	Tr.- buss	Spårväg	Tr.-Buss	Spår- våg	Tr.- buss	Spårväg	Tr.-buss	
1923..	5	—	10	—	5 541 339	—	100	—	577 493	—	80 950
1924..	4	1	9	1	5 219 168	500 000	88	12	548 783	38 565	81 710
1925..	4	1	9	1	4 983 365	939 109	84	16	521 031	61 698	82 710
1926..	3	2	8	2	4 835 661	1 350 458	78	22	493 223	115 830	83 120
1927..	—	5	—	13	707 881	6 220 950	12	88	78 991	721 263	84 140
1928..	—	5	—	15	—	10 248 079	—	100	—	1 082 147	86 090
1929..	—	5	—	15	—	11 313 791	—	100	—	1 210 444	85 910
1930..	—	5	—	15	—	12 175 012	—	100	—	1 260 092	85 000
1931..	—	5	—	15	—	12 717 775	—	100	—	1 304 334	85 800
1932..	—	6	—	16	—	12 861 276	—	100	—	1 468 963	87 800
1933..	—	6	—	16	—	12 676 547	—	100	—	1 522 395	88 700
1934..	—	6	—	16	—	13 325 285	—	100	—	1 544 213	89 070
1935..	—	6	—	17	—	14 564 915	—	100	—	1 645 056	90 157
1936..	—	6	—	16	—	15 272 238	—	100	—	1 877 036	91 400
1937..	—	9	—	21	—	16 535 299	—	100	—	2 110 214	92 470

10 248 079 passagerare. Trolleybussdriften bär sålunda f. n. 100 % av stadstrafiken. Antalet anställda vid företaget är 350. Medelinkomsten per resande är 1.302 d. Driftinkomsten per »Mile» och passagerare utgjorde 1923 1.438 d. samt efter övergången till trolleybuss 1937 0.992 d. Totala driftkostnaden per vagnmile utgjorde år 1923 16.383 d. och år 1937 sedan trolleybussen införts 8.709 d. Driftinkomsten per vagnmile 1937 utgjorde 10.481 d. Investerade kapitalet vid budgetårets slut 1923 utgjorde £ 131 181.9.5 och motsvarande kapital år 1937 £ 193 080.4.9. Vagnparken utgjordes av 40 S. D.- och 22 D. D.-trolleybussar eller tillsammans 62 trolleybussar. Energiförbrukningen utgjorde 1.63 kWh per tr.-busmile. Bilden å sid. 77 visar utseendet av företagets D. D.-trolleybussar, som äro konstruerade för 48 sittande passagerare, varav 20 å undre och 28 å övre däck. Kraftöverföringen sker med kardan och motorstorleken är 80 hk.

Sammanfattning.

Då övergången till bussdrift förbereddes i Paris för omkring 16 år sedan, ombesörjdes trafiken i staden av 7 olika företag och funnos icke mindre än 62 olika spårvagnstyper fördelade på ett flertal bolag. De egentliga inomstadslinjerna drevos redan sedan gammalt såsom busslinjer. Förortsspårvägslinjernas längd utgjorde dock så sent som 1931 omkring 1 000 km. Spårvägsdriften i stadens centrum försågs med el-drivkraft från underjordiska kontaktledningar under det att el-

SAMMANSTÄLLNING

rörande procentuella trafikfördelningen i Paris, Birmingham, Wolverhampton,
S:t Helene och Ipswich under åren 1921—1937.

År ¹	PARIS		BIRMINGHAM			WOLVERHAMPTON			S:T HELENE			IPSWICH	
	Spårväg o. Buss	»Metro»	Spår- väg	Buss	Tr.- buss	Spår- väg	Buss	Tr.- buss	Spår- väg	Buss	Tr.- buss	Spår- väg	Tr.- buss
1921..	63	37	96	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922..	63	37	96	4	—	86	14	—	—	—	—	—	—
1923..	65	35	95	4	1	85	15	—	100	—	—	100	—
1924..	65	35	91	7	2	78	17	5	98	2	—	88	12
1925..	63	37	90	8	2	68	20	12	96	4	—	84	16
1926..	62	38	88	10	2	60	22	18	96	4	—	78	22
1927..	62	38	83	15	2	58	25	17	92	8	—	12	88
1928..	63	37	79	19	2	27	32	41	82	12	6	—	100
1929..	62	37	74	24	2	6	40	54	76	16	8	—	100
1930..	54	46	70	28	2	—	42	58	70	16	14	—	100
1931..	52	48	65	33	2	—	36	64	68	15	17	—	100
1932..	53	47	62	36	2	—	32	68	57	16	27	—	100
1933..	54	46	60	38	2	—	21	79	50	21	29	—	100
1934..	53	47	57	40	3	—	13	87	48	23	29	—	100
1935..	53	47	53	42	5	—	14	86	37	20	43	—	100
1936..	55	45	50	44	6	—	18	82	14	20	66	—	100
1937..	—	—	47	47	6	—	17	83	—	22	78	—	100

¹ Uppgifterna för de engelska spårvägarna motsvara vid budgetårets slut resp. år d. 31 mars och äro siffrorna i avrundat %-tal.

strömtillförseln å ytterlinjerna skedde medelst trolley. Reshastigheten med spårvagn var ytterligt låg, dels på grund av det rikliga antalet hållplatser och dels på grund av omodern el-utrustning jämte det komplicerade systemet för tillförseln av el-kraften. Frankrike ägde vidare obetydliga el-krafttillgångar, men däremot voro väldiga kapital investerade i oljetillgångar i kolonierna och i Persien.

Det förelåg sålunda synnerligen gynnsamma yttre förhållanden för en övergång från spårvägs- till rationell bussdrift med en enhetlig vagn typ. Taxorna pressas emellertid efter omläggningen hårt genom konkurrens med »Métro», som är elektrifierad och som bär nära nog lika stor trafik som S. T. C. R. P., vilket förhållande är så mycket mer anmärkningsvärt, som kapitalinvesteringen i det förra företaget är omkring 10 gånger större än i det senare. Även om man kan ha delade meningar angående det ekonomiska resultatet, skänker man oförbehållsamt företagarna sin beundran för det väldiga organisatoriska arbetet och det skickliga ingenjörsarbete, som ligger bakom omläggningen av driften, vilken omläggning sedan förberedelserna undanstökats, genomförts på så kort tid som fem år. Den ökade reshastigheten efter omläggningen av driften utgör en påtaglig fördel för allmänheten.

De mycket små och omoderna spårvagnarna i Wiesbaden göra på intet sätt rättvisa åt detta kommunikationsmedel. Den partiella över-

gången till bussdrift har här genomförts i förening med avsevärt höjda taxor. Driftledningen är belåten med resultatet, men allmänheten är av delade meningar angående fördelarna av omläggningen närmast på grund av taxehöjningarna. I och med införandet av det moderna transportmedlet, har emellertid reshastigheten höjts.



Paris. Place de la Concorde, 14 juli 1937.

De engelska företagen driva i allmänhet kombinerad spårvägs-, buss- och trolleybusstrafik, såsom fallet är i Birmingham. Fördelningen av trafikantantalet i Birmingham mellan spårvagnar, bussar och trolleybussar motsvarar resp. 47, 47,4 och 5,6 %. Städer såsom Wolverhampton och S:t Helene ha avvecklat sin spårvägstrafik och hava helt övergått till buss- och trolleybusstrafik. Wolverhampton har t. o. m. partiellt ersatt sin busstrafik med trolleybussar så att icke mindre än 87 % av trafiken skötes med trolleybussdrift. I S:t Helene fördelar sig trafiken så att 78 % av trafikanterna begagna sig av trolleybussar och 22 % av bussarna. Ipswich driver endast trolleybussdrift, som här alltså omhändertager 100 % av inomstadstrafiken. Karakteristiskt för ovanstående olika engelska företag är att trafiken rationaliserats så att låga taxor kunnat bibehållas samtidigt som driften i allmänhet går med vinst. Härvid synes trolleybussarna medföra en ökad trafikfrekvens genom den popularitet, som detta trafikmedel tillvunnit sig genom bl. a. sin ljudlösa och luktfria gång.

