

## LOKALTRAFIKEN I KÖPENHAMN.

Föredrag av Direktör A. Juel-Hansen,  
Köbenhavns Sporveje.

(Vedl. 5 Planer, Pl. 1—5.)

För hundrede Aar siden var København en By paa ca. 120,000 Indvaanere, den laa indeklemmt af sine Befæstningsværker og som typisk er for alle Byer, der er snæret inde af en Enceinte eller Mur, maatte Væksten i Indbyggerantal skaffes Husrum, ved at Husene rykkede sammen og voksede i Højden, saaledes at Befolkningmængden pr. Arealenhed blev relativt stor, og det Areal, Byen indtog, relativt ringe. Borgerne i denne By havde ikke meget Behov for Transport, en Skovtur til Charlottenlund eller Klampenborg een Gang om Aaret eller en Søndagsudflugt til Frederiksberg Have var alt, hvad man tillod sig; iøvrigt gik man, og kun den virkelig velhavende Del af Befolkningen brugte Koroer eller Rideheste. For hundrede Aar siden var Frederiksberg en Landsby med 1,900 Indvaanere, hvortill maa henregnes de talrige Rigmænd, som her havde deres Sommerboliger, og Gentofte Kommune, der nu maa siges at være sammenbygget med København, havde kun 2.600 Indvaanere. I Sekstiaarene i forrige Aarhundrede sløjfedes Voldene — Byens Befolkning var den Gang 155,000 — og nu begynde Byen at vokse stærkt, saaledes som vist paa den grafiske Fig. 1, hvorefter Storkøbenhavn i 1929 havde naaet en Størrelse paa ca. 754,000 Indvaanere. Der er endnu intet, der tyder paa, at denne Befolkningens Tilvækst vil stagnere, og da baade Forandringerne i Befolkningstallet og den Maade, disse Forandringer fordeler sig over Byens forskellige Distrikter, har den største Betydning for Trafikproblemernes Løsning, vil jeg tillade mig at rede-gøre lidt nærmere for disse Forhold.

De ser her paa Fig. 2 Omridsene af København. De tykke Linier angiver Distriktomraaderne, hvoraf de yderste hører til de saakaldte indlemmede Distrikter, d. v. s. Landsbyer og Landsogne, som København har opslugt i sin Vækst. Distrikt I er i det væsentlige sammenfaldende med den gamle indenfor Voldene liggende By, og endskønt mange fordums Privathaver er bebyggede, endskønt der er skaarret af Parker til Fordel for Bebyggelse, og endskønt der har rejst sig hele Kvarterer paa nedlagte Fæstningsomraader, rummer den gamle By kun ca. 118,000 Indvaanere, d. v. s. der bor færre Mennesker nu indenfor Voldene, end der gjorde for 100 Aar siden.

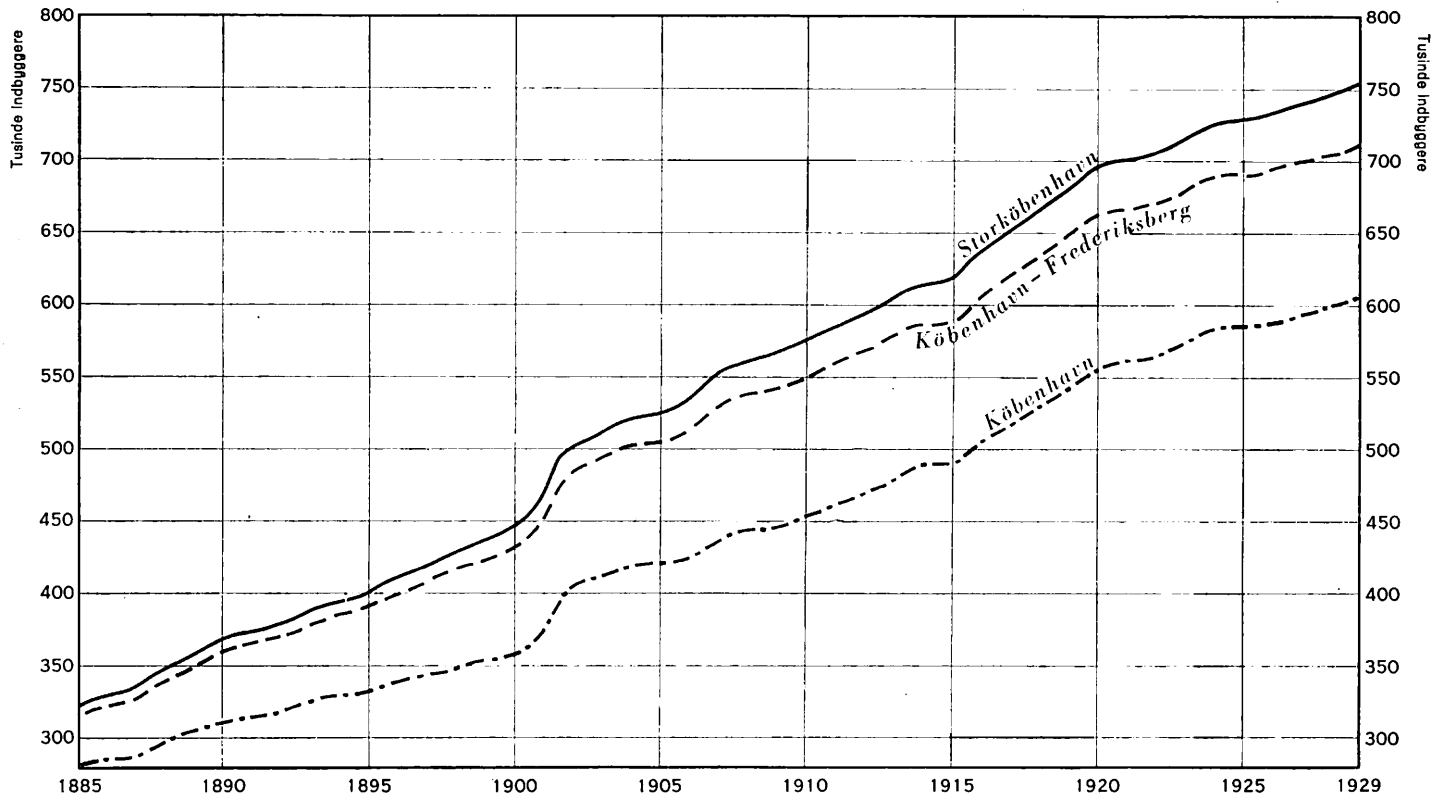
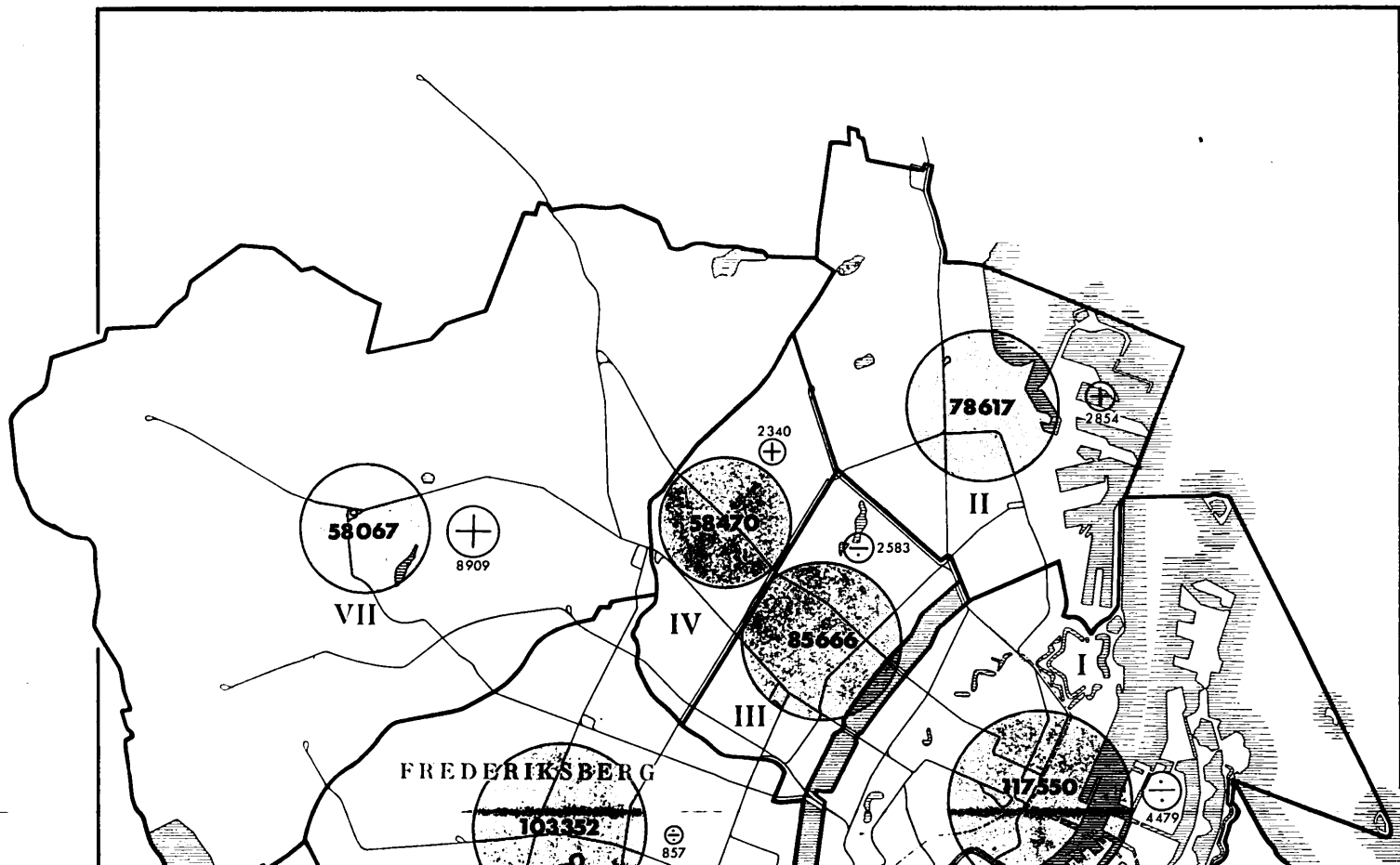


Fig. 1. Indbyggerantal.

Cirklerne paa Kortet angiver Størrelsesforholdet mellem de enkelte Bydeles Indvaanerantal. De smaa »Maaner» ved Siden af angiver, om Indbyggerantallet er i Op- eller Nedgang og viser, hvor stor Forandringen har været i de sidste 3 Aar. Nærmest Bycentret er der udpræget Nedgang og i Yderdistrikterne udpræget Fremgang. Da Befolkningen i de betragtede 3 Aar 1926—28 er steget med 16.000, har Yderdistrikterne altsaa ikke alene taget Tilvæksten, men ogsaa opsuget Formindskelserne i indre By. — Af Pl. 1, hvor rød Farve betyder Nedgang og blaa Tilvækst, fremgaar med Tydelighed det stedfundne Svind i Kernens og Vækst i Skallens Befolkning.

Paa Pl. 1 er ved Hjælp af smaa Cirkler, der hver angiver 1.000 Indbyggere, søgt at anskueliggøre Befolkningens Fordeling over Byens Distrikter. Kortet viser, at visse Arealer paa Broerne og navnlig Vesterbro er udnyttet til det yderste. Kortet siger tillige, at Befolkningsstætheden i Yderdistrikterne er reelt lav. Dette er ikke væsentligt foraarsaget ved, at Grundene ikke er bebyggede, men Aarsagen er fornemmelig, at de sidste Aar har Bebyggelsen været ledet efter Principet: *revenons à la nature*, idet man er gaaet bort fra alene at bygge Etagehuse og i Stedet bygger Rækkehuse og Villaer: denne nye Fase er til Stede og vil sikkert blive permanent.

Alt i alt kan siges om Storkøbenhavns Beboelsesforhold, at der synes at virke en centrifugal Kraft, der tommer den gamle Bykerne for egentlig Beboelse, opstøver en tæt Befolkningssmasse i et Bælte udenom den gamle Bykerne, hvilket Bæltets Kapacitet allerede er fuldt udnyttet, og fremkalder en lav og spredt Bebyggelse i Yderdistrikter. Almindeligvis søger Beboerne i Randbebyggelsen ikke deres Erhverv, ej heller deres Adspredelse, ved deres Bolig, men i og om den gamle Bykerne: dennes Udnyttelse som Boligkvarter aftager, Husene omdannes til alene at tjene Forretningsbrug, saaledes at de centrale Kvarterer om Aftenen tømmes og om Morgonen fyldes af travle Forretningsfolk. Disse Byfolkets daglige Vandringer fremkalder et Behov for Forlængelse af Sporvejslinier ud gennem Distrikter med et enkelt Beboelseslag, hvilke Linier maa samles i og føres ind ad Byens Hovedfærdselsaarer, der i Forvejen er stærkt benyttede, saaledes at der uvægerligt opstaar Friktion — Rubningar — for Trafiken. Paa enkelte Steder er Friktionen ved at blive saa stærk, at der inden mange Aar maa findes Udveje til at formindske Friktionen, d. v. s. man maa enten udvide Gaderne eller føre Sporvejene ud af Niveau: hvad man end vælger af Udveje, saa vil Forbedringen koste mange Penge, og i saa Henseende er det en Trøst, at Københavns Sporveje trods lave Takster giver et par Millioner Kroner i aarligt Overskud, som efter min Mening bør anvendes til Trafikens Interesse: at Finansborgmesteren hellere ser Pengene anvendt til andre Formaal er en anden Sag, og her gælder det altsaa at finde en *modus vivendi*. Som en Illustration af det Tempo, hvormed den fornævnte centrifugale



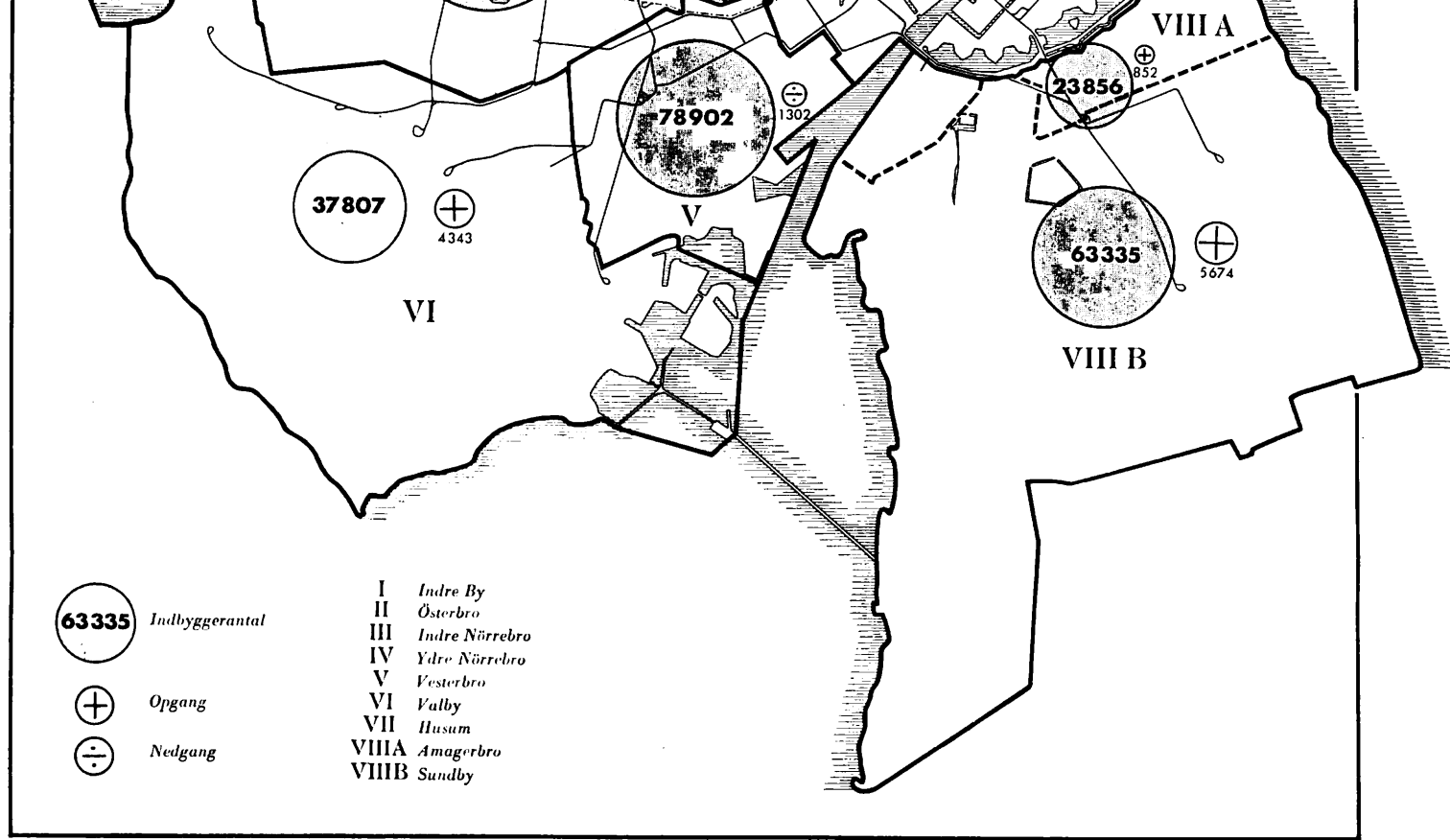


Fig. 2. Opgang og Nedgang i Indbyggerantal 1926—1928.

Kraft er sat ind, skal nævnes, at i de indlemmede Distrikter boede der i 1911: 73,205 Personer, eller 13 % af Indbyggerantallet i København plus Frederiksberg. I 1928 var Tallet 183,000, eller 26 %. I 1911 boede alltsaa  $\frac{1}{8}$  af Indbyggerne og i 1928  $\frac{1}{4}$  af Indbyggerne i de indlemmede Distrikter.

Med Væksten af Indbyggerantallet stiger selvfølgelig ogsaa Antallet af Folk, der søger Befordring med Sporvognene, men Stigningen er ikke jævn; Krigstidens abnorme Forhold har vanskeliggjort Overskueligheden over Forholdene. I 1912—13 var Antallet af Rejser pr. Indbygger pr. Aar 175, i 1929—30 er vi oppe paa 215 eller ca. 23 % mere, omtrent de 24 %, som Befolkningstilvæksten har udgjort, saaledes at det ser ud til, at Antallet af Rejser pr. Indbygger vokser proportionalt med Indbyggernes Antal og Passagerantallet derfor med 2den Potens af Indbyggerantallet. Dette vil ikke komme til at gælde for en fortsat Vækst, men var Proportionaliteten til Stede under Væksten til 1 Million Indbyggere, vilde Københavns Sporvejes Passagerantal stige fra 155 Mill. til ca. 330 Mill.

Jeg har hidtil beskæftiget mig med Befolkningens Fordeling over Byens Distrikter; man faar jo ikke herved noget nærmere at vide om, hvorledes denne Befolkning færdes under sit daglige Liv. Oplysninger herom vilde for Sporvejenes Vedkommende faas ved Optællinger paa een eller flere karakteristiske Dage og Tider af det Antal Mennesker, der pr. Sporvogn passerer de forskellige Færdselsaarer, samt af Frekvensen paa Hovedstoppesteder. En saadan Optælling, der vilde have stor teoretisk Interesse, foreligger ikke, men da Sporvejene gør sig overordentlig Umage for at afpasse Pladstilbud efter Efterspørgslen, vil Antallet af Tog pr. Time gennem de forskellige Sporvejsgader i Virkeligheden give et godt Billede af Forholdene — ikke mindst i de travle Eftermiddagstimer er Sporvognene jo saa nogenlunde fyldte, at man ligefrem kan bruge dem som Maal. Paa Pl. 2 er Linietykkelsen afsat proportional med Togantallet.

Man ser, at der er 3 brede Aarer, som er særlig fremtrædende, og som kan kaldes Trafikaarer af 1ste Rang, nemlig: 1) Strækningen i Vesterbrogade fra Værnedamsvej til Raadhuspladsen i blaåt og rødt, og den røde og blaa Fortsættelse til Kgs. Nytorv, henholdsvis over Slotsholmen og gennem Strøget. 2) Nørrebrogadeaaren, der fra Skodsborggade gaar ind til Nørreport, hvor den deler sig i 3 Retninger. 3) Østerbrogadelinierne fra Svanemøllen til Lille Triangel; dette sidste Sted sker en Deling i Farimagsgadelinier og Kgs. Nytorvlinier. Disse sidste Forgreninger kan karakteriseres som Trafikaarer af 2den Rang; i samme Klasse kommer Størstedelen af de øvrige Linier, men dog saaledes, at det næsten overalt er Radiallinierne, der er de mest fremtrædende, og det er *ganske utvetydigt, at det er paa enkelte Radiallinier, at den store Trafik samler sig*; det er her, Vanskelighederne vil melde sig, naar Byen og Trafiken vokser videre, og det er her, at

man ved nye Gennembrydninger eller ved at gaa ud af Niveau maa søge at skabe de bedst mulige Forhold baade for Befordringsevne og Befordringshastighed. Det vilde være forholdsvis let og usædvanlig billigt efter Byforhold at regne at tilvejebringe en underjordisk Nord-Sydlinie. Vi har vore Søer, som med en Længde af 3 km deler Byen i en østlig och vestlig Halvdel. Langs Søbredden vil en forsænket Bybane uden større Vanskelighed kunne anlægges. Vi har derhos længere Vest for dem en af Statsbanerne nu opgivet Jernbanelinie løbende gennem tæt bebyggede Kvarterer fra Byens sydlige til dens nordligste Del. Værre er det med Radiallinierne, som kun kan føres under Gader, og som tilmed maa føres ned under Statsbanernes underjordiske Boulevardbane, og dernæst — for at naa over til Christianshavn, en Bydel med 100 000 Indvaanere — maa dukke ned under Havnen, hvis Dybde skal være 10 m. Det siger sig selv, at Københavns Sporveje ikke, før Nødvendighed tvinger dem, vil søge ned under eller op over Gadens Niveau, men Forholdene er dog saadanne, at det maa findes tilraadeligt at forberede sig paa Opgavens Løsning.

For en Sporvejspassager er det vel nok mest ærgerligt at se Sporvognen netop køre fra sig; det næstværste og navnlig slemt for en forsinket Passager er vel nok langsom Kørsel. Med Hensyn til Kørselshastigheden er der i de sidste Aar sket store Forbedringer. Medens den gennemsnitlige Rejsehastighed i 1920—21 var ca. 11,7 km pr. Time, er vi nu oppe paa 14,9 for Omnibusser og ca. 14,6 km pr. Time for Sporvogne; Forøgelsen her er ca. 24 %, men til denne gennemsnitlige Hastighed svarer vidt forskellige Hastigheder paa de forskellige Strækninger, hvad der vil fremgaa af Pl. 3.

Hvis vi ser paa Gennemsnitshastigheden paa de enkelte Linier i Juli 1930, saa ligger Linie 7 lavest med 13,3 km pr. Time, men Linie 7 passerer jo ogsaa den mest trafikerede Radiallinie. Mellem 13 og 14 km pr. Time har Linie 3 og 8; over 14, men under 15 km pr. Time træffes Linierne 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 15, 16, 17 og 18, altsaa den store Mængde, og øverst ligger den nye Linie 20 med 15,6 km pr. Time. Indenfor Døgnet varierer Hastighederne af Hensyn til den almindelige Færdsel, saaledes at der Størstedelen af Eftermiddagen haves en Mindstehastighed, om Aftenen efter Kl. ca. 8 en Størstehastighed, og i Morgentimerne, om Formiddagen og i de første Eftermiddagstimer en mellemliggende Hastighed.

Som nævnt køres der med vidt forskellig Hastighed paa forskellige Strækninger. Hele Nettet er delt i 55 Strækninger, og hvis man f. Eks. tager de mindste Hastigheder, altsaa de der bruges i de trafikrigeste Timer, finder man, at disse ligger mellem 9,2 og 19,7 km pr. Time. Forholdene stiller sig forøvrigt saaledes for Minimumshastighederne, at Hastigheder paa under 10 km forekommer paa 0,7 % af Nettet, mellem 10 og 12 km pr. Time køres paa 7,5 %, mellem 12 og 14 km pr. Time paa 42,4 %, mellem 14 og 16 km pr. Time 26,1 %, mellem

16 og 18 km pr. Time 17,6 % og mellem 18 og 20 km pr. Time 5,7 % af Nettet. Under 14 km pr. Time køres altsaa »med Minimumshastighed» paa 50,6 % og over denne Hastighed paa 49,4 % af Nettet. Tager man de største Hastigheder, saa ligger disse mellem 10,5 og 20,3 km pr. Time, under 14 km pr. Time ligger her kun 28,4 %, over 14 km pr. Time alltsaa 71,6 % og over 16 km pr. Time ligger 36,7 % af Nettet. Forskellen mellem største og mindste Hastighed varierer lige fra 0 til 2,1 km pr. Time, idet der selvfølgelig findes Strækninger, der f. Eks. enten ligger i eget Sporareal eller er saa lidt befærdede, at Maximalhastighed og Minimalhastighed falder sammen eller Forskellen kun er ringe, medens de store Forskelle selvfølgelig kommer paa Steder, hvor Arbejdskørselen er forholdsvis stærk.

Paa Pl. 4 er grafisk vist Forskellen mellem den paa Døgnets forskellige Timer anvendte største og mindste Hastighed. Det fremgaar, at paa alle Yderlinier er Forskellen 0; der køres altsaa med samme store Hastighed Døgnnet igennem. Paa enkelte indre Linier, f. Eks. Linie 5 over Gammeltorv, køres der med samme ringe Hastighed paa Grund af Kurver og lignende.

Selvfølgelig har den stærke Stigning af Indbyggerantallet medført store Udvidelser af Sporvejsnettet; hvor store disse Udvidelser er, vil ses af Pl. 5, der viser Udvidelser foretagne af Københavns Kommune, og hvorved Sporlængden er vokset fra 122,7 km til 192,1 km Enkeltspor eller med ca. 57 %. Københavns Sporveje præsterer aarlig ca. 35 Mill. Vognkilometer med Sporvogne og ca. 1 Mill. Omnibuskilometer, hvorved befordres 155 Mill. Passagerer, givende en Indtægt paa 25,2 Mill. Kroner. Paa Kortet er tillige vist nogle nye Omnibuslinier, der dog kun er i deres Vorden, saaledes Nylandsvejlinien, der er en ny Radiallinie til Aflastning af Nabolinien gennem Gl. Kongevej og Rolighedsvej, samt en Omnibusringlinie, hvis Bestemmelse er at aflaste Linier, der gaar fra modsatte Punkter i Byens Periferi paa deres nu overbelastede centrale Dele.