

REFUGER.

Foredrag af Afdelingsingeniør *G. R. Christophersen*,
Københavns Sporveje.

Med en Sporplacering som den i København anvendte — Dobbeltspor i Gademidte, hvilken Placering formentlig kan betegnes som anerkendt som den bedste i alle Byer, hvor der overhovedet kan skaffes

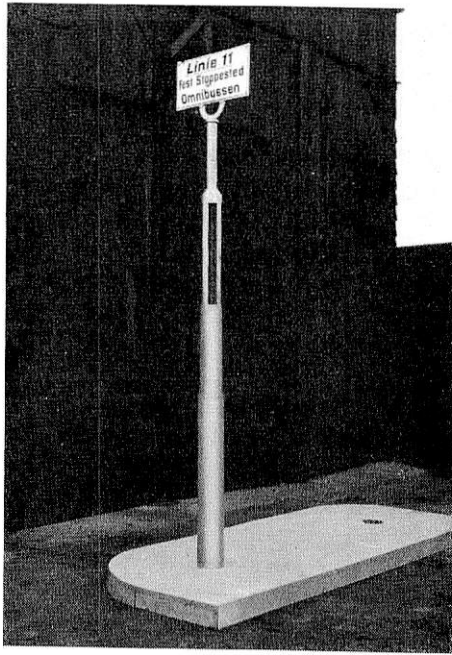


Fig. 1.

Bredde til Sidebaner — kan man vist ogsaa sige, at Refuger ved de vigtigste Stoppesteder betragtes som et nødvendigt Tilbehør.

Naar undtages et Par ganske enkelte smalle Gader, har vi overalt Sporene i Gademidte. Derimod er vi noget tilbage med Anlæg af Refuger; der har navnlig tidligere været en vis Træghed hos vore Vejmyndigheder til Gennemførelse af Refuger, og vi har ikke mødt den Interesse hos Færdselsmyndighederne — her Politiet — som kunde forventes, og som vilde støtte vore Bestræbelser.

Bil. 1.

Sporvej	Beskyttede Stoppesteder i % af samlet Antal Stoppesteder			Mini- mums- refuge- bredde cm	Mini- mums- bredde mellem Refuge og Fortov	Afmærkning af Refuger
	Ved Refuge	Ialt 1934	Ialt 1925			
	a			b	c	d
1) Oslo Sporvejer.	c:a 26 %	?	?	70 cm	3,00 m	<i>Stolpe</i> med Stoppe- stedsskilt i <i>begge</i> <i>Ender</i> eller paa Midten. »Katteøje» i Stolpen enkelte Steder.
2) Haagsche Tram- weg-Maatschap- pijs' Gravenhage.	c:a 25,5 %	50,5 %	?	85 cm	3,40 m	<i>Søjler</i> af Jern eller Beton vendt mod Færdselen. <i>Stoppestedspæl</i> i Re- fugens anden Ende. <i>Søjlerne</i> viser <i>rødt</i> og <i>grønt</i> Lys. (<i>Søj-</i> <i>ler</i> med <i>kun</i> <i>rødt</i> Lys blev paakørt, gav daarlig Afstands- bedømmelse.) Forslag til Standar- disering.
3) Rotterdamsche Elektrische-Tram	c:a 26 %	?	?	100 cm (65 cm se Anm.)	3,25 m	<i>Jernpælstøbt</i> (i Suk- kertopform?) og <i>toarmet Lygtepæl</i> med Stoppested- skilt.
4) Göteborgs spår- vägar.	c:a 16 %	c:a 40 %	c:a 34,2 %	100 cm	normalt mindst 5,00 m (se Anm.)	<i>Stander</i> med 65 cm cirkelrund Skive. Gul med 7,5 cm sort Rand.
5) Stockholms spår- vägar.	c:a 45 % (Forstadslinier 100 %)	c:a 45 %	27,5 %	110 cm	2,57 m ? (se Anm.)	» <i>Varningsstolpar</i> » med <i>Belysning</i> . Mi- niatuerekandelabre med Advarselsskilt vendt mod Færdsel- sen. <i>Stoppestedspæl</i> i Refugens anden Ende.

Erfaringer om Refugers Nytte samt Ulemper for den øvrige Trafik	Anmærkninger
Antal	
e	f
<p>Refuger virker trafikregulerende og giver øget Sikkerhed for saavel Sporvejspassagerer som almindelig Færdsel.</p>	<p>Ofte først Forsøg med Trærefuger. <i>Asfaltbefæstelse</i> mellem 2 Kantsten. <i>Længden</i> nødigt under 15 m. <i>Afstand fra Skinne til Kant</i> er 60 cm. Største Refugebredde 140 cm.</p>
<p><i>Fordele:</i> a) Lettere Ind- og Udstigning for Passagerer. b) Vogne og Cyklister kan passere uhindret. c) Letter Passage over Gaden for Fodgængere. <i>Ulemper:</i> Ingen. Refuger anbringes saa vidt muligt. 118 Stoppesteder med Refuge. 116 » i eget Areal. 234 beskyttede Stoppesteder. 229 ubeskyttede » 463 Stoppesteder ialt.</p>	<p>Politivedtægten forbyder Forbikørsel for almindelig Færdsel ved benyttede, ikke beskyttede Stoppesteder. Vogne maa køre til venstre for Refuger, medmindre en Pil viser, at Passage kun maa ske til højre. Om fornødent gøres Fortovene smallere for at skaffe Plads til Refugen. I Haag ogsaa Refuger alene bestemt for Fodgængere.</p>
<p><i>Fordele:</i> a) Bekvemme for Fodgængere i stærkt trafikerede Gader. b) Glat Afvikling af Trafik, der <i>skal holde</i> ved ikke beskyttede Stoppesteder. c) Færdselsregulerende, skaber gode Oversigtsforhold. <i>Ulemper:</i> ingen, tværtimod. (Ialt 531 Stoppesteder, heraf 138 beskyttede).</p>	<p>I en snæver stærkt befærdet Gade er anvendt 65 cm brede Refuger; disse er »farligt smalle» for de ventende, saaledes at Anvendelse af ringere Refugebredde end 1,00 m ikke fortjener at anbefales. Helst mindst 1,30 brede Refuger overalt, hvor Kørebanebredden tillader det. Det stedlige Politi enig heri og ogsaa i, at man gaar til Indsnævring af Fortove for at skaffe en fri Kørebanebredde paa 3,25 m. Refugerne er i reglen 20 m lange og befæstede med Betonfliser af forskellig Farve.</p>
<p>Ingen Klager fra den almindelige Trafik.</p>	<p>Rent undtagelsesvis er tilladt en Minimumsidebanebredde paa 2,85 m.</p>
<p>Ingen Ulemper.</p>	<p>Bredden 2,57 m er maalt paa en Tegning.</p>

Sporvej	Beskyttede Stoppesteder i % af samlet Antal Stoppesteder			Mini- mums- refuge- bredde cm	Mini- mums- bredde mellem Refuge og Fortov	Afmærkning af Refuger
	Ved Refuge	Ialt 1934	Ialt 1925			
	a			b	c	d
6) Amsterdam Gemeente Tram.	40,4 %	40,4 %	27,5 %	120 cm (se Anm.)	4,00 m ? (Bredden er angivet paa en Teg- ning).	Gadelygte med grøn Rude i Foden samt med Stoppested- skilte.
7) Dresden. Städ- tische Strassen- bahn.	7 %	?	29,1 %	125 cm	2,95 m	Beton søjler i begge Ender af Refugen. 1) mod Færdselen forsynet med Re- fektor. 2) ved »Udkørsel» med Stoppested- skilt belyst (eller ikke belyst) af Gadebelysningen
8) Københavns Sporveje.	13,8 %	23,5 %	18,8 %	125 cm	4,35 m	Støbt kanneleret Søjle »Fyrtaarne» med 4 gule konkave Flader, belyste af ikke »syn- lige» elektriske Lam- per i Søjlehovedet efter Mørkets Frem- brud. Ved ældre Refuger ingen Afmærkning eller Gadelygte. Stoppestedsspæl an- bragt paa Refugen, naar Bredden er stor, ellers paa Fortovet.
9) Rheinische Bahn.	23,4 %	?	?	200 cm	?	Færdselsøjle belyst efter Mørkets Frem- brud.

Erfaringer om Refugers Nytte samt Ulemper for den øvrige Trafik	Anmærkninger
Antal	
e	f
<p>Bruges som Fodgængerovergange og virker færdselsregulerende. (Mange Refuger har af disse Grunde faaet deres særlige Form). Ialt: 468 Stoppesteder, heraf: 189 med Refuger (162 med enkelt Refuge, 27 med Dobbeltrefuger).</p>	<p>En enkelt Refuge er kun 90 cm bred; Refugen ligger i en stærkt trafikeret Gade, og Bredden har ikke medført Ulemper, skønt denne Refuge ikke er forsynet med Lygte.</p>
<p>I al Almindelighed til god Nytte for Fodgængere og kørende Færdsel. I enkelte Tilfælde er Søjler væltet eller beskadiget af Automobileer. (Ialt: 900 Stoppesteder, heraf 64 med Refuger).</p>	<p>Det fremgaar af den fremsendte Tegning, at der i eget Sporareal holdes 1,50 m frit udenfor Vognene ved Stoppestederne.</p>
<p><i>Fordele:</i> a) For Sporvejspassagerer: I. Udstigende Passagerer har kun Fordele af Refugen, sparer ofte 2 Gange Passage af en Sidebane. II. Omstigende Passagerer kan blive paa Refugen. III. Indstigende Passagerer kan normalt i god Tid tage Ophold paa Refugen; kun de Passagerer, som kommer »i sidste Øjeblik« kan muligt have Fordel af ikke beskyttede Stoppesteder. b) Stoppestedrefuger bruges som Fodgængerrefuger. c) Vogne og Cyklister kan passere uhindret. (Ialt 567 Stoppesteder, heraf 139 beskyttede).</p>	<p>Politivedtægten i København foreskriver, at Vogne ikke maa holde ved Sporvejs- eller Omnibusstoppesteder. Ved Kørsel ved et Stoppested, hvor Ud- og Indstigning finder Sted, skal der køres saa langsomt, at Køretøjet kan standse saa godt som øjeblikkeligt, og altid med største Hensyntagen til Sporvejspassagererne. Afstand fra Skinne til nærmeste Refugekantsten i nyere Tid 50 cm. Refugekantstenen nærmest Skinnen gives kun et Opspring paa 5—8 cm af Hensyn til Passagerer, som falder mellem Vogn og Refuge. Fri Minimumsafstand mellem Skinne og Fyrtaarne (Lysvidde) 1,05 m. Om fornødent Afskæring af Fortove for at skaffe Plads till Refuger. Refugelængden helst mindst 22 m, men selv kortere Refuger kan gøre god Nytte. Paa Steder Afmærkning med Vejsøm i Stribe paa tværs af Sporet, foran hvilken Vognen skal holde.</p>
<p>Set fra et Passagerstandpunkt har Refugerne i al Almindelighed staaet deres Prøve. Bidrager iøvrigt til Regulering af den almindelige Færdsel. (Ialt 468 Stoppesteder, heraf 128 beskyttede med Refuger).</p>	<p>I meget smalle Gader ingen Refuger. I andre Byer er det hændt, at uheldigt beliggende Refuger har maattet fjernes.</p>

For at se hvorledes Sporvejene og Myndighederne i andre Byer saa paa Spørgsmaalet, har vi for nogle Maaneder siden søgt Oplysninger hos nogle Sporveje i Skandinavien, Holland og Tyskland; Undersøgelsen er ikke omfattende, men dog af en vis Interesse, og for at lette Oversigten over Besvarelserne er disse opført i Skemaform, ordnet efter Refugebredde (Bil. 1).

Besvarelserne kan kun støtte Københavns Sporveje i sine Bestræbel-

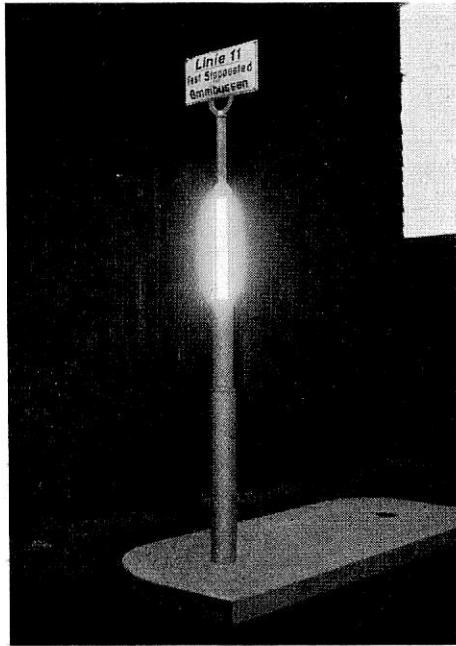


Fig. 2.

ser for at naa op paa Siden af andre Sporveje med Antallet af beskyttede Stoppesteder.

Rubrik a.

Fremgang fra 1925 til 1934 maa tages med et vist Forbehold, da Oplysningerne fra 1925 er usikre.

Rubrik b.

Af Besvarelserne fremgaar, at der er høstet ret stor Erfaring med Hensyn til en Refugebredde paa 1,00 m, medens man oprindeligt stillede Krav om en Bredde paa mindst 1,50 à 2,00 m. Flere Steder har man uden Gene anvendt Bredder under 1,00 m, kun for Rotterdams Vedkommende har en Refuge paa 0,65 m i en snæver, stærkt befærdet Gade vist sig »farligt smal», men man gaar her ogsaa ned med Sidebanebredde til 3,25 m. Man kan herefter fastslaa:

Minimumsbredde 1,00 m i stærkt befærde Gade,
 — 0,80 m i mindre stærkt befærde Gade.

Rubrik c.

Minimumsbredden af Sidebane 4,35 m tillades kun i Frederiksberg Kommune; i selve Københavns Kommune forlanges normalt 5,50 m Bredde, saaledes at der er Plads til 2 Vogne mellem Refuge og Kantsten.

Rubrik d.

Med Hensyn til Afmærkning synes der at være en meget ringe Ensartethed til Stede. Vi har hidtil anvendt almindelige Trafikfyr, som kun kan anbringes i Refuger af mindst 1,25 m Bredde, samt ved større Bredde Stoppestedspæle, men har nu konstrueret en lysende Stoppestedspæl, som tillader mindre Refugebredde og simplificerer Afmærkningen (Fig. 1 og 2).

Denne Kombination af Stoppestedspæl og Trafikfyr, som vi haaber ogsaa kan vinde Indpas udenfor København, er billigere i Drift end et almindeligt Trafikfyr.

Rubrik e og f.

Der er almindelig Enighed om, at Refugerne har staaet deres Prøve og giver en glat Afvikling for alle Trafikanter; Forbikørsel af almindelig Trafik ved ikke beskyttede Stoppesteder er de fleste Steder forbudt.

Med Hensyn til Længden maa der, ligesom med Hensyn til Bredden, ofte resigneres. Kan man ikke faa saa lang en Refuge — mindst 22 m — at den kan dække alle Perroner, kan en kortere Refuge ogsaa gøre Nytte; hellere en kort smal Refuge end slet ingen.