

Trafiksignaler eller kaos

I bykernernes smalle gadekryds hobede hurtige biler og langsomme hestekøretøjer sig op i myldretiden, efter antallet af biler var steget eksponentielt i 1920'erne. Trafikbetjente kunne dirigere trafikken i de centrale gader, men måtte give op over for de øvrige af storbyernes mange kryds. Kun automatisk regulering kunne få trafikken til at glide. Her fortælles om udviklingen frem til 1960'erne.

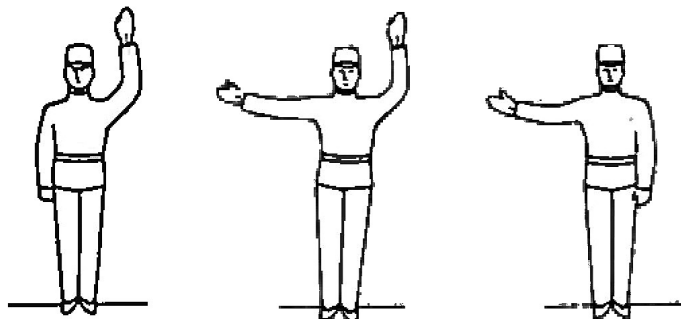


AF JØRGEN BURCHARDT
Forsker, Museum Vestfyn
jorgen.burchardt@mail.dk

Allerede i 1910 var trafikken i København blevet så tæt, at politiet måtte indsættes. Den første trafikpost stod i krydset Amager Torv og Købmagergade. Flere betjente måtte lejlighedsvis deltage i den nye arbejdsopgave, selvom en egentlig færdselsafdeling først blev oprettet i 1934.

En betjent stod midt i krydset og styrede færdselen, som en dirigent styrede et stort orkester. Med en hvid pind eller hvide handsker viste han, hvor trafikken skulle køre, og hvor den skulle stoppe. Det kunne undertiden være svært for trafikanterne at se betjentens tegn, og omkring 1922 blev der bygget en mekanisk signalmast. Ved at trække i en stang kunne betjenten skifte skiltet mellem "stop" og "kør".

Signalgivning efter engelsk model (Dansk Vejtidskrift 1932, s. 113).



Inspiration fra udlandet

Udlandet var længere fremme. Allerede i 1914 fik USA sit første elektriske trafiklys. Efter en studietur i 1924 fortalte en ingeniør begejstret om lyssignaler i den amerikanske eventyrby Los Angeles. Hver fjerde indbygger i storbyen havde bil, og trafikken var så tæt, at politibetjente ikke mere kunne styre trafikken. I stedet blev trafikken styret via automatiske trafiksignaler ved hvert gadehjørne. Signalerne stod i forbindelse med hinanden, så trafikken kunne skiftes med to minutter i nord-sydlig retning og to minutter i øst-vestlig retning.

Tæt trafik kom der også i København, og i 1925 opsatte det svenske firma Gasaccumulator gasoplyste trafiksignaler i et kryds i Gyldenløvesgade. Redaktøren af ingeniørernes tidsskrift var skeptisk over for det nye forsøg, men fandt det meget fornøjeligt. Idéen var dog ikke ny, for skibsfarten og jernbaner havde længe haft trafiklys, og allerede i 1868-69 forsøgte man i London at styre trafikken med et trafiklys. En politimand drejede skiftevis grønne og røde linser ind foran et klart gaslys. Lampen eksploderede desværre en aften i hovedet på betjenten, hvorfor man opgav systemet.

Det blev dog ikke gas, men el, som forsynede de danske trafiklys. Endnu en ingeniør på studietur kunne i 1928 reklamere for elektriske lyssignaler, efter



Betjent dirigerer trafikken ved Frederiksberggade, i dag kendt som Strøget, med en mekanisk signalmast, cirka 1923. (Politimuseet).



Placering af signaler blev kraftigt diskuteret. Her en dansk udgave af en lyskurv ophængt højt over et kryds, så lyset ikke kunne forveksles med lys fra sporvognslanterner eller vinduer (Dansk Vejtidskrift 1932, s. 117).

han havde set New Yorks nye biltunnel. Hele kørslen i tunnelen blev styret af et hav af elektriske trafiksignaler. I alt fandtes 400 signaler ved i alt 100 stationer. Ved hver anden station passede en politibetjent på, at alt gik korrekt til.

Hvilke farver til trafiklys?

Det første automatiske elektriske trafiklys blev installeret i krydset Frederiksborggade-Farimagsgade i København i 1928. I starten var lysene hvide, men snart fik de røde og grønne farver, som vi kender dem i dag.

Trafiklys vandt indpas i flere lande, og det var derfor naturligt, at vejbranchens store internationale konference i Washington i 1930 tog emnet op. Man diskuterede, hvilke farver trafiklysene skulle have. I USA begyndte man med at have en pil for kørsel og et kryds for stop. Senere kom der lilla og gule farver på, men til sidst enedes man om rød og grøn.

De fleste deltagere på kongressen var tilhængere af tre farver. Nogle gik dog ind for kun to farver, da bilister havde vanskeligt med at respektere det gule lys. Det

problem kendte de fleste lande med trefarvede trafiklys også til.

Det gule lys var også et problem for bilister i Danmark. I begyndelsen håndhævede politiet færdselsreglerne strengt og betragtede i 1935 kørsel over et gult lys som en overtrædelse af disse regler.

Placering af lyssignaler

Et andet forhold blev også diskuteret blandt teknikere: Hvor skulle lyssignalet placeres? Nogle – inklusiv en brandchef – fandt, at trafiksignalerne skulle stå ved vejsiden. I København valgte man dog lyskurve ophængt midt over vejkrydset, og da Frederiksberg skulle tage stilling til placeringen, valgte man også lyskurve, idet der ikke skulle være forskel mellem de to dele af hovedstadsområdet.

Fodgængere kunne også få problemer med at nå sikkert over en lang trafikeret vej. I 1936 blev det første blinklys for fodgængere derfor opsat på Østerbrogade over for Sortedamssøen. Trafikposten skulle passes af en betjent. På et senere tidspunkt fik fodgængerne selv mulighed for at aktivere det røde lys, men det blev igen

forladt, da nogle københavnere misbrugte lyset til fx at standse en sporvogn, de gerne ville med.

Beregning af perioder med lys

Der var sket meget med lyssignalerne på få år. Man diskuterede, hvor lange perioderne mellem de forskellige lys skulle være. De nyeste anlæg kunne tilmed synkronisere trafiksignalerne, så der var grønt signal for kørsel ved 30 km/t. København etablerede synkronisering allerede i 1931 med "grøn bølge" på en strækning af Vesterbrogade.

Styringen udviklede sig. Reglen om 30 km/t gjaldt i tørt føre, mens den blev sat til 25 km/t ved dårligt føre samt i de mest trafikerede timer om formiddagen og eftermiddagen. Signalerne blev styret fra et ret stort kontrolskab, som man kunne kende på et blått lys på toppen. Skabet rummede også brandtelefoner med forbindelse til brandvæsenet.

Nedblænding af lys ved krig

Trafiksignaler blev flittigt installeret i store byer og efterhånden også i mellemsto- »

re byer. De mange lys kunne blive et problem ved at give for meget lys. Sverige forberedte sig i slutningen af 1930'erne på en eventuel krig, hvor trafiksignaler skulle slukkes ved "flyvealarm", og hvor trafikfyr og lygter skulle afskærmedes opad og med nedbragt lysstyrke nedad. Inviterede udenlandske journalister oplevede Stockholm under en øvelse. Fra huse sås intet lys, idet alle vinduer var tildækkede, mens der kun var lyspletter på gaden fra afskærmede gadelamper og lygter på biler og sporvogne. Kun de elektriske gnister fra sporvognenes køretråd kunne iagttages på lang afstand. Da der med sirener meldtes "flyvealarm", slukkedes i løbet af ganske kort tid al belysning, og al trafik standsede. Efter en halv time lød signalet "faren ovre", og lyset kom tilbage.

Det svenske forsøg blev desværre til virkelighed, ikke i Sverige, men som bekendt i Danmark, hvor trafiklys blandt meget blev berørt under den tyske besættelse.

Sofistikerede trafiksignaler

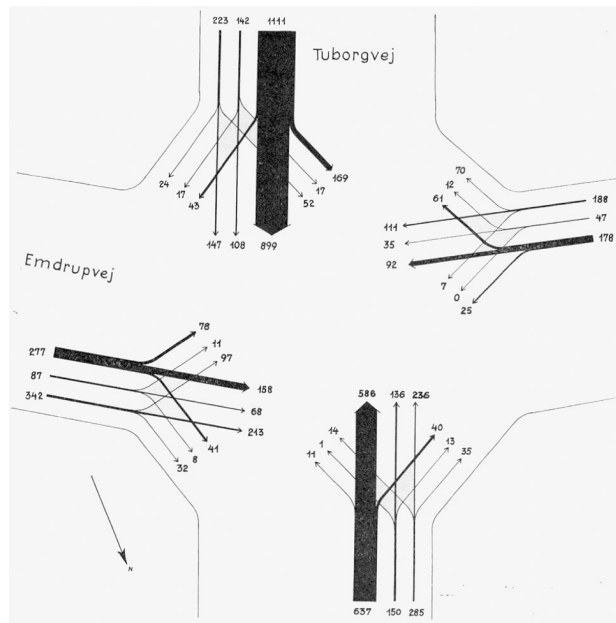
Efter krigen fortsatte udviklingen. Københavns Kommune havde opsat så mange lys, at man for at forhindre problemer med udgåede pærer skiftede alle pærer ud efter en bestemt tid.

Trafikken blev tættere i 1950'erne, og mere sofistikerede trafiksignaler måtte udvikles. Der blev fx installeret lys for venstresving ved særligt trafikerede veje, og for at bilister ikke skulle vente for lang tid, måtte krydsene bygges, så der på samme tid kunne være et kort venstresving i to gader over for hinanden. Omfattende trafiktællinger og en god del matematik skulle der til for at udregne de mest hensigtsmæssige tider for grønt og rødt lys. Med fint tilpassede frekvenser var et vejkryds styret af

trafiksignaler bedre end rundkørsler, mente datidens flertal. Trafiksignaler blev en vigtig disciplin, hvorfor det også fik et kapitel i Ingeniørforeningens bog om trafikteknik i 1955.

Dansk Signal Industri leverede i samarbejde med

Elektroniske apparater vandt indpas i reguleringen. Det skete blandt andet i krydset Lyngbyvej-Emdrupvej i 1939 med et kontaktstyret trafiksignalapparat udført af Dansk Signalindustri (Ingeniøren 4/1 1939).



Færdselsanalyser blev nødvendige, når planlæggerne skulle designe et gadekryds med tilhørende svingbaner og signalanlæg. Ikke kun motorkøretøjer og cykler skulle indgå, men også det nye transportmiddel, knallerten, som det vises på kortet fra Lyngbyvej-Emdrupvej i 1959 (Ingeniøren 1/5 1961).

det svenske firma L. M. Ericsson til det danske marked og eksporterede samtidig til andre nordiske lande. Deres trafiksignaler kunne i 1955 leveres med særlige stik, så centrale dele af maskinen kunne tages ud til service, mens en anden del passede arbejdet, indtil den oprindelige del kom renoveret tilbage.

Det danske firma leverede også signaler, hvor trafikken takket være induktionsdetektorer nedstøbt under vejbelægningen kunne tilpasse deres skift af lys. Denne type blev blandt andet installeret ved Ringvej B 3's skæring med Hovedvej 1 i Glostrup og ved Roskildevejs kryds med Tårnvej og Brøndbyøstervej.

Transportable trafiksignaler blev også udviklet af Dansk Signal Industri, hvorved delvist spærrede veje kunne få afviklet trafikken.

Trafiksignaler var i midten af 1950'erne blev et uomgængeligt hjælpemiddel, som en moderne storby ikke kunne leve uden. I 1957 havde Københavns Kommune 70 gadekryds reguleret ved lyssignaler. De fleste var oprindeligt forsynet med lyskurv, men de 33 var ombygget til også at blive suppleret med standardsignaler. Kommunen havde et enkelt trafikstyret signal, og denne type kom snart til provinsen, hvor Vejle fik den første installeret.

Danmarks brug af trafiksignaler fortsatte med at blive inspireret af internationale eksempler. Det skete ofte gennem videnskabelig litteratur, hvor beregningen af kapaciteten byggede på rapporter fra "Highway Capacity Manual" og fra trafikobservationer i München. En ting manglede de udenlandske erfaringer: De havde ikke en stor trafik af cyklister at tage hensyn til. Her måtte de danske planlæggere supplere med egne erfaringer. ●

