

BESKRIVELSE AF OG BESTEMMELSER OM
DE DANSKE STATS BANERS
STATIONS- OG
STRÆKNINGSSIKRINGSANLÆG

KØBENHAVN

TRYKT HOS J. D. QVIST & KOMP. (EJNAR LEVISON)

1915

BESKRIVELSE AF OG BESTEMMELSER OM
DE DANSKE STATS BANERS
STATIONS- OG
STRÆKNINGSSIKRINGSANLÆG

KØBENHAVN

TRYKT HOS J. D. QVIST & KOMP. (EJNAR LEVISON)

1915

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
I.	
Stationssikringsanlæg (Centraliseret Sporskiftesikring)	
<i>I. Centraliserede Signalbetjenings- og Sporskiftesikringsanlæg</i>	11
1. Grundbestemmelser. — 2. Kommandopost og Stationsposter. — 3. Sikringsanlægets Hoveddele.	
<i>II. Betjenings- og Aflaasningsanlæg</i>	15
4. Anlæggenes Former. — 5. Anlæggenes Omfang. — 6. Normalstillinger.	
<i>A. Centraliseret Nøgleaflaasning</i>	17
7. Centraliseret Nøgleaflaasning.	
<i>B. Mekaniske Centralaflaasnings- og Centralbetjeningsanlæg</i>	20
8. Indledning og Oversigt.	
a. De ydre Anlæg	21
9. Signaler. — 10. Sporskiftelaase. — 11. Sporlaase — 12. Betjeningslaase. — 13. Kontrollaase. — 14. Sporspærrer. Bomlaase. — 15. Traadbrudspærrer. — 16. Sikring mod utidig Omstilling.	
b. Centralapparatet	25
17. Centralapparatet. — 18. Betjeningshaandtagene. — 19. Opskærlige Betjeningshaandtag. — 20. Aflaasningsregistret. — 21. Centralapparatets Udstyrelse. — 22. Spærrer i Centralapparatet.	

	Side
c. Sporskiftfastholder og Togvejsfastholder	31
23. Sporskiftfastholder og Togvejsfastholder. — 24. Den mekaniske Sporskiftfastholder. — 25. Den elektriske Sporskiftfastholder. — 26. Den elektriske Togvejsfastholder.	
d. Elektrisk Signalarmkobling	34
27. Elektrisk Signalarmkobling.	
e. Spærrer ved Signalhaandtagene..	36
28. Rækkefølgestyring. — 29. Selvspærre og Fuldføringsspærre.	
f. Spærrer ved Togvejshaandtagene	38
30. Spærrer ved Togvejshaandtagene. — 31. Selvspærre.	
g. Sporbesættelsesspærrer.....	39
32. Sporbesættelsesspærrer.	
C. Elektriske Centralbetjeningsanlæg	41
33. Indledning og Oversigt.	
a. De ydre Anlæg	43
34. Sporskiftmotor og Sporskiftelaas. — 35. Tungekontakter. — 36. Sporskiftfastholder og Togvejsfastholder. — 37. Signaler.	
b. Centralapparatet m. m.	46
38. Centralapparatets Hoveddele. — 39. Haandtag. Normalstillinger. — 40. Sporskiftbetjeningshaandtag. — 41. Sporskiftfastholder. — 42. Togvejshaandtag, Togvejsfastholder og Gruppehaandtag. — 43. Signalhaandtag. — 44. Togvejssignalhaandtag. — 45. Tableauer. — 46. Sporskiftvækker og Togvejsvækker. — 47. Smeltesikringer, Ladningstavle. — 48. Centralapparatets Udstyr.	

	Side
D. Bestemmelser om Anlæggenes Betjening.....	55
a. Nøgleaflaasningsanlæg, mekaniske Centralaflaasnings- og Centralbetjeningsanlæg	55
49. Almindelige Bestemmelser. — 50. Særlige Bestemmelser om Haandtagenes Betjening og Anvendelse af Opskæringsnøglen. — 51. Indstilling og Oplukning af Togveje. — 52. Opskæring af et Sporskifte medens en Togvej er indstillet. — 53. Afgivelse til Nattevagt. — 54. Særlig Sporskifteaflaasning paa Landstationer. — 55. Forstyrrelser i Sikringsanlægene.	
b. Elektriske Centralbetjeningsanlæg	60
56. Bestemmelser om Anlæggenes Betjening.	
E. Pasning af Anlægene, Forstyrrelser og Fejl ved disse	60
57. Stationens Tilsyn med og Pasning af Anlægene. — 58. Almindelige Forstyrrelser i Anlægene.	
a. Nøgleaflaasningsanlæg, mekaniske Centralaflaasnings- og Centralbetjeningsanlæg	61
59. Forstyrrelser ved Sporskifteaflaasningshaandtag. — 60. Forstyrrelser ved Sporskiftbetjeningshaandtag. — 61. Forstyrrelser ved Togvejshaandtag. — 62. Forstyrrelser ved Signalhaandtag.	
b. Elektriske Centralbetjeningsanlæg	64
63 Forstyrrelser ved Sporskifter. — 64. Forstyrrelser ved Togvejsfastholdere.	
III. Stationsblokanlægene	66
65. Kommandopost og Stationspost. — 66. Stationsblokanlæggets Former. — 67. Vækker- og Telefonforbindelser mellem Posterne.	

	Side
A. <i>Vekselstrømsstationsblok</i>	68
68. Oversigt.	.
a. Blokapparat og Blokfelte.....	69
69. Blokapparat og Blokfelte. — 70. Blokforbindelser. — 71. Kunstig Deblokering af et Vekselstrømsblokfelt. — 72. Spærrer i og ved Blokfeltet. — 73. Vækkerforbindelser. — 74. Blokapparatets Ydre — 75. Jævnstrømsblokfelter.	
b. Blokanlægets Udformning	77
76. Blokforbindelser for Signalaflaasning og for Sporaflaasning. Samstemningskontakter paa Perronen. — 77. Gensidige Spærringer mellem Blokfelte i samme Blokapparat. — 78. Fællesblokering af fjendtlige Togvejssignaler. — 79. Gruppeblokering af fjendtlige Togveje. — 80. Togvejsfastlægning. — 81. Blokøjnenes Farve. — 82. Forbindelser mellem Blokapparat og Centralapparat. — 83. Bruchsals Forbindelsesspærrer.	
c. Vækker- og Deblokerings signaler	83
84. Vækker- og Deblokerings signaler.	
d. Bestemmelser om Blokanlægernes Betjening og om Forstyrrelser i Anlægene	84
85. Alm. Bestemmelser. — 86. Kommandoposten. — 87. Signalposterne. — 88. Sporaflaasningsposterne. — 89. Forstyrrelser i Blokanlægene.	
e. Vekselstrømsstationsblok med Kommandokontakter.....	90
90. Vekselstrømsstationsblok med Kommandokontakter. — 91. Kommandokontakter. — 92. Vækkersignaler. — 93. Regler for Betjeningen. — 94. Forstyrrelser i Anlægene.	

	Side
B. <i>Jævnstrømsstationsblok</i>	96
95. Oversigt.	.
Schnabel & Hennings Jævnstrømsstationsblok	96
96. Systemets Udformning. — 97. Blokapparaternes Dele. — 98. Blokforbindelserne. — 99. Apparaternes Betjening. — 100. Reservebatterier og Brugen af disse. — 101. Signaler og Meldinger mellem Posterne. — 102. Systemets Forbindelse med Linieblok. — 103. Indstilling og Oplosning af Togveje. — 104. Systemets Udformning paa Kjøbenhavns Nord- og Klampenborgbanegaard.	

II.

Strækningssikringsanlæg (Linieblok).

A. <i>Egentlige Blokstrækninger</i>	105
105. Strækningssikringsanlæg. — 106. Linieblokanlægets Formaal og Virkemaade. — 107. Blokdelingen. Blokposter paa fri Bane. — 108. Blokanlægets Hoveddele.	
a. Blokanlægets almindelige Udformning	107
109. Blokposter. — 110. Blokfelte. — 111. Signalfelte. — 112. Blokapparatet paa Linieblokposter. — 113. Linieblokanlæg paa Stationer. — 114. Begyndelsesfelt og Endefelt. — 115. Dækningsposter. — 116. Aflaasningsposter. — 117. Afbrydningsfelte.	
b. Dobbeltsporede, enkeltsporede og mangesporede Blokstrækninger ..	112
118. Dobbeltsporede Strækninger. — 119. Enkeltsporede Strækninger. — 120. Mangesporede Strækninger.	
c. Vækker- og Deblokerings signaler	116
121. Vækker- og Deblokerings signaler.	

	Side
d. Bestemmelser om Blokanlægernes Betjening	116
122. Almindelige Forhold. — 123. Den almindelige Betjeningsorden. — 124. Be- tjening af enkeltsporet Linieblok. — 125. Dækningsposter. Aflaasningsposter. — 126. Særlige Bestemmelser for Linieblok. — 127. Rangering ud fra og ind paa Stationen.	
e. Forstyrrelser i Blokanlægene.....	123
128. Forstyrrelser ved Mellemblokposter paa dobbeltsporet Bane. — 129. Forstyr- relser ved Mellemblokposter paa enkelt- sporet Bane. — 130. Forstyrrelser paa Stationerne.	
B. Uegentlige Blokstrækninger	130
131. Uegentlige Blokstrækninger.	
C. Fortegnelse over Statsbanernes Linieblokanlæg...	132
a. Dobbeltsporede Linieblokstræk- ninger	132
132. Dobbeltsporede Blokstrækninger. — 133. Blokposter paa dobbeltsporet Bane.	
b. Enkeltsporede Linieblokstræk- ninger	136
134. Enkeltsporede Blokstrækninger. — 135. Blokposter paa enkeltsporet Bane.	
c. Uegentlige Linieblokstrækninger.	138
136 Uegentlige Linieblokstrækninger.	

I.

STATIONSSIKRINGSANLÆG

(CENTRALISERET SPORSKIFTESIKRING)

I. Centraliserede Signalbetjenings- og Sporskiftesikringsanlæg.

1. For at sikre Togenes Løb gennem Stationerne udstyres disse ofte med centraliserede Sikringsanlæg til Betjening af Signaler og Afklaasning af Sporskifter m. m., i givet Tilfælde tillige til Betjening af Sporskifter. En Station har centraliseret Sikring (Centralafklaasning), naar følgende 3 Betingelser er opfyldte:

Grund-
bestem-
melser.

I. Mastesignalernes Betjening er saaledes afhængig af en enkelt Post, at der ikke kan gives Signal for Ind-, Ud- eller Gennemkørsel ad en Togvej uden Postens bestemmende Medvirkning (se dog 2).

II. Mastesignalernes Betjening er saaledes afhængig af Sporskifteafklaasningen, at der ikke kan gives Signal for Ind-, Ud- eller Gennemkørsel, forinden alle Sporskifter, der skal befares modgaaende, er afklaasede i rette Stilling, at inlet af disse Sporskifter kan omstilles, saalænge Signalet er vist, og at Signal for Gennemkørsel for hver gennem Stationen førende Banelinie kun kan gives

for en bestemt Togvej paa Stationen (for dobbeltsporet Bane dog en for hver Retning).

III. Mastesignalernes Betjening foregaar med saadan indbyrdes Afhængighed, at der ikke paa samme Tid kan gives Signal for Ind-, Ud- eller Gennemkørsel ad flere Togveje, hvis samtidige Brug medfører Fare (saakaldte fjendtlige eller modstridende Togveje).

Hvor Bestemmelserne I og II er fyldestgjorte, er Sikringsanlægget underlagt en enkelt Post, saaledes at Togvejenes Indstilling og Signalgivningingen kan ledes fra denne.

Bestemmelsen II angiver derhos hvilke Sporskifter, der skal holdes aflaaede ved et bestemt Signal. Bestemmelsen svarer paa dette Punkt til Fordringerne i Politireglementets § 4; de i Sikringsanlægene anvendte Sporskiftelaase tilfredsstiller Politireglementets Fordringer med Hensyn til Aflaasning af Sporskifter. Sporskifteafaaasningen gennemføres dog oftest i større Omfang end Bestemmelsen paabyder. Navnlig er medgaaende centralbetjente Sporskifter og Sporskifter, der fører ind i Togvejen, som Regel aflaaede ved Signalet (sml. 5).

Sidste Del af Bestemmelsen II tjener navnlig til Oplysning for Lokomotivføreren paa gennemkørende Tog.

Saa fremt der ved Forstyrrelser i Sikringsanlægget sker blot det mindste Brud paa den ved Bestemmelserne I, II og III foreskrevne Afhængighed, eller saafremt vigtige Plomberinger er fjærnedede, skal Centralafaaasningen aflyses (se videre 55, 63 og 64).

2. Et centraliseret Sikringsanlæg har paa mindre Stationer kun en Post, og Sporskifteafaaasningen og Signalernes Betjening sker da fra denne. Kommando-post og Stationsposter.

Paa større Stationer har Anlægget flere Poster, som deler Stationens Omraade mellem sig. Posterne er saaledes forbundne, at der fremkommer den rette Afhængighed mellem Sporskifteafaaasningen og Signalbetjeningen. Signalerne betjenes enten fra den ledende Post — Kommandoposten — eller er bundne af denne, saa at de ikke kan gives uden dens Tilladelse (se videre 65). Ved ældre Anlæg er dog undertiden Udkørselssignalerne ikke bundne af Kommandoposten.

Ansvar for Signalgivningingen til Togene paahviler den ledende Post. De underordnede Poster — Stationsposter — er ansvarlige for, at den dem underlagte Del af Sikringsanlægget betjenes efter de givne Forskrifter (se 49, 55 og 65).

3. Sikringsanlægget har følgende Hoveddele:

- a. De ydre Anlæg, nemlig Signaldrev, Sporskiftelaase o. s. v., hvorved Signaler, Sporskifter o. s. v. betjenes og aflaaes. Sikringsanlæggets Hoveddele.
- b. Centralapparatet, hvorfra Signaler, Sporskifter, Sporskiftelaase o. s. v. betjenes, og som indenfor den paagældende Posts Omraade tilvejebringer den fornødne Afhængighed mellem Sporskifteafaaasningen og Signalerne og mellem disse indbyrdes (sml. 1).
- c. Trækkene, Kablerne o. l., der forbinder de enkelte Signaler, Sporskifter, Sporskiftelaase o. s. v. med Centralapparatet.

Hvis Stationens Omraade er delt mellem flere Poster kommer hertil.

d. Stationsblokanlægget, der tilvejebringer den fornødne Afhængighed mellem Posterne indbyrdes og mellem disse og Kommandoposten (sml. 1).

De under a, b og c nævnte Dele af Sikringsanlægene sammenfattes under Betegnelsen: Betjenings- og Aflaasningsanlægene.

II.

Betjenings- og Aflaasningsanlæg.

4. Ved centraliserede Sikringsanlæg er Sig-^{Anlæggenes} Former.
nalerne saa godt som altid betjente fra et Centralapparat (centralbetjente). Anlægene særtegnedes ved den anvendte Form for Sporskifteaflaasning og Sporskiftebetjening. De kan samles i følgende Grupper:

a. **Centraliseret Nøgleaflaasningsanlæg.**

Signalerne er som Regel centralbetjente; Betjeningen foregaar ved Haandkraft.

Sporskifterne skiftes fra Stedet (altsaa ikke fra et Centralapparat). Aflaasningen foregaar fra Stedet ved løse Nøgler (Sporskifterne er centralaflaasede, nøgleaflaasede).

b. **Centralaflaasningsanlæg.**

Signalerne er centralbetjente; Betjeningen foregaar ved Haandkraft.

Sporskifterne skiftes fra Stedet. Aflaasningen foretages fra et Centralapparat (Sporskifterne er centralaflaasede).

c. **Centralbetjeningsanlæg.**

Signalerne er centralbetjente.

Sporskifterne baade skiftes og aflaaes fra et Centralapparat, og som Regel ved samme Haand-

tag i Centralapparatet. Saadanne Sporskifter kaldes blot centralbetjente, saaledes at det ved denne Benævnelse er underforstaaet, at Sporskifterne tillige er centralaflaasede.

Anlægene deles i:

1. *Mekaniske Centralbetjeningsanlæg*, hvor Sporskifternes og Signalernes Betjening foregaar ved Haandkraft.
2. *Centraliserede Kraftbetjeningsanlæg*, hvor Sporskifternes og Signalernes Betjening foregaar ved Hjælp af elektrisk eller anden Drivkraft.

En Stations Sikringsanlæg kan indeholde alle fire Former, om der end som Regel tilstræbes en vis Ensartethed i Anlægget. Særlig vil Centralaflaasningsanlæg og mekaniske Centralbetjeningsanlæg hyppig forekomme Side om Side paa samme Station.

Af centraliserede Kraftbetjeningsanlæg har Statsbanerne hidtil kun anvendt elektriske Centralbetjeningsanlæg.

Anlæggenes
Omfang.

5. Grundbestemmelsen II (se 1) fastsætter hvilke Sporskifter, der skal være aflaasede ved et bestemt Signal. Bestemmelsen angiver dog kun Mindstemaalet af de Fordringer, der stilles til et Centralaflaasningsanlæg. I en Indkørselstogvej aflaases saaledes som Regel ikke blot de Sporskifter, der skal befares af et indkørende Tog, men der indstilles og aflaases en Togvej gennem hele Stationens Længde. Ofte aflaases ikke blot de modgaaende Sporskifter men ogsaa de medgaaende, navnlig saafremt disse er centralbetjente. Nabosporskifter i tilsluttende Forbindelsesspor aflaases desuden hyppig sammen med Togvejens Sporskifter som

Dækningssporskifter for Togvejen, det vil sige i en Stilling, der viser af for denne. I tilsluttende Spor lægges der ofte særlige Afløbssporskifter — uden Bagspor — til Dækning for Togvejen.

Fra Centralapparatet betjenes undertiden særlige Vindebomlaase, Sporspærrer (se 14) Rangsignaler, Overkørselssignaler o. s. v., som kan indgaa i Togvejsaflaasningen.

6. For Sikringsanlæggenes forskellige Dele: Signaler, Sporskifter, Sporskiftelaase, Bomlaase, Sporspærrer o. s. v. er der fastsat bestemte Normalstillinger, til hvilke de straks skal føres tilbage, naar de ikke længere bruges i anden Stilling.

Ind- og Udkørselssignalernes samt Togvejssignalernes Normalstilling angives i Signalreglementet.

Sporskifternes Normalstilling er den paa Betjeningsplanen angivne, for saa vidt ikke anden særlig Bestemmelse foreligger.

Sporskiftelaasenes Normalstilling er: aaben Laas. Ved Sporskifter, der aflaases og betjenes ved samme Haandtag i Centralapparatet, er den tilliggende Tunge dog altid aflaaset. Bomlaasenes Normalstilling er: aaben Laas. Sporspærrernes Normalstilling er: fjærnet Spærre.

Om Rangsignaler, Overkørselssignaler o. s. v. henvises til det lokale Signalreglement.

A. Centraliseret Nøgleaflaasning.

(Veksellaassystemet).

7. Centraliseret Nøgleaflaasning bruges kun ved lidet omfattende Anlæg, mindre Stationer o. l. Sporskiftelaasene er her simple Laase —

Centraliseret
Nøgleaflaasning.

Nøglelaase — der lukkes ved løse Nøgler. Hver Laas har sin Nøgle.

En Laas kan som Regel kun aflaafe Sporskiftet i dettes ene Stilling. Skal Sporskiftet kunne aflaafe i begge sine Stillinger bruges hyppigst to Laase, en ved hver Tunge. En Laas kan kun lukkes, naar det paagældende Sporskifte staar rigtigt, og Nøglen kan kun udtages af Laasen, naar denne er lukket.

I Centralapparatet findes en Række Nøglehuller, hvert passende til sin Sporskiftenøgle, derhos en eller flere Togvejslinealer, Staallinealer, der ligger henover Nøglehullerne, samt en Række Signalbetjeningshaandtag, der staar i Forbindelse med Stationens Mastesignaler (Trækkene til disse indrettes som omtalt under 9). Togvejslinealerne er indrettede til Forskydning i Længderetningen.

Signalhaandtagene er i Normalstillingen — Stop — aflaaede ved Togvejslinealerne og kan ikke omlægges, med mindre disse forskydes. En Togvejslineal kan ikke bevæges, forinden de paagældende Sporskifter er aflaaede, og Nøglerne til disse indsatte i Centralapparatets Nøglehuller.

Naar Tog ventes, indstilles Togvejen, de paagældende Sporskifter aflaaes, og Nøglerne udtages af Laasene. Sporskiftenøglerne indsættes derpaa i Centralapparatet og drejes om. Herefter kan den paagældende Togvejslineal forskydes, og Signalhaandtaget bliver da frit, samtidig med at Nøglerne fastlaases. Saalænge Signalet staar paa Kør, binder det Linealen i den forskudte Stilling og fastholder derved Sporskiftenøglerne.

Naar Signalet er taget tilbage, sættes Togvejslinealen i Normalstilling, hvorved Signalet atter

bindes paa Stop. Nøglerne kan nu udtages, og Sporskifterne laases op.

I nogle Tilfælde findes der ikke noget egentligt Centralapparat, men blot en simpel Trækbuk. Sporskiftenøglerne indsættes da i et Nøglebrædt og indlaases der, hvorved en Togvejsnøgle frigives. Togvejsnøglen indsættes i Trækbukken i et til Togvejen svarende Nøglehul og frigiver — ved at drejes om — det paagældende Signal.

I særlig simpel Form anvendes Nøgleaflaaening nogle Steder, hvor Sidespor paa fri Bane slutter til Strækningssporet med medgaaende Tunger — altsaa kun paa Dobbeltspor — naar Forholdene tillader, at Mastesignalet ikke anbringes. Sikringsanlægget omfatter her kun Tilslutningssporskiftet og et Dækningssporskifte i Sidesporet. Centralapparat forefindes ikke.

Nøglen for Dækningssporskiftet skal udtages af sin Laas og indlaases i Tilslutningssporskiftets, forinden dettes Nøgle kan udtages. Laasen her har et særligt Nøglehul for Dækningssporskiftets Nøgle.

Nøglen til Tilslutningssporskiftet kan altsaa kun være fri, naar begge Sporskifter er stillede rigtigt og aflaaede. Herved haves en Sikkerhed for Sporskifternes Stilling.

Sporskifterne staar i Normalstillingen aflaaede. Nøglen til Tilslutningssporskiftet forvares af en Station paa Strækningen og medbringes af Føreren for Tog, der skal benytte Sidesporet.

Ogsaa en Spærrebom kan aflaaes ved en Nøglelaas og saaledes inddrages i Togvejsaflaaeningen.

B. Mekaniske Centralaflaasning- og Centralbetjeningsanlæg.

Indledning og Oversigt.

8. De mekaniske Centralaflaasning- og Centralbetjeningsanlæg frembyder saa mange samstemmende Enkeltheder, at de kan betragtes under et (sml. 4).

Ved Centralaflaasningsanlægene bliver Sporskifterne kun aflaaede fra et Centrapparat, ved Centralbetjeningsanlægene bliver de baade betjente og aflaaede fra et Centralapparat. Ved sidstnævnte Anlæg betjenes og aflaaes Sporskiftet som Regel ved samme Haandtag (sml. 4); er Sporskiftet modgaaende, kontrolaflaaes det ofte ved særlige Haandtag med tilhørende Laas (se 13). Signalerne betjenes altid fra et Centralapparat. Som nævnt under 5 kan desuden særlige Vindebomlaase, Sporspærrer, Rangesignaler, Overkørsels-signaler o. s. v. indrages under Anlægene.

Centralapparatet har en Række Haandtag, som staar i Forbindelse med de forskellige Sporskifter, Signaler o. s. v. Til Forbindelserne anvendes i Reglen dobbelte Traadtræk; dog bruges der ofte, navnlig ved ældre Anlæg, Stangtræk til centralbetjente Sporskifter.

Til Selvudligning af de i Trækkene ved Varmeskifte fremkomne Længdeforandringer bruges i Stangtrækkene indskudte Vægtstænger og ved Traadtrækkene undertiden Spændværker.

Statsbanernes Centralaflaasningsanlæg og mekaniske Centralbetjeningsanlæg findes navnlig i to Former: Siemens & Halskes (med Traadtræk) og Bruchsals, oprindelig Schnabel & Hennings, (med Traadtræk og Stangtræk).

a. De ydre Anlæg.

9. Signaltrækket er altid et dobbelt Traadtræk. ^{Signaler.} Undertiden er Traadtrækket ført op langs Signalmasten og forbundet umiddelbart med Signalarmene, men som Regel ender det ved Mastefoden i et særligt Signaldrev, en Tov- eller Kædeskive, hvorfra Signalet bevæges. Bevægelsen overføres gennem et dobbelt Traadtræk eller ved en Trækstang.

Et Signaldrev kan være fælles for flere Signalarmer paa samme Mast, f. Eks. for Ind- og Gennemkørselsarmen, eller for flere forskellige Togvejs-signalarme.

10. Ved Sporskiftelaase forstaas under et de ^{Sporskiftelaase.} ved Sporskifterne forekommende Hovedlaase, nemlig den almindelige Laas (Sporlaasen) og Betjeningslaasen.

Sporskiftelaasen betjenes ved Traadtræk eller Stangtræk eller ved forenet Traad- og Stangtræk. I sidste Tilfælde bruges en særlig Overføring mellem Traadtrækket og Stangtrækket, en Overføringsvinkel, en Krumtapsudveksling eller lignende.

Sporlaasen bruges til Centralaflaasning af Sporskifter, der skiftes fra Stedet. Den kan kun omstilles fra det Centralapparat, hvortil den hører. Ved lukket Laas er det paagældende Sporskifte fast indstillet til et bestemt Spor. En Opskæring udsætter Tungen og Sporskiftelaasen for Beskadigelser og volder Brud et eller flere Steder ved disse.

Betjeningslaasen bruges som Laas ved Sporskifter, der aflaaes og betjenes ved samme Haandtag i Centralapparatet. Den er indskudt i Sporskiftetrækket, saaledes at Trækkets Vandring under Sporskiftets Omstilling overføres til Tungerne gennem Laasen. Kun den tilliggende Tunge aflaaes direkte, den fraliggende kan altid bevæges frit, hvorved

opnaas, at Betjeningslaasen i Modsætning til Sporlaasen bliver opskærlig (se 12).

Sporlaase.

11. Ved Sporlaase (se 10) af nyere Former kan et Sporskifte aflaaes i begge Stillinger ved samme Laas, men med 2 Haandtag; ved ældre Typer er dette kun undtagelsesvis Tilfældet, og her anvendes da kun 1 Haandtag med 3 Stillinger. Hvor saadanne ældre Typer bruges ved Sporskifter, der skal kunne aflaaes i begge Stillinger, kræves derfor som Regel to Laase.

Statsbanernes almindelige Sporlaas har en Rigelstang (den lige Rigel), som er fæstet til Tungernes Mellemstang, og som bevæges, naar Sporskiftet omstilles, og en Rigelkrans (den krumme Rigel), der bevæges med Laasen. I Rigelstangen findes Udsnit for Rigelkransen, saaledes at denne — saafremt Sporskiftet staar rigtigt — kan drejes ind i et Udsnit og derved fastholde Rigelstangen, det vil sige aflaae Skiftet. Ved Kontrollaae og undertiden ved nyere almindelige Laase findes der dog to Rigelstænger, en for hver Tunge.

Sporlaasen kan kun bevæges, naar Sporskiftet staar rigtigt med nøjagtig sluttende Tunge (dog tillades et Spillerum paa indtil 3 mm). Naar Sporlaasen er lukket, kan Tungerne ikke bevæges.

Ved Sporlaase bruges altid Traadtræk.

Betjeningslaase.

12. Hvor Betjeningslaase (se 10) anvendes, borttages Mellemstangen mellem Sporskiftets Tunger, saaledes at disse kun staar i Forbindelse med hinanden gennem Laasen.

Der skelnes mellem tre Afsnit i Laasens Bevægelse under Sporskiftets Omstilling og Aflaasning. Under det første hæves Aflaasningen for den tilliggende Tunge, og den fraliggende føres et Stykke

over mod sin Sideskinne. Derefter foregaar den egentlige Omstilling af begge Sporskiftets Tunger. Under det tredje Afsnit bliver den nu tilliggende Tunge aflaaet, og den nu fraliggende Tunge trukket et Stykke indefter i Sporet. Der findes saaledes en bestemt Afhængighed mellem Laasens Drejning og Tungernes Vandringer. Derfor kan en Betjeningslaas opskæres, idet første Hjulsæt ved et Tryk paa den fraliggende Tunge vil hæve Aflaasningen for den tilliggende og derefter omstille Sporskiftet. Opskæring af centralaflaaede eller centralbetjente Sporskifter skal dog undgaas. — Ved en Opskæring af centralbetjente Sporskifter vil Laasens Bevægelse gennem Trækket forplante sig til Centralapparatet (se videre 19).

Ved Statsbanerne bruges Betjeningslaase af tre forskellige Typer, nemlig Siemens & Halskes og Schnabel & Hennings, hvor Sporskiftet aflaaes i begge Stillinger ved samme Laas, og Max Jüdel's (Hagelaasen), hvor hver Tunge aflaaes af sin særlige Hage.

Siemens & Halskes Betjeningslaas har nogen Lighed med den almindelige Sporlaas (11) og anbringes som denne udenfor Sporet. Den bestaar af to Rigelstænger, der er forbundne hver med sin Tunge, og en Tov- eller Kædeskive, der er i Forbindelse med Trækket. Den tilliggende Tunge aflaaes ved, at en Rigelkrans paa Skiven drejes ind i et Udsnit paa vedkommende Rigelstang. — Skiven bærer paa Over- og Underside Tapper, der griber ind i Lederiller paa de tilsvarende Rigelstænger og derved bevæger Tungerne.

Schnabel & Hennings Betjeningslaas, der anbringes midt mellem Sporskiftets Tunger,

overfører Trækkets Bevægelse til Tungerne gennem to Laasestænger, en for hver Tunge. Aflaasningen foregaar ved, at Laasestangen for den paagældende — tilliggende — Tunge med sin indre Ende drejes ind om en fastliggende Laasebane og stemmer mod denne. Efter Omstillingen skal Laasestangen støtte mod Laasebanen, ellers er Laasen i Uorden.

Max Jüdels Betjeningslaas, der mest almindelig kaldes Hagelaasen, bestaar af to adskilte Laasehager, der bevæges ved den fælles Trækstang, og to Laasestykker, et ved hver Sideskinne. Den tilliggende Tunge aflaases ved, at den paagældende Laasehage som en Klo griber omkring det tilsvarende Laasestykke og derved holder Tungen ind til Sideskinnen.

Kontrol-
laase. 13. Kontrollaaasen bruges som Hjælpelaas ved Sporskifter, der betjenes og aflaases ved samme Haandtag, naar Trækket er saa langt, at Betjeningslaasens Stilling bliver usikker.

Undertiden betjenes Kontrollaaasene ikke ved særlige Haandtag i Centralapparatet men indskydes i Signaltrækkene, saa at de bevæges sammen med Signalerne.

Sporspærre.
Bomlaase. 14. En Sporspærre anvendes for at dække en Togvej mod driftsfarlige Bevægelser paa et tilsluttende Spor og kan derfor erstatte et Dækningsporskifte (se 5), hvor et saadant mangler. Den betjenes fra Centralapparatet enten ved et særligt Haandtag eller f. Eks. ved det Haandtag, hvormed Tilslutningssporskiftet aflaases.

Sporspærren bestaar af en Stoppesko, som fra Siden drejes ind over den ene Skinnestreng i Sporet. — Undertiden bruges dog en Stoppesko ved begge Skinnestrengene. — Ved en ældre Type rives

Skoen ved Paakørsel ud af sit Leje og spærres derved sin Bevægeindretning. Haandtaget i Centralapparatet kan da ikke stilles tilbage i Normalstillingen, forinden Skoen paany er indsat. Ved den nyere Type rives Skoen ikke af men bevirker eventuelt en Afsporing af en mod samme kørende Vogn (Afsporingssko).

Bomlaasen aflaaser en Vindebom i lukket Stilling. Dens Haandtag kan ikke omlægges, forinden Bommen er lukket.

15. En Traadbrudspærre er navnlig beregnet til Anvendelse ved centralbetjente, ved Traadtræk bevægede Sporskifter for at forhindre, at disse helt eller delvis omstilles ved Traadbrud. Spærren staar i Forbindelse med Sporskiftetrækket og stiller dette fast ved Fjedervirkning, naar Traadbrud indtræder.

Traad-
brud-
spærre.

16. For at hindre, at centralbetjente Sporskifter omstilles, medens de befares, bruges forskellige Spærre o. l., der omtales under 23—26 og 80.

Sikring
mod
ulidig
Omstilling.

b. Centralapparatet.

17. Et Centralapparat bestaar af følgende Hoveddele: Central-
apparatet.

- a. Betjeningshaandtagene, hvorved de ydre Anlæg — Signaler, Sporskifter, Sporskiftelaase, Kontrollaaase, Sporspærre, Bomlaase o. s. v. — betjenes.
- b. Aflaasningsregistret, der aflaaser Betjeningshaandtagene, saaledes at der tilvejebringes den rette Afhængighed mellem Sporskifter, Sporspærre, Vindebomme o. s. v. paa den ene

Side og Signalerne paa den anden, og mellem Signalerne indbyrdes (sml. 1). Aflaasningsregistrets enkelte Elementer (de saakaldte Linealer) bevæges i Almindelighed ved særlige Haandtag, Togvejshaandtagene eller Togvejshvirvlerne; undertiden kan Indstillingen foretages ved umiddelbar Forskydning af Aflaasningslinealer eller selvvirkende ved Betjeningshaandtagenes Omlægning.

- c. Stativet, hvorpaa Haandtag og Aflaasningsregister er anbragt.

Centralapparatets Haandtag og Linealer har bestemte Normalstillinger, for Betjeningshaandtagenes Vedkommende svarer disse til de paagældende Signalers, Sporskifters, Laases o. s. v. (sml. 6).

Betjeningshaandtagene.

18. Betjeningshaandtagene er anbragte Side om Side i det fælles Stativ, ordnet i let overskuelig Række. Der skelnes mellem Signalhaandtagene, hvorved Signalerne trækkes, Sporskiftebetjeningshaandtagene, hvorved de centralbetjente Sporskifter omstilles, Sporskifteaflaasningshaandtagene, der bevæger Sporlaasene, Sporspærrehaandtagene, Bomlaashaandtagene o. s. v., der staar i Forbindelse med de paagældende Sporspærre, Bomlaase o. s. v.

Betjeningshaandtaget bestaar af det egentlige Haandtag, hvormed Omstillingen foretages, og Omstillingsskiven, et særligt Mellemed hvorigennem Haandtags Bevægelse overføres til Trækket. Haandtagene har visse Hovedstillinger og er i disse fastholdte i Stativet ved Haandklinker, der skal udløses, forinden Haandtagene kan omlægges. Klinkerne er som Regel fjedrende, saa at de af sig selv gaar i Hak, naar Haandtaget sættes i en

Hovedstilling. Et Haandtag maa under ingen Omstændigheder staa i en Mellemstilling.

Haandtagene har almindeligvis kun to Hovedstillinger, Normalstillingen og den omlagte Stilling. Signalhaandtag og Aflaasningshaandtag ved ældre Apparatformer kan dog have en Midtstilling og to Endestillinger. Midtstillingen er da Normalstilling.

Til hvert Signalhaandtag svarer som Regel kun en bestemt Signalarm, dog trækkes Gennemkørselssignalet to Arme ofte ved samme Haandtag. Bruges der samme Træk til to forskellige Signaler — f. Eks. som nævnt Indkørsels- og Gennemkørsels-signaler eller to forskellige Togvejssignaler paa samme Mast — har disse enten to sammenkoblede Haandtag — Dobbeltsignalhaandtag — eller et enkelt saadant med en særlig Omskifter, hvorved Haandtaget kan indstilles til at bevæge det ønskede Signal. Undertiden betjenes flere Signaler ved samme Haandtag ved Hjælp af elektriske Signalarmskoblinger (se 27). Fremskudte Signaler betjenes enten ved særlige Haandtag eller trækkes sammen med det Signal, hvortil de hører.

Et Sporskifteaflaasningshaandtag betjener almindeligvis kun en Laas. Samhørende Laase for Nabosporkifter i et Forbindelsesspor har dog ofte fælles Haandtag.

Et Sporskiftebetjeningshaandtag betjener som Regel kun et Sporskifte. Ved Stangtræksanlæg har samhørende Sporskifter dog hyppig fælles Haandtag, ved Traadtræksanlæg derimod som Regel ikke.

19. Et Sporskiftebetjeningshaandtag maa være opskærligt for at kunne følge Betjeningslaasens Bevægelse under en Opskæring (sml. 12). Det

Opskærlige Betjeningshaandtag.

egentlige Haandtag er derfor her, saalænge det er indklinket i Stativet, løst fra sin Forbindelse med Omstillingsskiven (se 18), og denne kan derfor frit følge Trækkets Paavirkning. Først ved Udklinkningen kobles det til Omstillingsskiven, som det derefter tager med sig under Omlægningen. Naar Haandtaget atter indklinkes, løses Forbindelsen paany.

Saafrømt Sporskiftet staar aflaaset ved Aflaasningsregistret, kan en Opskæring dog volde Skade paa Apparatet, og det maa derfor ikke paaregnes, at den tør foretages (sml. 10). Endnu mindre tør et kontrolaflaaset Sporskifte opskæres, da Kontrolaasene i lukket Tilstand spærrer Sporskiftet, saaledes at en Omstilling kun kan foretages voldeligt ved en Sprængning af Forbindelsen (sml. 13).

Naar Sporskiftet opskæres, drejer Omstillingsskiven sig med Trækket. Derved brydes der en Plombering eller overlippes der en Opskæringsstift og en rødmalet Flade paa Omstillingsskiven kommer tilsynne paa Centralapparatets Forside og melder det skete. Saalænge Omstillingsskiven indtager denne unormale Stilling, kan Haandtaget ikke udklinkes af Stativet, og der kan ikke paany indstilles en Togvej, hvori Sporskiftet indgaar. Saafrømt en saadan allerede er indstillet, skal Signalet straks tages tilbage (sml. 52). Apparatet bringes i Orden igen, ved at Omstillingsskiven drejes tilbage med en særlig Nøgle, Opskæringsnøglen.

Undertiden meldes en Sporskifteopskæring desuden ved Ringning, idet der i Centralapparatet ved Opskæringen sluttes en Opskæringskontakt.

De opskærlige Betjeningshaandtag til Traadtræk er ved nyere Former ofte indrettede saaledes, at

Haandtaget stilles fast, hvis Trækket af en eller anden Grund bliver for stramt eller for slapt. Haandtaget kan da ikke udklinkes af Stativet, dersom Trækket er sprængt eller undergaaet utilladelige Længdeændringer som Følge af Varmeskifte o. l. Saadanne opskærlige Betjeningshaandtag bruges derfor ogsaa ofte som Sporskifteaflaasningshaandtag.

Et Haandtag, der er kommet i Uorden ved Forstyrrelser i Sporskiftetrækket, rettes ved Opskæringsnøglen.

20. Ved større Centralapparater viser Aflaasningsregistret (se 17) sig som en tydelig fremtrædende Del, der er anbragt ovenover Haandtagsstativet eller paa dettes Forside eller Bagside og stilles ved særlige Haandtag, Togvejshaandtagene eller Togvejshvirvlerne. Til en Togvej hører et for hele Togvejen gældende Togvejshaandtag eller flere saadanne, hvert gældende for et bestemt Stykke af denne. Hertil svarer visse Signal- og Sporskiftehaandtag, der aflaases og frigives ved det paagældende Togvejshaandtag, enten et enkelt for et Signal, et Sporskifte e. l. eller en hel Række saadanne Haandtag.

Togvejshaandtagene, der alt efter Omstændighederne har Form som egentlige Haandtag eller som Hvirvler, har enten to eller tre Hovedstillinger. I første Tilfælde er Normalstillingen: skraat tilhøjre, og den omlagte Stilling: skraat tilvenstre, og Haandtaget raader da kun over en Togvej. I sidste Tilfælde er Midtstillingen Normalstilling. Haandtaget bevæges herfra op og ned eller tilhøjre og tilvenstre, og til hver af de to Endestillinger svarer en Togvej. Ved nyere Apparater er Haand-

Aflaasningsregistret.

tagene i Hovedstillingerne indklinkede i Stativet ved Fjederklinker.

I Apparats Normalstilling er alle Sporskiftebetjeningshaandtag, Sporskifteaflaasningshaandtag, Sporspærrehaandtag o. s. v. uaflaasede og kan frit omlægges. Derimod holder Aflaasningsregistret alle Haandtag for Mastesignaler aflasede i deres Normalstilling, saaledes at et Signal ikke kan gives, forinden det paagældende Togvejshaandtag er omlagt.

Togvejshaandtaget kan ikke bevæges, forinden alle de paagældende Sporskiftehaandtag m. m. er rigtig stillede, det vil sige, forinden Togvejen — eller vedkommende Del af denne — er indstillet. Ved Haandtags Omlægning aflasas disse Haandtag i den givne Stilling, og Signalet bliver frit. Naar Signalet gives, fastlægges Togvejshaandtaget og løses først igen, naar Signalet tages tilbage.

Til et trukket Signal svarer altsaa en ganske bestemt Stilling af de paagældende Sporskifter, Sporspærrer o. s. v. Ved Signalet er alle fjendtlige Togvejs- og Signalhaandtag bundne i deres Normalstilling (se 1).

Aflaasningen sker ved vandret forskydelige Linealer — Togvejslinealer — der bevæges ved de tilsvarende Togvejshaandtag. Linealerne kan kun forskydes, saafremt de paagældende Sporskiftehaandtag m. m. staar i fuldkommen nøjagtig Stilling, og omvendt kan disse Haandtag kun omstilles, saafremt Linealerne staar rigtig. Stilles Haandtagene skødesløst, bringes Apparatet derfor i Uorden.

Mindre Centralapparater mangler undertiden særlige Togvejshaandtag. Aflaasningsregistret er da

selvvirkende og sammensættes af forskydelige eller omdrejelige Led, Spærkugler o. l., der indvirke umiddelbart — frigørende eller aflasende — paa de forskellige Haandtag.

21. Centralapparatets forskellige Haandtag er ved Form og Farve gjort indbyrdes sknelige efter deres Art. Desuden er det ved Paaskrift angivet, til hvilke Togveje, Signaler, Sporskifter o. s. v. de hører.

22. Den i det foregaaende beskrevne almindelige Indretning af Centralapparatet fuldstændiggøres ved Indlæg af særlige Spærrer for dermed at skabe forøget Sikkerhed. De herhen hørende Indretninger omtales i det følgende sammen med de paagældende ydre Anlæg.

Centralapparatets Spærrer er ved Plombering beskyttet mod ydre Indgriben.

c. Sporskifefastholder og Togvejsfastholder.

23. Et centralbetjent Sporskifte kan almindeligvis frit omstilles, naar Togvejshaandtaget er lagt tilbage. For at forebygge, at et modgaaende Sporskifte omstilles under Befaringen, bruges særlige Spærrer, de saakaldte Sporskifefastholdere. Disse er enten mekaniske eller elektriske. Den mekaniske Sporskifefastholder ligger ude ved det Sporskifte, hvortil den hører, og foran dette, saaledes at den virker, forinden første Hjulsæt naar Sporskiftet. Den fastholder efter Omstændighederne Sporskiftetungerne, Sporskiftelaasen eller Sporskiftetrækket. Ved den elektriske Sporskifefastholder anbringes den egentlige Spærre ved det paagældende Betjeningshaandtag i Centralapparatet og fastholder dette, saalænge Sporskiftet befares.

Naar Sporskifterne i en hel Togvej skal fastholdes, bruges en Togvejsfastholder i Forbindelse med det tilsvarende Togvejsshaandtag i Centralapparatet. Den udløses, naar Toget kører over et bestemt Punkt af Togvejen.

Om Togvejsfastlægning og Fastlægningsfelter se 80.

Den mekaniske Sporskiftefastholder (se 23) bruges i tre typiske Hovedformer, der dog udføres noget forskelligt af de forskellige Firmaer. Der skelnes mellem Føleskinner, Trykskinner og Tidspærre.

Føleskinnen ligger som Regel paa Sporets Yderside. Den bevæges fra Centralapparatet i Almindelighed ved selve det paagældende Sporskiftehaandtag. Ved Omlægningen enten hæves og sænkes Føleskinnen, eller den føres udefra ind imod Køreskinnen. Holder der en Vogn ved Skiftet, vil Føleskinnen under denne Bevægelse støde mod Hjulene. Haandtaget kan da ikke omlægges, Sporskiftet altsaa ikke omstilles.

Trykskinnen ligger oftest paa Sporets Yderside. Den holdes ved Fjederkraft oppe over Køreskinnen og trykkes ned, naar et Hjulsæt kommer ind over denne. En Pal paa Trykskinnen bliver derved bragt i Indgriben med Sporskiftelaasen eller med en Stang, der er i Forbindelse med Sporskiftet eller Trækket til denne, og fastholder saaledes Sporskiftet i dets Stilling.

Tidspærren ligger paa Sporets Yderside. Det er en smal Pedal, som rager op over Køreskinnen og trykkes ned af Vognhjulene. Den virker paa samme Maade som Trykskinnen til Spærring af Sporskiftets Omstilling. Da den imidlertid slippes

af det ene Hjul, før den rammes af det næste, er Pedelarmen sat i Forbindelse med en Beholder, hvoraf Luften tildels presses ud, naar Pedalen trykkes ned, og hvorved bevirkes, at Pedalen først gaar tilbage i Normalstillingen efter Forløbet af 10 à 12 Sekunder. Saalænge Pedalen er nedtrykket, er Sporskiftet spærret for Omstilling. Tidspærren yder saaledes kun betinget Sikkerhed.

Den elektriske Sporskiftefastholder (se 23) er en Spærre ved selve Betjeningshaandtaget, som den fastholder i dets Hovedstillinger. Den udløses ved Strømslutning over en ved Haandtaget anbragt Fodkontakt eller lignende, der skal slutes, forinden Haandtaget kan omlægges. Strømløbet er ført over en isoleret Skinnestrækning e. l. ved Sporskiftet. Sluttes Kontakten, medens det isolerede Stykke befares, afledes Strømmen gennem Vognakslerne til den anden Skinnestræng og derfra til Jorden. Er Strækningen derimod fri, føres Strømmen tilbage til Centralapparatet og udløser paa sin Vej Fastholderen ved Betjeningshaandtaget. Ved Haandtaget findes et Tableau, der viser, om Sporskiftet er frit, idet det da skifter Farve, naar Fodkontakten slutes. Bliver Tableaulet derimod uforandret, er den isolerede Skinnestrækning besat, og Haandtaget kan da ikke omlægges.

Den isolerede Strækning lægges saa tæt ved Sporskiftet som mulig. Som Følge af dettes Bygning bliver der dog foran Tungespidsen et Mellemrum paa 1—2 m, der bevirker, at Fastholderen udløses, kort forinden sidste Hjulsæt har naaet helt hen til Skiftet, og derfor aabner en Mulighed for Fare.

I Stedet for en isoleret Skinnestrækning kan

man bruge en Tidkontakt, en Skinnekontakt, der holdes sænket nogle Sekunder, efter at Nedtrykningen er ophørt. Ligesom Tidspærren (24) yder den kun betinget Sikkerhed.

En kunstig Udløsning kan foretages ad mekanisk Vej ved en plomberet Udløser.

Den elektriske Togvejsfastholder.

26. Den elektriske Togvejsfastholder (se 23) er en Spærklinke, der ved Togvejshaandtagets Omlægning bringes i Indgriben med Togvejslinealen, saaledes at denne fastholdes og ikke kan lægges tilbage, forinden Klinken udløses. Udløsningen sker ad elektrisk Vej som Regel ved Togets Indvirkning, og da enten ved dets første eller dets sidste Aksel. I første Tilfælde sluttes Udløsningsstrømmen over en Skinnekontakt eller en isoleret Skinnestrækning paa passende Sted i Togvejen. I sidste Tilfælde sluttes Strømmen ved en Skinnekontakt og ledes derfra til en isoleret Skinne ved Kontakten, saaledes at Strømmen afledes til Jorden, saalænge Skinnen befares, og først, naar denne forlades af det sidste Hjulsæt, føres til Udløseren i Centralapparatet.

Hvor Forholdene ikke tilsteder Anvendelsen af Udløsningsapparater, der paavirkes af Toget, benyttes Udløsning ved en Nøglekontakt, der lukkes med en løs Nøgle.

En kunstig Udløsning kan foretages ad mekanisk Vej ved en plomberet Udløser paa Centralapparatet.

d. Elektrisk Signalarmkobling.

Elektrisk Signalarmkobling.

27. Elektriske Signalarmkoblinger anvendes navnlig ved Signaler, der skal falde selvvirkende

paa Stop bag et forbigørende Tog. De bruges desuden undertiden, hvor flere forskellige Signaler skal betjenes ved samme Haandtag i Centralapparatet. Koblingen indskydes i den Del af Signaltrækket, der er ført op langs Signalmasten (se 9). Dette deles derved i to Dele, af hvilke den øverste er i fast Forbindelse med Signalarmen, medens den nederste bevæges med Signalhaandtaget. Koblingen bestaar i Hovedsagen af en Elektromagnet og et Anker. Naar Ankeret holdes tiltrukket, er Signaltrækkets øvre og nedre Del fastforbundne, naar Ankeret er sluppet, kan der derimod ingen Bevægelse overføres gennem Koblingen. Sammenkoblingen sker ved en elektrisk Strøm — Koblingsstrømmen — der sendes gennem Elektromagnetens Vindinger. Den sluttes ved en Kontakt i Centralapparatet — Koblingskontakten — der bevæges af det til Signalet svarende Togvejshaandtag. Ved Togvejens Indstilling sluttes derfor Koblingsstrømmen, og naar Signalhaandtaget derefter omlægges, trækkes Signalet.

Skal Koblingen udløses af Toget, er Koblingsstrømløbet gjort saaledes afhængig af en Skinnekontakt og en isoleret Skinnestrækning i Togvejen, at Strømmen brydes, naar Toget har passeret disse med sin sidste Aksel (sml. 26). Signalet falder da paa Stop.

Som foran nævnt bruges elektriske Armkoblinger undertiden, hvor flere Signaler betjenes ved samme Haandtag. Ved Haandtagets Omlægning bevæges kun den eller de Signalarmer, der svarer til den indstillede Togvej, idet de øvrige Koblingskontakter ikke vil være sluttede (se 18).

e. Spærre ved Signalhaandtagene.

Række-
følge-
styring.

28. Signaler, der skal gives i en bestemt Følgeorden — f. Eks. et Togvejssignal før et Hovedsignal, et Udkørselssignal før et Gennemkørselssignal —, aflaaes undertiden i Række, saaledes at denne Rækkefølge bliver tvungen for Signalgivningen, og Signalerne dog kan tages tilbage i en hvilken som helst Orden. Hertil bruges en Rækkefølgestyring.

Rækkefølgestyringen er en Spærre, der virker mellem de paagældende Haandtag i Centralapparatet. I Siemens & Halskes Anlæg bruges ofte en Styrepal, der bevæges med Togvejshaandtaget for det sidste Signal og staar i Forbindelse med Signalhaandtaget for det foregaaende og efterprøver, om Haandtaget for dette er omlagt. Ved Schnabel & Hennings ældre Anlæg bruges paa tilsvarende Maade et Styrependul ved Signalhaandtagene, og ved de nyere Anlæg (Bruchsals) bruges særlige Vægtstangsforbindelser i samme Øjemed.

Selvspærre
og Fuld-
førings-
spærre.

29. Signaler, der kun maa kunne gives en Gang, for hver Gang de er frigivne, indrettes til Selvspærring, saaledes at Signalhaandtaget aflaaer sig selv, idet det sættes tilbage i Normalstillingen. Dette udvirkes ved en Selvspærre, der er indlagt i Haandtaget. Udløsningen foregaar paa forskellig Maade alt efter Spærrens Bestemmelse. Navnlig fremhæves følgende Tilfælde:

a. Selvspærre i Signalhaandtaget med Udløsning ved Togvejshaandtaget forekommer enten selvstændig eller i Forbindelse med videregaaende Spærringer som nedenfor under b. og c. beskrevne. Selvspærringen indtræder, idet Signalhaandtaget lægges tilbage, og Spærren

udløses, naar Togvejshaandtaget derefter sættes i Normalstillingen. Signalet kan altsaa kun gives en Gang, for hver Gang det er frigivet ved Togvejshaandtaget.

b. Selvspærre i Signalhaandtaget i Forbindelse med Stationsblok forekommer, hvor et Signal paa en Signalpost kun maa kunne gives en Gang, for hver Gang det er frigivet fra Kommandoposten.

Selvspærringen indtræder, idet Signalhaandtaget sættes tilbage i Normalstillingen, og Spærren udløses almindeligvis ved Togvejshaandtaget, som beskrevet under a. Ved Jævnstrømsstationsblok kommer Togvejshaandtaget straks under Bloklaas, idet det sættes tilbage. Ved Vekselstrømsstationsblok er der i Togvejshaandtaget indlagt en Selvspærre (se 31), der først udløses, naar Haandtaget bliver blokeret. I begge Tilfælde bliver Signalet først frit, naar det paany deblokeres fra Kommandoposten.

c. Selvspærre i Signalhaandtaget i Forbindelse med Sporbesættelsesspærre i Centralapparatet omtales under 32.

d. Selvspærre i Signalhaandtaget i Forbindelse med Strækningsblok (se 114) forekommer almindeligvis kun, hvor en Blokstrækning begynder, hvad der saa godt som altid sker ved et Stationsudkørselssignal. Spærren udløses, idet Signalet blokeres. Signalet kan altsaa kun gives en Gang, for hver Gang det er frigivet af den foranliggende Post.

Da Selvspærringen først indtræder, naar Signalhaandtaget er lagt helt tilbage, maa det — om fornødent — paa særlig Maade sikres, at en paa-begyndt Tilbagelægning fuldføres saavidt, at Selv-spærren kommer i Virksomhed. Hertil bruges en Fuldføringsspærre, der fastholder Haandtaget, naar Tilbagelægningen søges afbrudt ved en Bevægelse i modsat Retning, og først kan udløses, naar Haandtaget sættes i Normalstillingen. Ved nyere Former af Spærren virker denne ikke blot under Tilbagelægningen, men ogsaa under Omlægningen.

Selvspærren findes i forskellige Former. Saaledes skal nævnes: Snapspærren, et Klinkeværk, der falder i Indgriben, naar Signalhaandtaget lægges tilbage, og Kuglelaasen, en Spærkugle, der kun forekommer ved Schnabel & Hennings ældre Anlæg, indlagt i Aflaasningsregistret paa Centralapparatets Forside, samt de forskellige Forbindelsesspærre med Selvspærring (se 83).

Undertiden forenes Selvspærre og Fuldføringsspærre i en enkelt Spærre: Selvspærre med Fuldføringsspærring.

f. Spærre ved Togvejshaandtagene.

Spærre ved Togvejshaandtagene. 30. Ved Togvejshaandtagene kan følgende Spærre forekomme:

- a. den elektriske Togvejsfastholder (se 26).
- b. Rækkefølgestyringen (se 28).
- c. Selvspærren (se 31).
- d. Sporbesættelsesspærren (se 32).

Selv-spærre. 31. Togvejshaandtag, der holdes under Vekselsstrømsblok fra en anden Post og kun maa om-lægges en Gang, for hver Gang de frigives fra

denne, indrettes til Selvspærring, saaledes at de aflaaes sig selv, idet de sættes tilbage i Normalstilling. Dette udvirkes — paa lignende Maade som ved Signalhaandtagene — ved en Selv-spærre, der almindeligvis findes sammenbygget med en Forbindelsesspærre (se 83). Spærringen hæves, naar Haandtagene blokeres og derved kommer under Bloklaas.

g. Sporbesættelsesspærren.

32. Centralapparatet selv modsætter sig ikke Sporbesættelsesspærren. en Fejlbetjening, hvorved to Tog lukkes ind paa samme Spor. Meget ofte er der imidlertid indbygget en Sporbesættelsesspærre, der tilvejebringer den hertil fornødne Spærring mellem Haandtagene. Spærren kommer i Virksomhed, naar en Indkørselstogvej tages tilbage, og den binder da Haandtagene saaledes, at der ikke paany kan gives Indkørsel til vedkommende Spor — hverken for efterfølgende eller modkørende Tog — forinden der er givet Udkørsel for dette, og Udkørselstogvejen er taget tilbage.

Spærringens Tilstand tilkendegives som Regel ved en Række Tableauøjne, et for hvert Spor. I Normalstillingen er Øjnene hvide. Farven forandres til rød eller sort, naar vedkommende Togvej indstilles, og skifter først igen til hvid, naar Udkørselstogvejen tages tilbage.

Sporbesættelsesspærren virker undertiden sammen med videregaaende Spærringer i Centralapparatet. Den forekommer saaledes ofte i Forbindelse med Selvspærre for Hovedsignalhaandtaget. Denne Selv-spærre udløses i saa Fald, naar Indkørselstogvejen tages tilbage (se 29). Indkørselssignalet kan derefter

gives paany men ikke for samme Togvej, idet de tilbagelagte Haandtag for denne er spærrede ved Sporbesættelsesspærren og ikke kan omlægges paany. Spærringen virker altsaa her fra det Øjeblik, Hovedsignalet tages tilbage. Yderligere Sikkerhed skaffes undertiden ved Anvendelse af elektrisk Signalarmskobling (27) med Udløsning ved Skinnekontakt. Et Tog bliver da straks efter Forbikørslen dækket af Signalet, og den videre Betjening i Centralapparatet bliver tvungen.

Da Udkørselstogvejen kunde tænkes indstillet og taget tilbage, uden at Toget kørte ud, og Sporbesættelsesspærren derved vilde blive udløst i Utide, er Udkørselstogvejshaandtaget ofte udstyret med elektrisk Togvejsfastholder (26), saaledes at det vel kan omlægges, men ikke lægges tilbage før Udkørslen er foregaaet.

Sporbesættelsesspærren virker selvfølgelig ogsaa under en Gennemkørsel.

Paa Stationer, der ikke har Signal for Udkørsel og dertil svarende Togveje, anvendes undertiden en rent mekanisk Sporbesættelsesspærre indrettet saaledes, at Togvejshaandtagene holdes bundne i Normalstillingen. Alle Togveje til et bestemt Spor frigives ved at indstikke og omdreje en Nøgle i det til Sporet svarende Nøglehul, og naar derpaa en af de frigivne Togveje indstilles, spærres de øvrige og holdes vedblivende spærrede, efter at Togvejshaandtaget atter er lagt tilbage i Normalstilling.

Et efter Frigivning indstillet og igen tilbagelagt Togvejshaandtag kan ikke atter indstilles uden forudgaaende fornyet Drejning af Nøglen, og paa den anden Side kan en Nøgle ikke drejes tilbage og

udtages, forinden en af de frigivne Togveje har været indstillet og atter er taget tilbage.

Ved Krydsninger eller Overhalinger benyttes en særlig Nøgle med sit tilsvarende Nøglehul, hvorved Togvejene paa begge de paagældende Spor frigives samtidig, saaledes at der kan indstilles en (og kun en) Togvej paa hvert af de to Togvejsspor.

Ved en ældre Form af sidstnævnte Sporbesættelsesspærre er Togvejene normalt frie, men alle Togveje paa et bestemt Spor spærres automatisk, naar en af disse indstilles og tages tilbage. Frigørelsen sker ved en med Hængelaas aflaaet Udløsningsknap eller ved en særlig Udløsningshvirvel, der kun kan omlægges, naar Indgangssporskifterne er omstillede til det modsatte Spor.

Ved ovennævnte rent mekaniske Sporbesættelsesspærre er Afviklingen af Togvejene altsaa uafhængig af Togpassagen, hvorfor Ordningen kun yder en betinget Sikkerhed.

C. Elektriske Centralbetjeningsanlæg.

33. Blandt de forskellige Former af centraliserede Kraftbetjeningsanlæg (se 4) er ved Statsbanerne det elektriske Centralbetjeningsanlæg hidtil det eneste anvendte. I Enkelthederne udføres dette noget forskelligt af de forskellige Firmaer. Statsbanerne har Anlæg af Siemens & Halskes (S. & H.'s) samt af Allgemeine Electricitäts-Gesellschafts (A. E. G.'s) Type.

Ved disse elektriske Centralbetjeningsanlæg foretages Sporskifternes og Signalernes Betjening ved et Centralapparat og sker ved Hjælp

Indledning og Oversigt.

af Elektromotorer, der er anbragte ved de paa gældende Sporskifter og Signaler og bevæger Trækene til disse. Motorerne drives ved elektriske Strømme, der tilføres dem over Kontakter i Centralapparatet.

Sporskifte og Motor staar ikke i umiddelbar Forbindelse med hinanden, men Motorens Bevægelse overføres til Sporskiftet gennem en Sporskiftelaas — almindelig Betjeningslaas (se 12).

De forskellige Motorer og Laase staar ved Kabler i Forbindelse med Centralapparatet.

I Centralapparatet findes en Række Haandtag, ved hvis Omlægning Motorernes Bevægelse fremkaldes gennem Kontaktslutninger, og en Række Tableauer, der giver Melding om Strømmenes Gang i de ydre Anlæg og i Centralapparatet og derigennem om Sporskifternes og Signalernes Stilling m. m.

Som Strømkilde bruges almindeligvis Akkumulatorbatterier. Herfra tages Kraftstrømmen til de forskellige Motorers Bevægelse. Strømspændingen er ved S. & H.'s Type ca. 140 Volt, ved A. E. G.'s Type ca. 160 Volt. Kontrolstrømmen, en svagere spændt Strøm, der kontrollerer de enkelte Sporskifters og Signalers Stilling m. m., er ved S. & H.'s Type ca. 30 Volt, ved A. E. G.'s Type ca. 40 Volt. Batterierne leverer desuden Koblingsstrømmen til Signalerne (se 43). De forskellige Strømløb over Skinnekontakter o. s. v. har ved ældre Anlæg ca. 4 Volts Spænding fra mindre Batterier i Posterne, eller ved nyere Anlæg ca. 30—40 Volts Spænding fra Kontrolstrømsbatteriet.

a. De ydre Anlæg.

34. Hvert Sporskifte har sin Motor (se 33). Motoren sættes i Gang, naar der tilføres den Kraftstrøm ved Omlægning af det tilsvarende Sporskiftehaandtag i Centralapparatet (se 33 og 40). Alt efter Haandtagets Stilling bevæger Motoren sig i den ene eller den anden Omløbsretning og fører derved Sporskiftet over i den tilsvarende Sporskiftstilling. Som Sporskiftelaas bruges ved Statsbanerne Schnabel & Hennings Betjeningslaas og Hagelaasen (se 12). Laasen indgaar i Trækket mellem Sporskifte og Motor og udgør en Del af dette. Dens Virkemaade er som ved Haandbetjeningsanlægene.

Motorens Bevægelse overføres til Sporskiftetrækket ved en udløselig Friktionskobling, der kun kan overføre en vis begrænset Kraft mellem Motor og Sporskifte. Den udløses, naar Sporskiftet opskæres, og Opskæringen kan derfor ikke paavirke Motoren.

Til hver Motor hører et Kontrolstrømløb og et Kraftstrømløb (se 33). Naar Sporskiftet staar aflaaet i en af sine Hovedstillinger, og Motoren er i Hvile, er Kontrolstrømløbet sluttet. Det afbrydes, naar Sporskiftehaandtaget omlægges — eller tilbagelægges — samtidig med, at der tilføres Motoren Kraftstrøm til Sporskiftets Omstilling. Naar Omstillingen er fuldført, afbrydes Kraftstrømmen selv-virkende, og Kontrolstrømmen sluttet paany. Kontrolstrømmen er ført over et Tableau i Centralapparatet, og af dettes Farve kan man derfor aflæse, om Strømmen er sluttet, altsaa om Sporskiftet staar i den til Haandtaget svarende Hovedstilling (se 45).

Hvis der er en Hindring for Tungernes Bevægelse, vil Sporskiftet blive staaende i en Mellemstilling, og Kontrolstrømmen vedblive at være afbrudt. Friktionskoblingen vil som Regel udløses, og Motoren løbe videre. Forholdet er dog noget forskelligt ved de forskellige Motortyper. Ved S. & H.'s ældre Type har Motoren en bestemt Endestilling. Naar denne er naaet, vil Kraftstrømløbet blive afbrudt, og herefter vil altsaa begge Strømløb være brudte. Ved S. & H.'s nyere Type samt ved A. E. G.'s Type bliver Motoren ved at løbe, indtil Haandtaget lægges tilbage, eller — i givet Tilfælde — indtil en Smeltesikring i Kraftstrømløbet brænder over. Hvis Friktionskoblingen ikke udløses, vil Motoren blive staaende, og — ved alle de anvendte Typer — vil efter et Par Sekunders Forløb Smeltesikringen i Kraftstrømløbet brænde over.

Hvis Sporskiftet opskæres, afbrydes eller afledes Kontrolstrømmen selvvirkende. Ved A. E. G.'s samt ved S. & H.'s nye Motortype vil der som Regel samtidigt smelte en Sikring i Kontrolstrømløbet.

Om Smeltesikringer se 47 og 48.

Tunge-
kontakter. 35. Ved særlig vigtige Sporskifter kan man skaffe yderligere Sikkerhed ved Kontrolafsaasning af Tungerne, saaledes at Sporskiftets Kontrolstrøm ikke kan sluttes, før Tungerne er aflaaede.

Sporskiftefast-
holder og
Togvejs-
fastholder. 36. Et Sporskifte kan sikres mod utidig Omstilling ved en Sporskiftefastholder. Denne omtales nærmere under 41. Paa tilsvarende Maade sikres en hel Togvej ved en Togvejsfastholder, se herom 42.

Signaler. 37. Ved S. & H.'s Typer bevæges Signalarmen af en Signalmotor omtrent paa samme Maade

som Sporskiftet af Sporskiftemotoren. Til hver Motor hører et Kontrolstrømløb og et Kraftstrømløb (se 33). Kontrolstrømmen er ført over et Tableau i Centralapparatet. Af dettes Farve kan man aflæse, om Strømmen løber eller ikke.

Den mekaniske Forbindelse mellem Motor og Signalarm er ført over Ankeret for en Elektromagnet — Koblingsmagneten —, og Motoren kan kun bevæge Signalet, naar Magneten holder dette Anker tiltrukket, det vil sige: naar Koblingsstrømløbet er sluttet gennem Elektromagnetens Vindinger. Koblingsstrømmen er ført over en Række Kontakter i Centralapparatet, saaledes at Signalet kun kan gives, naar den paagældende Togvej er rigtig indstillet. Opskæres et af dens Sporskifter, efter at Signalet er vist, brydes Koblingsstrømmen, og Signalet falder paa Stop.

Koblingskontakter kan iøvrigt indskydes overalt, saaledes at det kan gøres muligt fra et hvilket som helst Sted af Stationen at afbryde Strømløbet og dermed sætte Signalet i Normalstilling. Som Regel gøres Koblingen afhængig af en Skinnekontakt, undertiden i Forbindelse med en isoleret Skinne i Togvejen. Naar Toget passerer denne med sit første eller sit sidste Hjulsæt, falder Signalet paa Stop bag Toget og dækker derved dette.

Signalets Kontrolstrøm løber kun, naar Signaahaandtag, Signalmotor og Signalarm staar i sammenhørende Endestillinger.

Ved A. E. G.'s Anlæg betjenes Signalerne almindeligvis ved Hjælp af Solenoide-Motorer: Elektromagneter, hvis Anker bevæger sig inde i en Traadrulle paavirket af Strømmen i denne. Signalarmen er i Reglen i direkte Forbindelse med

Solenoidens Anker. Dette vandrer inde i Solenoiden, hvis ene Halvdel tjener til at bringe Armen i Kørstilling, og den anden til at bringe den i Stopstilling. Signalarmen fastholdes i Stopstillingen ved en Spærring paa Ankeret til en normalt strømløs Elektromagnet »Spærringsmagneten«; denne Spærring hæves, naar der ved Omlægning af Signalhaandtaget sendes Strøm gennem Spærringsmagneten. Signalets Stilling kontrolleres derved, at Kontrolstrømmen gaar over en i Forbindelse med ovennævnte Anker anbragt Kontakt, der er sluttet, naar Magneten er strømløs, og videre over en Elektromagnet med Tableau paa Betjeningsposten.

Om Betjening af flere Signaler ved samme Haandtag, se 43.

b. Centralapparatet m. m.

Central-
apparatets
Hoved-
dele.

38. Centralapparatet har følgende Hoveddele:

Haandtagene for Signaler, Togveje og Sporskifter og de til Haandtagene hørende Kontakter og Tableauer.

Det mekaniske og det elektriske Aflaasningsregister.

Stativet, der omslutter Aflaasningsregistrene, og i hvilket Haandtagene o. s. v. er anbragte.

Haandtag.
Normal-
stillinger.

39. Indenfor Haandtagene skelnes mellem: Sporskiftehaandtagene, hvorved Sporskifterne betjenes eller aflaaes.

Togvejshaandtagene og undertiden Gruppehaandtagene, der gennem Aflaasningsregistrene tilvejebringer den fornødne Afhængighed mellem Sporskifterne og Signalerne.

Signalhaandtagene, hvorved Signalerne betjenes.

Haandtagene har Form som Knapper eller som Hvirvler. De er i Hovedstillingerne indklinkede i Stativet. Deres Normalstilling svarer for Signal- og Sporskiftehaandtagenes Vedkommende til de paagældende Signalers og Sporskifters Normalstilling. I Togvejshaandtagenes Normalstilling er Signalerne bundne, medens Sporskifterne frit kan omstilles.

Undertiden er de til samme Togvej svarende Signal- og Togvejshaandtag samlede i et enkelt Haandtag — Togvejssignalhaandtaget.

Sporskiftehaandtagene har to Hovedstillinger, Normalstillingen og den omlagte Stilling. Hvirvlerne staar i Normalstillingen: skraat til højre, i den omlagte Stilling: skraat til venstre, Knapperne foran paa Centralapparatet (S. & H.'s Type) har Normalstillingen: lodret Bjælke og viser i den omlagte Stilling: vandret Bjælke. A. E. G.'s knapformede Haandtag — ovenpaa Centralapparatet — staar i Normalstillingen: skraat tilbage, i den omlagte Stilling skraat fremad.

Togvejshaandtagene har tre Hovedstillinger, Midtstillingen — som er Normalstilling — og to Endestillinger. I Midtstillingen staar Hvirvlerne lodret, medens Knapperne viser lodret Pil (S. & H.) eller staar lodret (A. E. G.). Gruppehaandtagene har to Stillinger, Normalstillingen (Knappens Tværstreg eller Pil skraat til højre) og den omlagte Stilling (Tværstreg skraat til venstre).

Signalhaandtagene er indrettede som Sporskiftehaandtagene.

Togvejssignalhaandtagene, der hver kan svare til 2 forskellige Togveje, har i Normalstillingen lodret Pil, ved indstillet Togvej skraa Pil til højre eller tilvenstre, og ved indstillet Signal vandret Pil.

Et Haandtag maa under ingen Omstændigheder sættes i en Mellemstilling.

Sporskiftebetjeningshaandtag. 40. Sporskiftebetjeningshaandtagets to Hovedstillinger svarer til de to Sporskiftestillinger, Normalstillingen til Sporskiftets Normalstilling (39). Naar Haandtaget omlægges, tilføres der Motoren Kraftstrøm. Sporskiftet bevæger sig da om i den tilsvarende Stilling, hvorefter Kraftstrømløbet afbrydes. Stilles Haandtaget tilbage, faar Motoren paany Kraftstrøm og stiller Sporskiftet tilbage (sml. 34).

Naar Haandtaget omlægges eller tilbagelægges, brydes Kontrolstrømmen til Sporskiftet, og et til dette hørende Tableau — Kontroltableauet — skifter Farve. Naar Omstillingen er fuldført, sluttes Kontrolstrømmen paany, og Tableauet antager da sin oprindelige Farve. Naar Kontrolstrømløbet afbrydes, sluttes en Vækkerkontakt i Centralapparatet, og en Vækkerklokke ringer derfor, saalænge Omstillingen staar paa. Er der en Hindring for Tungernes Bevægelse, vedbliver Klokken at ringe. Ligesaa meldes en Opskæring bl. a. ved Vækkerringning.

Om Forstyrrelse ved Sporskiftet og Fejlens Afhjælpning, se 34 og 63.

Sammenhørende Sporskifter betjenes ofte ved samme Haandtag i Centralapparatet. Kontrolstrømløbet bliver da først sluttet, naar alle de paagældende Sporskifter staar rigtig. Til et Haandtag hører sjældent mere end to Sporskifter.

41. Ved Betjeningshaandtaget indlægges undertiden en elektrisk Sporskiftefastholder for at hindre, at Sporskiftet omstilles, medens det befares. Fastholderen styres som ved Haandbetjeningsanlægene af et Strømløb, der er ført over en isoleret Skinnestrækning e. l. tæt foran eller i selve Sporskiftet. Saalænge der befinder sig Hjul paa det isolerede Stykke, er Haandtaget fastholdt i sin Stilling. Naar Stykket er frit, kan Haandtaget atter bevæges (sml. iøvrigt 25).

Sporskiftefastholder.

Strømløbet er ført over et Tableau ved Sporskiftehaandtaget — Sporskiftespærringstableauet. Af dettes Farve kan man aflæse, om Sporskiftet er frit eller ikke (sml. 45), ved S. & H.'s nyere Type dog først efter Haandtagets Udtrækning.

Hvor det af stedlige Grunde ikke er muligt at lægge en isoleret Skinnestrækning, kan man bruge en Tidkontakt indrettet paa lignende Maade som den under 25 omtalte Tidspærre. Den elektriske Fastholder kan forøvrigt erstattes af en mekanisk, som de under 24 beskrevne.

42. Togvejshaandtaget har, som anført, tre Hovedstillinger. Midtstillingen er Normalstilling, de to Endestillinger svarer hver til sin Togvej.

Togvejshaandtag og Togvejsfastholder. Gruppehaandtag.

Mellem Togvejshaandtag og Sporskiftehaandtag er der som Regel tilvejebragt en mekanisk Afhængighed ved et Aflaasningsregister som de ved Haandbetjeningsanlægene forekommende (se 20). Togvejshaandtaget kan da ikke bevæges, forinden alle til Togvejen hørende Sporskiftehaandtag er rigtig stillede, og det aflaaer i omlagt Stilling alle disse Haandtag, saaledes at de fastholdes, indtil Togvejen tages tilbage.

I omlagt Stilling spærres Togvejshaandtaget ved

en elektrisk Togvejsfastholder, en Spærremagnet, der som Regel falder i Indgriben, straks naar Haandtaget er omlagt. Spærrens Stilling fremgaar af et Tableau ved Haandtaget — Togvejstableauet —, der skifter Farve, naar Spærringen indtræder, og først skifter paany, naar Fastholderen springer tilbage, og Togvejen dermed udløses.

Udløsningen er elektrisk og sker ved Strømslutning gennem en Kontakt, der anbringes paa passende Sted i Anlægget og alt efter Omstændighederne kan være en Skinnekontakt, eventuelt i Forbindelse med en isoleret Skinne, en Nøglekontakt eller lignende. Samtidig med Udløsningen sluttes en Vækkerkontakt i Centralapparatet. Togvejsvækkeren vedbliver at ringe, indtil Togvejen tages tilbage.

Ved nyere Anlæg er Fastholderen gjort saaledes afhængig af en Kontakt ved Signalarman, at Signalet skal vise Stop, forinden den bliver udløst.

Kunstig Udløsning af Fastholderen kan ske ved en — plomberet — Hjælpekontakt.

Ved Siemens & Halskes nyere Anlæg forekommer som en Slags supplerende Togvejshaandtag de saakaldte Gruppehaandtag, der i Forening med de almindelige Togvejshaandtag indstiller samtlige til Togvejene hørende Kontakter i Centralapparatet. Et Gruppehaandtag er fælles for samtlige til et Strækningsspor hørende Ind- og Ud-kørselstogveje, og der findes da i Centralapparatet ligesaa mange Gruppehaandtag, som der findes tilsluttende Strækningsspor; et fra en Station udgaende Dobbeltspor regnes i denne Henseende som bestaaende af to adskilte Strækningsspor. Et Gruppehaandtag er i Normalstillingen spærret af de

tilhørende Togvejsaandtag og bliver først frit, naar et af disse omlægges. Gruppehaandtagene forefindes i Almindelighed kun paa Kommandoposten og indgaar her som Led i Stationsblokanlægget. Stationsposterne Togvejsaandtag er normalt bundne af Kommandoposten, medens denne frit kan omlægges Togvejsaandtag og Gruppehaandtag, naar den har indstillet sine Sporskifter. Ved Gruppehaandtagenes Omlægning sluttes et Strømløb, der frigør de paagældende Togvejsaandtag i Stationsposterne, og ved disses Omlægning bindes Gruppehaandtaget i den omlagte Stilling. Gruppehaandtaget bliver paany frit, naar Togvejsaandtaget paa Stationsposterne tages tilbage.

43. Signalhaandtagets to Hovedstillinger svarer til Signalets to Stillinger, Normalstillingen til Signalets Normalstilling. Naar Haandtaget omlægges eller tilbagelægges, tilføres der Motoren Kraftstrøm, og Strømmen afbrydes selvvirkende, naar Motorens Bevægelse er fuldført. Ved S. & H.'s Anlæg er Trækket mellem Motor og Signalarm ført over en elektrisk Signalarmkobling, saaledes at der kun er fast Forbindelse, saalænge Koblingsstrømmen løber. Koblingen udløses, naar Strømmen brydes (sml. 37). Ved A. E. G.'s Anlæg er Forbindelsen mellem Signalarman og Solenoidens Anker direkte, men Arman kan kun bringes i Kørstilling og holdes i denne, saalænge Strømmen er sluttet.

Til Signalet hører et Kontrolstrømløb, der kun er sluttet, naar Haandtag, Motor og Signalarm staar i samhørende Stillinger. Det brydes, naar Haandtaget omlægges, og sluttes paany, naar Motorens Bevægelse er fuldført. Ligesaa brydes det,

naar Signalkoblingen udløses, saa at Signalet falder paa Stop. Kontrolstrømmen er ført over et Tableau ved Signalhaandtaget — Kontroltableauet.

Signalhaandtaget er ofte gennem Togvejshaandtaget aflaaaset ved Aflaasningsregistret paa samme Maade som ved Haandbetjeningsanlægene, men det behøver ikke at være det. Det er derimod altid i Normalstillingen fastholdt ved en Spærremagnet, der udløses, idet Koblingsstrømmen eller et tilsvarende Strømløb sluttet. Dette Strømløb er ført over en Række Kontakter ved Sporskiftehaandtagene, saaledes at der først kommer Strøm, naar alle Togvejens Sporskifter staar i nøjagtig Stilling, samt over en Kontakt ved Togvejshaandtaget og som Regel ogsaa ved Togvejsfastholderen, saaledes at ogsaa disses Stilling bliver overvaget.

Signalhaandtaget kan derfor kun omlægges, naar hele Togvejen er rigtig indstillet, og Signalet falder paa Stop, saafremt en Forstyrrelse indtræder, efter at det er givet.

Koblingsstrømmen er ført over et Tableau ved Signalhaandtaget, Koblingstableauet, der skifter Farve, naar Strømmen sluttet og brydes.

Samme Haandtag kan betjene flere forskellige — indbyrdes fjendtlige — Signaler. Ved dets Omlægning bevæges kun det Signal, for hvilket Koblingsstrømmen er sluttet, altsaa, hvis Togvej er indstillet.

Ved samme Haandtag kan betjenes en Række Signaler, der hører til samme Togvej. Ved Hvirvrens Omlægning trækkes Signalerne da i Rækkefølge, saaledes at det Toget fjærneste Signal bliver givet først. Samme Haandtag kan f. Eks. betjene Togvejssignal, Hovedsignal og fremskudt Signal for en Togvej.

44. Ved nyere Former af Centralapparaterne bliver Togvejshaandtagene som foran anført (se 39) ofte tillige brugte som Signalhaandtag. Togvejen aflaaes da under den første Halvdel af Haandtagets Omlægning, og Signalet trækkes, naar Omlægningen er fuldført.

Saadanne Centralapparater siges at have Togvejssignalhaandtag.

45. Tableauerne ses udefra som smaa runde Ruder i Centralapparatet, bag hvilke der vises forskellige Farver. De forskellige Tableauer er anbragte ved de Haandtag, hvortil de høre.

a. Ved hvert Sporskiftehaandtag findes et Kontroltableau og — saafremt Haandtaget har elektrisk Sporskiftesfastholder — tillige et Sporskiftespærringstableau.

1. Kontroltableauet (se 40) er hvidt, saalænge Kontrolstrømløbet er sluttet. Det bliver sort, naar dette Strømløb brydes, altsaa bl. a. medens Sporskiftet omstilles, og naar det opskæres.
2. Sporskiftespærringstableauet (se 41) er ved de ældre Typer i Normalstillingen hvidt. Det bliver sort, naar Sporskiftet — eller egentlig den isolerede Skinnestrækning — befares, altsaa saalænge Haandtaget er spærret af Sporskiftesfastholderen. Ved nyere Anlæg af S. & H.'s Type er Sporskiftespærringstableauets Farve normalt hvid med vandret blaa Streg og forvandles til helt hvid, saasnart Sporskiftehaandtaget udtrækkes. Er der Vogne paa den isolerede Skinne, skifter Tableauet ikke

Farve, og Sporskiftehaandtaget kan ikke omlægges.

- b. Ved hvert Togvejshaandtag findes i Reglen et eller to Togvejstableauer — og saafremt Udløsningen sker ved isoleret Skinne og Skinnekontakt — undertiden tillige et eller to Spærringstableauer. Hvis Haandtaget kun har et enkelt Tableau eller et Sæt Tableauer, er dette fælles for begge de to Togveje, hvorover Haandtaget raader. Findes der derimod to enkelte Tableauer eller to Sæt Tableauer, svarer hvert til sin Togvej.

Togvejstableauet viser ved S. & H.'s Anlæg som Regel i Normalstillingen, at Haandtaget i en Signal- eller Betjeningspost er spærret, og i en Kommandopost er frit, medens det tilsvarende Haandtag ved A. E. G.'s Anlæg i en Signal- eller Betjeningspost er frit, og i en Kommandopost er spærret. Under Indstilling og Tilbagetagning af en Togvej angiver Tableauvekslingerne Haandtags forandrede Tilstand.

- c. Ved Signalhaandtagene findes Signaltableauer, der angiver, naar Koblings- og Kontrolstrømløbene er sluttede, samt angiver Signalernes Stilling.

46. Sporskiftevækkeren er en elektrisk Klokke i Centralapparatet, der ringer, naar Kontrolstrømmen til et Sporskifte afbrydes, altsaa bl. a., naar et Sporskifte omstilles, naar det opskæres o. s. v. (sml. 40).

Togvejsvækkeren er ligeledes en elektrisk Klokke i Centralapparatet. Den ringer, naar en Togvejsfastholder udløses, og Vækningen bringes

Sporskifte-
vækker og
Togvejs-
vækker.

til Ophør, naar det tilsvarende Togvejshaandtag sættes i Normalstilling (sml. 42).

47. I hvert Kraftstrømløb og hvert Kontrolstrømløb er der i Centralapparatet indsat Smeltesikringer, som brænder over, naar Strømstyrken vokser over den tilladelige Grænse (sml. 48).

Smelte-
sikringer,
Ladnings-
tavler.

Ved S. & H.'s ældre Anlæg findes paa Posterne Ladningstavler med en Strømskifter, der bruges til Ladning af de mindre Akkumulatorbatterier, fra hvilke de elektriske Strømløb til de isolerede Skinner og Skinnekontakter m. m. udgaar.

Ved A. E. G.'s Anlæg forefindes Fordelingstavle i Posterne med de forskellige Maalere, Afbrydere o. s. v.

48. Stativet, hvori Haandtagene sidder — se 38 — er paa alle Sider beklædt med Plader eller Glas, saaledes at Aflaasningsregistret, de forskellige Kontakter og Spærrer ved Haandtagene, Centralapparatets elektriske Strømløb, Tableauerne o. s. v. er dækkede mod ydre Indgriben. Pladerne er paa-skruede, plomberede, aflaaede eller paa anden Maade fastholdte. Smeltesikringerne sidder gærne beskyttede ved en bevægelig Klapp paa Apparatets Forside, saa at de til enhver Tid let kan udveksles.

Central-
apparatets
Udstyr.

Ved Haandtagene findes Paaskrifter med Angivelse af, til hvilke Sporskifter, Togveje eller Signaler de hører.

D. Bestemmelser om Anlæggenes Betjening.

a. Nøgleaflaasningsanlæg, mekaniske Centralaflaasnings- og Centralbetjeningsanlæg.

49. Betjeningen af de til Sikringsanlægene hørende Apparater skal foregaa med Eftertanke og Omhu. De enkelte Dele skal behandles med Var-

Alminde-
lige Be-
stemmel-
ser.

somhed, og der maa navnlig udvises Forsigtighed, saafremt der ved Haandtagenes Bevægelse mærkes nogen usædvanlig Modstand.

Baade Betjeningshaandtag og Togvejshaandtag skal omlægges ved et fast jævnt Træk eller Tryk, uden Ryk eller Stød. Der maa ikke bruges usædvanlig Kraft, endsige Vold, til Omlægningen. Det skal nøje paases, at Bevægelsen fuldføres, saaledes at Haandtagene kommer i Hak. Et Haandtag maa under ingen Omstændigheder henstaa i en Mellemstilling (sml. 20).

Alle Haandtag skal straks sættes tilbage i Normalstillingen, naar de ikke længere bruges i den omlagte Stilling.

Særlige Bestemmelser om Haandtagenes Betjening og Anvendelse af Opskæringsnøglen.

50. Det skal ved Haandtagenes Betjening iagttages:

ved Sporskiftebetjeningshaandtagene:

at Sporskifteviserne følger nøjagtig med under Omlægningen.

at Omlægningen ikke foregaar umiddelbart før eller medens Sporskiftet befares.

Ganske særlig Agtpaagivenhed skal vises, naar Vogne løber frem mod et Sporskifte, der er aflaaet ved Aflaasningsregistret eller ved en Kontrollaa (se 19).

ved Sporskifteaflaasningshaandtagene:

at Sporskifteviseren staar rigtig, inden Omlægningen foretages.

ved Togvejshaandtagene:

at Togvejen er fri,

at Sporskifterne er rigtig stillede,

at intet i Togvejen indgaaende Betjeningshaandtag er opskaaet eller lign. For de Haand-

tag, der ikke er bleven omlagt ved Togvejsindstillingen, skal dette prøves, ved at undersøge om de kan udklinkes af Stativet (sml. 19).

Om Opskæringsnøglen (se 19) gælder:

at den kun maa bruges med Stationsbestyrelsens særlige Tilladelse.

51. Vejledning til Centralapparatets Betjening ^{Indstilling og Oplukning af Togveje.}
— herunder Oplysning om, i hvilken Rækkefølge Haandtagene skal omlægges for at afvikle Signalgivningen, — er givet ved Paaskrifterne til de forskellige Apparatdele og — hvor Forholdene gør det ønskeligt — ved Betjeningsplaner, der er op-hængte i Posterne.

Almindeligt gælder, at et Togvejssignal skal gives forinden et Hovedsignal, et Udkørselssignal forinden et Gennemkørselssignal, og et Hovedsignal forinden eller samtidig med et fremskudt Signal, og at Signalerne skal tages tilbage i den modsatte Orden.

For Betjeningen er der fastsat følgende almindelige Bestemmelser, hvori der dog ved enkelte Stationer er foretaget visse Tillæmpninger:

1. Signalhaandtag.

Haandtag for Indkørselssignaler og dertil hørende Togvejssignaler maa ikke — med mindre Fare foreligger — bringes tilbage i Normalstilling, forinden Toget er standset paa det dertil bestemte Sted paa Stationen eller har passeret de fra paagældende Signalhus betjente eller aflaaede Sporskifter.

Haandtag for Ud- og Gennemkørsels-signaler med dertil hørende Togvejssig-

nalere maa ikke — med mindre Fare foreligger — bringes tilbage i Normalstilling, forinden hele Toget har forladt Stationen.

Naar de anførte Betingelser er opfyldte, skal de paagældende Signalhaandtag straks lægges tilbage i Normalstillingen.

2. *Sporskifteaflaasningshaandtag skal altid staa i Normalstilling udenfor Togtid. Aflaasningen maa først foretages, umiddelbart før der skal gives Signal for Toget, og skal hæves umiddelbart efter, at Signalet er strøget. Dog skal Aflaasningen blive staaende i den Tid, Stationen er overleveret til en Nattevagt, der kun har at betjene Signalerne.*
3. *Sporskiftebetjeningshaandtag skal efter Togpassage og efter Rangering altid stilles tilbage i Normalstilling.*
4. *Samtlige Haandtag i Centralapparaterne maa inlet Øjeblik, udover det hvori de flyttes fra den ene til den anden Stilling, være ude af Hak.*

Overtrædelse af disse Paabud kan have de alvorligste Følger for Togsikkerheden og kan ventes at ville medføre Afskedigelse foruden Ansvar efter Loven.

Opskæring af et Sporskifte medens en Togvej er indstillet. 52. Hvis et Sporskifte opskæres, medens en Togvej er indstillet, skal alle Signaler straks stilles paa Stop, og de maa ikke gives paany, forinden Sagen er undersøgt og bragt i Orden (sml. ogsaa 60).

Afgivelse til en Nattevagt. 53. Ved en Stations Afgivelse til en Nattevagt skal følgende Bestemmelser overholdes:

Forinden Afgivelsen skal Stationsbestyreren i Nattevagtens Paasyn foretage den for et Togs Gennemkørsel fornødne Indstilling af Centralapparatet med Undtagelse af selve Signalgiv-

ningen. Saafremt Anlægget tillader det, skal han desuden vise, at Signalet lader sig stille, og at Centralapparatet altsaa er i Orden. Tillige skal han aflaase Sporskifterne med Hængelaas, dog ikke de centralbetjente Sporskifter.

Naar Tog ventes, skal Nattevagten efterse Togvejen, og saafremt denne er i Orden, give Signal for Toget. Efter Togets Passage skal Nattevagten stille Signalerne tilbage paa Stop, men iøvrigt lade Centralapparatets Haandtag urørte. For Signalerne Tilbagelægning gælder de i 51, Punkt 1, anførte Bestemmelser.

54. For Landstationer gælder desuden følgende særlige Bestemmelse:

Særlig Sporskifteaflaasning paa Landstationer.

Paa Landstationer, hvor der mellem Togtiderne ikke foregaar Rangering gennem Sporskifter i Hovedspor, skal alle centralaflaasede Sporskifter holdes aflaasede ved Hængelaas, derimod ikke centralbetjente Sporskifter (sml. dog 88).

55. Ved indtrædende Forstyrrelser i Sikringsanlægene skal de fornødne Afgørelser altid træffes af Stationsbestyreren. Forsaavidt Betjeningen ikke foregaar under Stationsbestyrerens umiddelbare Opsyn, skal alle Fejl og Forstyrrelser straks anmeldes til denne. Skæring af Plomberinger o. l. maa kun ske efter Stationsbestyrerens Ordre.

Forstyrrelser i Sikringsanlægene.

I alle Tilfælde skal Stationsbestyreren træffe Bestemmelse om, hvorvidt Centralaflaasningen skal aflyses — jvnf. Grundbestemmelserne i 1 — og sørge for, at Telegrafformanden — og hvis det paakræves tillige Trafikkredsen — faar fornøden Underretning.

Om særlige Forstyrrelser i Anlægene se 59—62.

b. Elektriske Centralbetjeningsanlæg.

Bestem-
melser om
Anlægens
Betjening.

56. For de elektriske Centralbetjeningsanlæg gælder de samme almindelige Bestemmelser som under 49—54 angivet. Desuden bemærkes: Ved Haandtagenes Omlægninger og Tilbagelægninger skal det iagttages,

- at Tableauerne angiver paagældende Apparatedes Stilling rigtig (se 45),
 - og ved Sporskiftehaandtagene desuden,
 - at Sporskiftevækkeren kun ringer under Omstillingen,
 - og at Sporskifteviseren angiver, at Omstillingen har fundet Sted.
- Om særlige Forstyrrelser i Anlægene se 63—64.

E. Pasning af Anlægene, Forstyrrelser og Fejl ved disse.

Stationens
Tilsyn
med og
Pasning af
Anlægene.

57. Stationerne skal føre Tilsyn med, at alle Dele af de paagældende Sikringsanlæg er i fuldt brugbar Stand. Enhver indtrædende Forstyrrelse skal uførtøvet anmeldes til Telegrafformanden.

Stationen skal endvidere paase:

- at Signalhusene holdes rene og ikke bruges til Værksted- eller Oplagsrum, Lampisteri eller i noget andet Signaltjenesten uvedkommende Øjemed,
- at Beskyttelseskasser til fritstaaende Centralapparater holdes lukkede og aflaaede, naar Apparateret ikke bruges,
- at Centralapparatet dagligt afstøves og aftørres, og alle blanke Dele holdes pudsede,
- at Sporskifterne holdes vel rensede og smurte, saa at de til enhver Tid er let bevægelige,

at Sporskifterne samt Stang- og Traadtrækkene holdes fri for Isslag og Sne. Hertil skal, om fornødent, erhverves Bistand hos Baneformanden.

58. I det følgende skal de hyppigst forefaldende Forstyrrelser omtales. Om almindelige Bestemmelser for Stationens Optræden ved Forstyrrelser, se 55.

Almindelige Forstyrrelser i Anlægene.

a. Nøgleaflaasningsanlæg, mekaniske Centralaflaasnings- og Centralbetjeningsanlæg.

59. Saafremt et Sporskifteaflaasningshaandtag er tungt at trække eller overhovedet ikke kan omlægges, maa Fejlen først og fremmest søges ved Sporskiftet. Dette skal derfor under alle Omstændigheder efterses — om det er rigtig stillet, og om Tungen slutter — selv om andre Forhold, f. Eks. at Haandtaget ikke kan ud- eller indklinkes, kan tyde paa en Fejl ved Traadtrækket (sml. 19).

Forstyrrelser ved Sporskifte-
aflaasnings-
haandtag.

Findes Fejlen ikke ved Eftersynet, skal den fungerende Stationsbestyrer, eventuelt samtidig med at Centralaflaasningen aflyses, træffe de fornødne særlige Foranstaltninger for Gennemførelse af Togene. Dette kan efter Centralaflaasningens Aflysning om fornødent gøres ved at løse Forbindelsen mellem Sporskiftet og Trækket eller ved at fjerne Trækket fra Haandtaget. Sporskiftet skal selvfølgelig holdes aflaaet med Hængelaas, eventuelt ogsaa fastspigret, til Fejlen er afhjulpet.

60. Saafremt et Sporskiftebetjeningshaandtag ikke kan omlægges, eller dets Ud- eller Indklinkning er vanskelig eller umulig, eller Sporskifteviseren ikke følger nøjagtig med, maa Fejlen ogsaa her navnlig søges ved Sporskiftet. Dette skal derfor under alle Omstændigheder underkastes et Eftersyn.

Forstyrrelse ved Sporskiftebetjeningshaandtag.

Ligger Fejlen ved en mekanisk Sporskiffefastholder, og kan den ikke rettes, maa Fastholderen om fornødent sættes ud af Virksomhed, i givet Tilfælde frakobles.

Ved Haandtag med Opskæringsstift kan Fejlen skyldes Slid paa denne. Stiften bør derfor ogsaa undersøges.

Viser det sig, at Sporskiftet er ubeskadiget, og at det mulig opskaarne Haandtag ved Opskæringsnøglens Hjælp kan stilles tilbage i en Hovedstilling, skal Laasen og Trækket undersøges nærmere. Først naar det ved gentagne Omstillinger har vist sig, at Tungerne slutter nøjagtig i begge Sporskiftets Stillinger og bliver aflaaede i disse, kan det paaregnes, at Sporskiftet er i Orden. Tungernes Aflaasning skal i begge Sporskiftstillinger undersøges, ved f. Eks. med en Mejsel at prøve, om den tilliggende Tunge ligger urokkelig an mod Sideskinnen.

Dersom Eftersynet viser, at Sporskiftet eller Laasen, eller Traad- eller Stangtrækket er i Uorden, og Fejlen ikke kan afhjælpes, skal det forsøges, om en eventuelt nødvendig Omstilling af Sporskiftet kan gennemføres ved Hjælp af Opskæringsnøglen. En saadan Omstilling maa dog foretages med ganske særlig Forsigtighed og Agtpaagivenhed. Hvor Haandtaget har Opskæringsstift, skal denne tages ud forinden. Lykkes Omstillingen ikke, kan Sporskiftet om fornødent løses fra Forbindelsen med Trækket — eller Trækket fjernes fra Haandtaget — og Skiftet omstilles paa Stedet.

Sporskiftet skal da holdes aflaaet ved Hængelaas og fastspigret, indtil Fejlen er afhjulpen (sml. 59).

Opskæres et Sporskiftehaandtag under Betjenin-

gen, skal det fornævnte Eftersyn ligeledes under alle Omstændigheder foretages.

Dersom et Sporskifte opskæres, efter at der er indstillet Togvej, skal samtlige viste Signaler stilles paa »Stop« og maa ikke vises paany, forinden de foranstaaende Undersøgelser er foretagne.

61. Saafremt et Togvejshaandtag ikke kan omlægges, vil Fejlen ofte hidrøre fra, at et eller andet Haandtag ikke staar i Hak (sml. 20). Haandtagenes og Klinkernes Stilling skal derfor straks prøves ved et Tryk med Haanden. Samtidig skal det undersøges, om noget Sporskifte er skaaret op. Findes Fejlen ikke paa denne Maade, skal eventuelt andre omlagte Togvejshaandtag — saafremt gør ligt — sættes i Normalstillingen, for at deres Indklinkninger kan efterprøves.

Fejlen kan ofte skyldes, at en mekanisk eller elektrisk Spærre eller en Blokaflaasning ikke har virket paa rette Maade. I saa Fald maa en kunstig Udløsning foretages, og Adgangen til den paagældende Spærre eller til Blokøjet maa gives fri, det vil sige, de paagældende Plomberinger maa brydes. En saadan Indgriben i Apparatet skal foregaa med stor Forsigtighed og maa kun foretages, naar de andre Fejlkilder er undersøgte (sml. 55).

62. Saafremt et Signalhaandtag ikke kan omlægges, naar Togvejshaandtaget staar rigtig indstillet, vil Fejlen ofte findes i Traadtrækket.

Dette kan være gledet ud af Lederullerne, og da navnlig i Vinkelpunkterne og ved Centralapparatets Kædehjul eller Tovskive, og det kan være kommet i Klemme i Spændværkerne. Disse kan staa i unormal Stilling og derved hindre Trækkets

Forstyrrelser ved Togvejshaandtag.

Forstyrrelser ved Signalhaandtag.

Bevægelse. Ved Vintertid kan Traadene være belemrede med Is og Sne og derved sætte sig fast.

Det kan ogsaa tænkes, at en Spærre har svigtet, saa at Haandtaget maa frigives kunstigt (sml. 61).

Alle disse Forhold skal derfor undersøges.

b. Elektriske Centralbetjeningsanlæg.

63. Saafremt et Sporskiftes Kontroltableau ikke bliver hvidt, nogle Sekunder efter at Haandtaget er omlagt, er dette Tegn paa, at der er indtraadt en Forstyrrelse i Centralapparatet eller ved Sporskiftet (34).

Haandtaget skal da stilles nogle Gange frem og tilbage, og hvis Fejlen ikke derved hæves, skal det undersøges, om Smeltesikringen er brændt over (47). Er dette Tilfældet, indsættes en ny, men først skal det undersøges, om Fejlen ligger ved Skiftet, og da navnlig om Skiftet har været skaaret op, eller om der er en Hindring for Tungernes Bevægelse. I sidste Tilfælde stilles Sporskiftet tilbage, og Hindringen fjernes.

I første Tilfælde skal ved S. & H.'s ældre Motortype Sporskiftet stilles tilbage paa Stedet ved Hjælp af en særlig Opskæringsnøgle, idet det stilles i den til Hvirvlen svarende Stilling. Ved S. & H.'s nye Motortype samt ved A. E. G.'s Motortype skal en saadan Tilbagestilling ikke foretages, men Haandtaget lægges om svarende til Sporskiftets Stilling. Dette gøres ved A. E. G.'s Anlæg ved Benyttelse af den saakaldte »Hjælpeknop«, hvis Plombe derfor maa brydes efter indhentet Tilladelse hos den fungerende Stationsbestyrer.

Lykkes det i disse Tilfælde at gøre Kontroltableauet hvidt, kan det dog ikke paaregnes, at

Sporskiftet er i Orden, forinden det ved gentagne Omlægninger og Tilbagelægninger af Haandtaget har vist sig, at Tungerne bevæger sig med dette, og at Tableauerne skifter paa rette Maade; i alle Opskæringstilfælde skal dog Sporskiftet og Laasen efterses af Hensyn til mulige Beskadigelser af samme, ligesom enhver Opskæring skal anmeldes for Telegrafformanden.

Kan Fejlen derimod ikke findes, maa om fornødent Forbindelsen med Motoren udløses, og Sporskiftet omstilles paa Stedet. Sporskiftet skal da holdes aflaaet med Hængelaas og eventuelt fastspigret, til Fejlen er afhjulpen (se iøvrigt 59).

64. Er der Forstyrrelse ved den elektriske Togvejsfastholder (42), saaledes at Togvejshaandtaget ikke bliver frigiort til rette Tid, skal Hjælpekontakten (42) bruges. Hertil maa dog Stationsbestyrerens Tilladelse indhentes (se 55).

Alle indtrædende Forstyrrelser i Anlægget skal straks meldes til Telegrafdistriktets tilsynsførende Personale.

Forstyrrelser ved Sporskifter.

Forstyrrelse ved Togvejsfastholdere.

III.

Stationsblokanlægene.

Kommandopost og Stationsposter.

65. Paa større Stationer, hvis Omraade ikke kan beherskes fra en enkelt Post, betjenes det centraliserede Sikringsanlæg fra en Række Poster, der deler Stationen mellem sig. Indenfor hver af disse er den mekaniske og elektriske Afhængighed mellem Signaler, Sporskifter o. s. v. indrettet som beskrevet under Afsnit II (4—64), og mellem Posterne indbyrdes er der tilvejebragt en saadan gensidig Afhængighed, at Grundbestemmelserne for det centraliserede Sikringsanlæg (se 1) bliver fyldestgjorte. Dette sidste er opnaaet ved Stationsblokanlægget, der er et Spærreanlæg med gensidige Spærringer mellem Posterne.

Stationens Togveje falder som Regel paa de forskellige Dele af deres Udstrækning indenfor forskellige Posters Omraade, og Togvejsindstillingen berører derfor alle disse Poster. Fra Aflaasningsposterne foretages blot en Aflaasning af den dem underlagte Del af Togvejene, fra Signallerne betjenes tillige Signalerne. Den indbyrdes Afhængighed er saaledes udformet, at Posterne nødvendigvis maa være i Samstemning ved en Togvejsindstilling.

En Særstilling indenfor Sikringsanlægget indtager

Kommandoposten som den ledende Post, hvorfra Ordreerne om Togvejenes Indstilling og Signalgivningen udgaar til de andre Poster, Stationsposterne. Disse staar sædvanligvis ikke i umiddelbar Forbindelse med hverandre, men deres indbyrdes Afhængighed er tilvejebragt ved at knytte dem hver for sig til Kommandoposten. Afhængigheden kan være forskelligt udformet. Ved ældre og mindre fuldkomne Anlæg kan Stationsposterne — under en tilsvarende Forøgelse af Ansvar (se 2) — være fritstillede paa mindre væsentlige Punkter. Ved nyere Anlæg er Kommandoposten sædvanligvis saaledes raadende, at intet Signal kan gives uden dens bestemmende Medvirken (sml. Grundbestemmelsen I i 1).

Ikke alle Stationsposter staar under Kommandopostens umiddelbare Indflydelse. En Post kan være helt eller delvis underlagt en anden Stationspost, der da atter er afhængig af Kommandoposten. Navnlig ved store Anlæg — med mere end to Poster — vil saadant oftere forekomme.

Paa middelstore Stationer deltager Kommandoposten sædvanligvis i den umiddelbare Aflaasning og Betjening af Sporskifter og Signaler m. m., og er da ligesom de øvrige Poster udstyret med Centralapparat. Paa større Stationer er dette derimod sjældnere Tilfældet. Kommandoposten har da kun et Kommandoblokapparat.

Kommandopost og Stationsposter skal være bevogtede i Togtid med Undtagelse af de saakaldte fremskudte Poster, rene Aflaasningsposter med ganske faa Sporskifter, der kun sjældent skal omstilles. Normalstillingen er for disse sidste Poster: aflaaet Togvej, medens alle andre Poster i Normal-

stillingen har Togvejene fri. Til yderligere Sikkerhed skal ved de fremskudte Poster Sporskifterne holdes aflaaede ved Hængelaas, saalænge Bevogtning ikke finder Sted (sml. 88).

Stationsblokanlæggets Former.

66. Stationsblokanlægget kan være af elektro-mekanisk eller af rent mekanisk Natur. Den første Form er den ved Statsbanerne almindelige.

Det elektro-mekaniske Blokanlæg forekommer i to forskellige Former, nemlig med Vekselstrøm og med Jævnstrøm. Vekselstrømsblok er kendetegnet ved, at Spærringen foretages ved Nedtrykning af en Blokknop, og Spærren fastlægges og udløses ad elektrisk Vej, medens det for Jævnstrømsblok er ejendommeligt, at Spærringen sker selv-virkende, og at Spærren udløses ved en Jævnstrøm, der sendes gennem en Elektromagnet.

Den elektro-mekaniske Blok betegnes ofte som en elektrisk Spærring i Modsætning til de rent mekaniske Spærringer i Centralapparatet.

Vækker og Telefonforbindelser mellem Posterne.

67. En nødvendig Forudsætning for Posternes Samarbejde under Togvejsindstillingen og Signalgivningen er et Meddelelsesmiddel, hvorved de fornødne Meldinger og Ordre kan udveksles. Posterne er derfor sat i Vækkerforbindelse eller i Telefonforbindelse med hinanden. Undertiden findes baade Vækker og Telefon.

A. Vekselstrømsstationsblok.

Overstigt.

68. Stationsblokanlægget bestaar ved Vekselstrømsblok af Blokapparater, der er opstillede paa Posterne i Forbindelse med de paagældende Centralapparater (se 65), og Blokledninger, der forbinder Blokapparaterne.

Hvor Stationer med Vekselstrømsblok staar i Forbindelse med Linieblokstrækninger, er Stationsblokken og Linieblokken sjældent ganske uafhængige af hinanden. Linieblokken er en Vekselstrømsblok af samme Art som Stationernes, og det er derfor naturligt, hvor Forholdene gør det ønskeligt, at forbinde de to Anlæg med hinanden.

a. Blokapparat og Blokfelter.

69. Ved Statsbanernes Vekselstrømsblokanlæg — baade ved Stationsblok og ved Linieblok — anvendes saa godt som udelukkende Apparater af Siemens & Halskes Type, og kun denne bliver derfor her beskrevet.

Blokapparat og Blokfelte.

Et saadant Blokapparat bestaar af en Række Blokfelte, samlede i en fælles Jernkasse, Blok-kassen, med plomberet aftagelig Forside. I Blok-kassen er anbragt en for alle Felte fælles Induktor, der kan bringes til at afgive alt efter Omstændighederne Vekselstrøm eller afbrudt ensrettet Strøm.

Med et Blokfelt kan der foretages en Blok-aflaasning, det er: en Spærring af et Signaahaandtag, et Togvejshaandtag eller lignende. Blokfeltet bestaar af en — almindeligvis todelt — Blokstang og en elektro-mekanisk Spærre i Forbindelse med denne. Blokstangen kan bevæges i lodret Retning ved Nedtrykning af en foroven anbragt Blokknop. Naar Blokknappen trykkes ned, og Induktorsvinget samtidig drejes rundt, vil Induktoren sende en Vekselstrøm gennem Spærren, og denne vil da indstille sig saaledes, at Blokstangens nederste Del — den egentlige Blokstang — bliver fastholdt i sin nye Stilling.

Den øverste Del — Trykstangen — gaar ved Fjedervirkning tilbage igen, naar Blokknappen slippes. Blokfeltet er da blokeret. Sendes en Vekselstrøm gennem Spærren paa det blokerede Felt, vil det bevæge sig paany, men i modsat Retning. Derved bliver Blokstangen fri og springer tilbage, ligeledes under Fjedertryk. Blokfeltet er da frigjort, deblokeret. Blokfeltets Stilling tilkendegives ved en Farveskive, der bevæger sig bag en rund Rude, Blokøjet, i Blokkassens Forside og alt efter Spærrens Stilling viser enten rød eller hvid Farve.

Hvor et Blokfelt bruges som Spærremiddel i et Stationsblokanlæg eller et Linieblokanlæg, anbringes det almindeligvis i saadan Forbindelse med det paagældende Haandtag — Signalhaandtag, Togvejs-haandtag m. m. —, at Blokstangen i sin nedre Stilling spærrer dette. Feltet kan kun blokeres ved en bestemt Stilling af Haandtaget. Staar Haandtaget i en anden Stilling, spærrer det Blokstangen, og Blokknappen kan da ikke trykkes ned. Haandtaget siges at blive blokeret, naar Feltet bliver blokeret, og deblokeret, naar Feltet bliver deblokeret.

Blokforbindelser. 70. Blokafhængighed mellem to Poster tilvebringes ved Blokforbindelser mellem disse.

En Blokforbindelse bestaar af to Blokfelter — undertiden dog af tre eller flere —, der er indbyrdes forbundne ved Blokledninger, saaledes at den Induktorstrøm, hvorved det ene Felt blokeres, gennem Blokledningen sendes til Spærren ved det andet Blokfelt og derved deblokerer dette.

Blokfelterne, der indgaar i disse Forbindelser og i Hovedsagen alle er ens indrettede, benævnes

almindeligvis efter deres Anvendelse, se saaledes 76 og 80 samt 110.

71. Naar et Blokfelt er i Uorden — f. Eks. naar en Deblokering har svigtet — kan det blive nødvendigt at foretage en kunstig Deblokering af Feltet. Kunstig Deblokering af et Vekselstrømsblokfelt.

En saadan foretages oftest ad mekanisk Vej og sker da ved at fjerne en Plombering ved Feltet og omstille Farveskiven båg Blokøjet ved med Haanden at bevæge en lille Viser eller Stift op og ned.

I særlige Øjemed indrettes Blokfelterne ogsaa til kunstig Deblokering ad elektrisk Vej ved Hjælpebloknapper e. l. Saadanne forekommer dog kun paa Stationerne og som Regel kun ved Linieblokanlæg paa disse (se 113).

72. For at hindre Fejlbetjening eller Misbrug af Apparaterne er der i de enkelte Blokfelter indlagt særlige, tildels selvvirkende Spærrer. Saaledes forekommer:

a. Fuldblokeringspærren, der fanger Trykstangen, saafremt Blokknappen slippes, inden Blokeringen er tilendebragt. Trykstangen bliver da staaende paa halv og kan nedtrykkes paany, saaledes at Blokeringen kan fuldføres. Hvor Spærren mangler, vil Trykstangen derimod gaa helt tilbage, hvorved Blokfeltets øvrige Spærrer — saaledes Selvspærren — kommer i Indgriben og hindrer den fuldstændige Blokering. Feltet kommer altsaa i Uorden. Naar Blokeringen foretages paa rigtig Maade, vil Spærren ikke komme i Virksomhed.

Fuldblokeringspærren findes kun undtagelsesvis ved Linieblokfelterne, da den Fare, der her er forbunden med en fornyet Nedtryk-

Spærrer i og ved Blokfeltet.

ning af Blokknappen, anses for betydeligere end Ulempen ved en Forstyrrelse i Feltet.

- b. Selvspærren, en Spærklinke, der af en Fjeder trykkes ind under Trykstangen, naar denne gaar helt tilbage efter en Blokering af Feltet. Selvspærren hindrer, at Stangen nedtrykkes paany. Feltet kan altsaa ikke paany udsende Deblokeringsstrøm, forinden det selv er blevet løst.

Spærren udløses, naar Feltet deblokeres.

- c. Den mekaniske Trykknapspærre, der spærret et frigivet Blokfelt, saaledes at Feltet ikke kan blokeres paany, forinden det tilsvarende Haandtag — Signalhaandtag eller Togvejshaandtag — har været omlagt. Den hindrer herved, at Blokeringen foretages i Utide (se videre under d).

Spærren udløses, naar Haandtaget omlægges.

- d. Den elektriske Trykknapspærre, en elektrisk styret Spærklinke, der kommer i Indgriben med Trykstangen, naar denne gaar tilbage, efter at Feltet er blokeret, og derved hindrer, at et deblokeret Felt blokeres paany, forinden Spærren er udløst. Den modsætter sig altsaa ligesom den mekaniske Trykknapspærre en utidig Blokering af Feltet (sml. e).

Udløsningen sker udefra ved Strømslutning gennem en Skinnkontakt — med eller uden isoleret Skinnestrækning (jfr. 26) — en Nøglekontakt e. l. Hvor Feltet staar i Forbindelse med et Signalhaandtag, er Udløsningsstrømmen ført over en Kontakt ved dette — Signal-

kontakten —, saaledes at Strømløbet kun kan slutes, — og altsaa Spærren udløses, — naar Signalet staar paa Kør.

En udløst Spærre falder i Indgriben paany, naar Feltet blokeres.

Spærrens Tilstand tilkendegives ved en Farveveksling bag en lille Rude over eller under det tilsvarende Bløkke. Tableaulet er rødt, naar Trykstangen er spærret, hvidt, naar Spærningen er hævet. Rødt svarer til Normalstillingen.

Saafernt Udløsningen af en eller anden Grund ikke kommer i Stand ved Kontaktslutningen, kan Spærren udløses kunstigt. Dette kan ske ved en lille plomberet Udløser ved Tableaulet.

- e. Vekselspærren bruges, hvor det til Blokfeltet hørende Haandtag — Signalhaandtag eller Togvejshaandtag — er udstyret med Selvspærre (se 29 og 31) e. l., der udløses, naar Blokstangen nedtrykkes.

Den bevirker, naar en saadan Udløsning foretages, at Haandtaget samtidig spærres af Blokstangen. Spærren er en Spærklinke, der fanger Blokstangen i dens nedre Stilling, naar Blokknappen trykkes ned og slippes igen, uden at Induktorsvinget betjenes.

Den sikrer altsaa, at den mekaniske Spærning i Haandtaget forandres til en »elektrisk« Spærning ved Blokfeltet og har deraf faaet sit Navn.

I Stedet for en elektrisk Trykknapspærre anbragt i direkte Forbindelse med et Blokfelt bruges

undertiden et Jævnstrømsblokfelt (se 75) anbragt ved Siden af Blokfeltet. Jævnstrømsfeltet staa da i saadan mekanisk og elektrisk Forbindelse med Vekselstrømsfeltet, at den ønskede Spærring kommer i Stand.

Vækkerforbindelser- 73. Til en Blokforbindelse mellem to Poster svarer, som anført, en Vækkerforbindelse mellem disse. Hertil hører paa hver Post en Vækkerklokke med Faldklap og en Vækkerknap. Naar Vækkerknappen trykkes ned, og Blokapparatets Induktorsving samtidig drejes rundt, vil der gennem Blokledningen blive sendt en afbrudt ensrettet Strøm til Vækkerklokken paa den anden Post. Klokken giver sig da til at ringe, og Faldklappen udløses samtidig.

Blokapparatets Ydre. 74. Et Blokapparat bestaar udefra set af en Blokkasse, hvori de enkelte Blokfelter, den fælles Induktor o. s. v. er anbragt (se 69). Til Apparatet hører desuden Vækkerne og Vækkerknapperne, Apparatet bærer Paaskrifter, der angiver til hvilke Signaler, Togveje, Togretninger o. s. v. de enkelte Felter hører.

Ved ethvert Blokapparat forefindes almindeligvis:

- a. Et Induktorsving. Naar Svinget drejes rundt, samtidig med at en Blokknap eller en Vækkerknap nedtrykkes, sendes der en elektrisk Strøm til henholdsvis det eller de tilsvarende Blokfelter (se 70) eller til Vækkeren (sml. 69 og 73).
- b. Vækkere, smaa elektriske Klokker med tilhørende Faldklap (se 73).
- c. Vækkerknapper, Knapper med Træhoveder. Naar en Knap trykkes ned, og Induktorsvinget

samtidig drejes rundt, vækkes Naboposten (se 73).

- d. Blokknapper, Jærknapper, der staa i Forbindelse med Blokfelterne. Naar en Blokknap trykkes ned, og Induktorsvinget samtidig drejes rundt, blokeres Feltet, og det samhörrende Felt deblokeres (69).
- e. Blokøjne, runde Ruder, der sidder i Metalindfatninger i Blokkassens Forside, et for hvert Felt. Blokøjnene er almindeligvis aftagelige og da plomberede. Bag hvert Blokøje findes en Farveskive, som bevæger sig, naar det tilsvarende Felt blokeres eller deblokeres, og alt efter Spærrens Stilling viser enten rød eller hvid Farve (se 69).

Ved ældre Apparater, hvor Blokøjnene er faste, findes desuden ovenpaa Apparatet anbragt drejelige Klapper, en for hvert Blokøje, som skal skydes til Side, naar en kunstig Deblokering skal foretages. Disse Klapper er plomberede.

Ved Blokfelter med elektrisk Trykknappspærre (72) findes:

- f. Et Tableau for den elektriske Trykknappspærre, anbragt over eller under det paagældende Blokøje.
- e. En Udløser for den elektriske Trykknappspærre, anbragt ved det tilsvarende Tableau.

75. I Forbindelse med Vekselstrømsblokfelterne anvendes i særlige Øjemed Jævnstrømsblokfelter Jævnstrømsblokfelter. som Spærre i Blokapparaterne eller Centralapparaterne. Et Jævnstrømsblokfelt kan saaledes erstatte en elektrisk Trykknappspærre.

Et Jævnstrømsblokfelt bestaar af en almindeligvis tredelt Blokstang og en elektromagnetisk Spærre i Forbindelse med denne. Blokstangens øverste Del er en Trykstang og bærer gerne foroven en Blokknap. De to nedre Dele svarer til Blokstangen i Vekselstrømsblokfeltet, saaledes at den mellemste Del er den egentlige Blokstang — hvorpaa Spærren virker — og den nederste Del blot en Forlængelsesstang til denne.

Blokkfeltet blokeres enten ved simpel Nedtrykning af Blokkknappen eller ved et tilsvarende Blokkfelts Betjening. En Spærklinke træder herved i Virksomhed og fastholder Blokstangen og Forlængelsesstangen i den nedre Stilling, medens Trykstangen gaar tilbage igen ved Fjedervirkning, idet Blokkknappen slippes. Spærren udløses ved Strømslutning gennem en Elektromagnet, der tiltrækker Spærklinken, saa at Blokstangen og Forlængelsesstangen springer tilbage.

Strømslutningen sker sædvanligvis ved en Skinnekontakt — med eller uden isoleret Skinnestrækning (jfr. 26) — eller en Nøglekontakt.

Spærrens Stilling tilkendegives ved et Tableau paa Størrelse som et almindeligt Blokøje, der almindeligvis viser rødt, naar Feltet er blokeret, og hvidt, naar det er deblokeret.

I Blokkassen sidder Jævnstrømsfeltet jævnsides med Vekselstrømsfelterne.

En kunstig Udløsning kan om fornødent foretages ved en mekanisk Udløser som ved den elektriske Trykknappærre. Undertiden bruges ogsaa kunstig Udløsning ad elektrisk Vej ved en Trykknapp.

b. Stationsblokanlægets Udformning.

76. De almindeligste Blokforbindelser (se 70) i et Stationsblokanlæg er Forbindelser for Signalaflaasning og for Sporaflaasning.

En Signalforbinding bruges, hvor et Signal paa en Signalpost skal holdes i Blokafhængighed af en anden Post, f. Eks. Kommandoposten. Den bestaar af to indbyrdes forbundne Blokkfelter — Signalfelterne — et paa hver af de to Poster. Det ene Felt deblokeres, naar det andet Felt blokeres, og omvendt. I Normalstillingen er Signalet blokeret; det frigives fra Naboposten, naar denne blokerer sit Signalfelt og dermed binder sin Togvej (sml. 77).

Signalet er som Regel ikke umiddelbart under Bloklaas; det fastholdes almindeligvis gennem Togvejshaandtaget. Saafremt der ved dette Togvejs- haandtag aflaaes nogle Sporskifter e. l.; kan Haandtaget først omlægges — og Signalet altsaa først blive frit — naar denne Del af Togvejen er rigtig indstillet og aflaaet. Hvor Anlægget er gennemført paa denne Maade, vil der almindeligvis paa Signalposten være et Signalfelt for hver Togvej, saaledes at der f. Eks. til et Indkørselssignal hører ligesaa mange Signalfelter, som der er Indkørselstogveje for dette. Paa Kommandoposten svarer hertil efter Omstændighederne et enkelt Felt eller flere Felter (sml. 79).

Hvor et Signal kun maa kunne gives en Gang, for hver Gang det er frigivet, indlægges der en Selvspærre i Signalhaandtaget og om fornødent ogsaa i Togvejshaandtaget (sml. 29 og 31).

En Blokforbinding for Sporaflaasning bruges til Tilvejebringelse af Samstemning mellem

Blokforbindelser for Signal- og Sporaflaasning. Samstemningskontakter paa Perronen.

Togvejsindstillingerne paa to Poster. Den bestaar af to indbyrdes forbundne Blokfelder, hvoraf det ene Felt deblokeres, naar det andet blokeres, og omvendt. Det paagældende Togvejshaandtag eller Sporaflaasningshaandtag paa Sporaflaasningsposten er i Normalstillingen deblokeret, og Sporaflaasningsfeltet kan ikke blokeres, forinden Haandtaget er omlagt. Det tilsvarende Felt paa den anden Post er i Normalstillingen blokeret og spærrer Togvejsindstillingen paa denne. Naar Sporaflaasningsfeltet blokeres, binder Aflaasningsposten sin Togvej og giver Samstemning til Naboposten, saaledes at denne kan føre Togvejsindstillingen videre.

Blokforbindelserne mellem Posterne kan udformes paa forskellig Maade. I Hovedsagen er Ordningen saaledes, at saavel Stationsposterne som Kommandoposten er udstyrede med Signalfelter og Aflaasningsfelter. Stationsposterne skal da give Sporaflaasning til Kommandoposten, og denne derefter frigive det tilsvarende Signal. Stationsposterne giver dog undertiden Sporaflaasning til andre Stationsposter, og et Signal kan undertiden løses fra en Stationspost i Stedet for fra Kommandoposten.

Stationsblokanlægget gøres undertiden afhængigt af Samstemningskontakter paa Perronen, Nøglekontakter, der betjenes af vedkommende Stationsbestyrer. Disse Kontakter staar i Forbindelse med elektriske Trykknappærrer i Kommandopostens Signalfelter. Kommandoposten kan altsaa ikke frigive et Signal uden Tilladelse fra Perronen.

77. Da et Signal ikke maa kunne gives, forinden hele Togvejen er indstillet — jfr. Grundbestemmelserne i 1 —, maa et Signal ikke kunne frigives fra Kommandoposten, det paagældende

Gensidige Spærringer mellem Blokfelder i samme Blokapparat.

Signalfelt altsaa ikke blokeres, forinden der er modtaget Samstemning fra de andre Poster. Paa samme Maade maa Sporaflaasningen ikke kunne gives tilbage, saalænge Signalet er frit, altsaa saalænge det paagældende Signalfelt paa Kommandoposten er blokeret. De fornødne gensidige Spærringer af Felterne tilvejebringes ved et Aflaasningsregister, der indstilles enten selvvirkende ved Felternes Blokering og Deblokering eller med Haanden ved særlige Togvejshaandtag. Hvor Blokapparatet staar i umiddelbar Forbindelse med et Centralapparat, tilvejebringes disse Spærringer ved Centralapparatets Aflaasningsregister (sml. 82).

78. Signalposter, der giver Sporaflaasning til Kommandoposten — eller en anden Post —, forinden det tilsvarende Togvejssignal deblokeres fra denne, indrettes ofte med Fællesblokering af fjendtlige Togvejssignaler. Mellem Kommandopost og Signalpost findes da kun en Signalforbinding for disse Signaler. Kommandoposten deblokerer samtidig alle de paagældende Signaler, men mellem Centralapparatets Togvejs- og Signalhaandtag er der tilvejebragt en saadan Afhængighed, at kun det Signalhaandtag bliver frit, hvis Togvej er blokafsaaset.

Fællesblokering af fjendtlige Togvejssignaler.

79. Hvor Signalerne — eller rettere de tilsvarende Togvejshaandtag — frigives fra Kommandoposten, uden at der forinden skal gives Sporaflaasning til denne fra vedkommende Poster, indrettes der undertiden Gruppeblokering af fjendtlige Togveje. Til hver Togvej paa Signalposten hører da et Signalfelt, og hver Gruppe af fjendtlige Togveje har et fælles Signalfelt paa Kommandoposten. Blokledningerne mellem dette Signalfelt og Signal-

Gruppeblokering af fjendtlige Togveje.

postens Felter er i Normalstillingen afbrudte. De sluttes ved særlige Kontakter, naar Kommandoposten indstiller de paagældende Togveje. Ved Blokering af Feltet paa Kommandoposten frigives derfor kun det til Togvejene svarende Signalfelt paa Signalposten.

Togvejs-
fastlæg-
ning.

80. For at hindre, at en indstillet Togvej tages tilbage i Utide, fastlægges Togvejen undertiden saaledes, at den paa særlig Maade holdes under Bloklaas, indtil Toget er naaet forbi et bestemt Sted paa Stationen eller bragt til Standsning paa denne. Udløsningen foregaar enten ved Toget eller foretages fra et Sted, hvorfra det med Sikkerhed kan iagttages, om Togvejen er fri.

En saadan Fastlægning kan opnaas ved elektriske Trykknappærre (se 72) i de paagældende Aflaasningsfelter paa Kommandoposten eller i Signalfelterne paa Signalposterne. Almindeligvis bruges dog særlige Fastlægningsfelter, efter Omstændighederne Vekselstrømsblokfelter eller Jævnstrømsblokfelter.

Fastlægningsfelterne anbringes alt efter Blok-anlæggets Udformning paa Kommandoposten eller paa Signalposterne. I det paagældende Blokapparat er der tilvejebragt en saadan Rækkefølgetvang, at det paa et bestemt Punkt af Togvejsindstillingen er nødvendigt at blokere Fastlægningsfeltet, forinden Indstillingen kan føres videre. Derved spærres den paagældende Togvejslineal og fastholdes, indtil Feltet paany udløses.

Sker Fastlægningen ved et Vekselstrømsfelt, foretages Udløsningen ved et tilsvarende Udløsningsfelt eller blot en Blokknapp paa en anden Post. Ved et Jævnstrømsblokfelt (se 75) foretages

Udløsningen ved en Nøglekontakt eller en Skinnekontakt i Togvejen.

81. For Farven af Blokøjnene gælder følgende ^{Blokøjne-}Bestemmelser: ^{nes Farve.}

Blokøjnenes Farve retter sig ved Blokforbindelserne for Signalafslasning og for Sporaflaasning almindeligvis efter Tilstanden paa vedkommende Signalpost eller Sporaflaasningspost. Staar Felterne her blokerede, er Blokøjnene røde. Altsaa:

Samhørende Signalfelter viser samme Farve: rødt Blokøje, naar Signalet er bundet (Normalstillingen), og hvidt Blokøje, naar Signalet er frit.

Samhørende Sporaflaasningsfelter viser samme Farve: hvidt Blokøje, naar Aflaasningsposten er fri (Normalstillingen), rødt Blokøje, naar Aflaasningsposten har blokeret sit Felt.

Ved enkelte Anlæg kan der dog være nogen Afvigelse fra de her angivne Regler.

Fastlægningsfelter og Udløsningsfelter har i Reglen i blokeret Stilling: røde Blokøjne, i deblokeret Stilling: hvide Blokøjne.

82. Forbindelsen mellem Blokfelterne og de paagældende Haandtag i Centralapparatet (sml. 69) er som Regel af rent mekanisk Art.

For-
bindelser
mellem
Blokappa-
rat og
Central-
apparat.

Ved Aflaasningsanlæg og mekaniske Centralbetjeningsanlæg med Centralapparat af Siemens & Halskes Type stilles Blokapparatet ovenpaa Aflaasningsregistret og staar i umiddelbar Forbindelse med dette. Ved Bruchsals nyere Anlæg findes der særlige mekaniske Forbindelser mellem Aflaasningsregistret (Togvejsshaandtagene) og Blokfelterne, undertiden ogsaa mellem Signalhaandtagene og

disse. I disse Forbindelser er der umiddelbart under Blokfelterne indskudt særlige Forbindelsesspærre, paa hvilke Blokstængerne virker. Andre Firmaer anvender tilsvarende Spærre. Bruchsals omtales i 83.

Ved elektriske Centralbetjeningsanlæg af S. & H.'s og A. E. G.'s Type har Blokapparatet sædvanligvis sin Plads ovenpaa Affaasningsregistret, saaledes at Blokfelterne er i umiddelbar Forbindelse med dette. Blokapparatet kan dog ogsaa opstilles ved Siden af Centralapparatet eller et andet Sted. Spæringerne mellem Blokapparat og Centralapparat er da af elektrisk Natur.

Bruchsals Forbindelsesspærre. 83. Bruchsals Forbindelsesspærre (se 82) udformes i Enkelthederne noget forskelligt. Den simple Spærre bestaar af et Laasestykke, der staa i Forbindelse med Affaasningsregistret, og en lodret Skyder, hvorpaa Blokstangen virker. Laasestykket sidder fast paa en vandret Aksel, der ved et Tanddrev eller en Vægtstangsforbindelse bevæges fra den Togvejslineal, hvortil det hører. I Spærrens ene Stilling spærres Blokfeltet, saaledes at Blokknappen ikke kan nedtrykkes, i den omlagte Stilling kan Blokeringen foregaa. Herved spærres Linealen.

Samme Togvejslineal kan om fornødent staa i Forbindelse med Laasestykket paa flere Spærre, der da bevæges samtidig.

Spæringerne mellem Signaler og Blokfelte overføres som Regel gennem det Togvejshaandtag, hvorved Signalet frigives. Hvor særlige Forhold gør sig gældende, kan der dog være umiddelbar Forbindelse. Laasestykket er da almindeligvis todelt,

og dets ene Del bevæges med Togvejshaandtaget, den anden med Signalhaandtaget.

Hvor ved saadanne Anlæg et Togvejshaandtag skal udstyres med Selvspærre (sml. 31), indlægges dette i Forbindelsesspærren, som derved bliver Forbindelsesspærre med Selvspærring.

Hvor et Blokfelt skal udstyres med mekanisk Trykknappspærre (se 72), indlægges denne ligeledes i Forbindelsesspærren.

c. Vækker- og Deblokerings-signaler.

84. Mellem to samvirkende Poster kan følgende Signaler udveksles:

Vækker- og Deblokerings-signaler.

a. Vækkersignaler.

1. Meldingssignal (Vækkermelding), der modtages som en kortvarig uafbrudt Ringning og gives ved at nedtrykke den paa-gældende Vækkerknapp og samtidig dreje Induktorsvinget fem Gange rundt.
2. Spørgsmaalssignal, der modtages som en Række meget kortvarige Ringninger og gives ved at dreje Induktorsvinget fem Gange rundt og samtidig give flere kortvarige Tryk paa Vækkerknappen.
3. Faresignal, der modtages som en langvarig, uafbrudt Ringning, og gives ved at trykke Vækkerknappen ned og samtidig dreje Induktorsvinget tyve Gange rundt.
4. Signalet forstaaet, der modtages som en meget kortvarig, uafbrudt Ringning og gives ved at trykke Vækkerknappen ned og samtidig dreje Induktorsvinget to Gange rundt.

b. Deblokeringssignal, der modtages som en Farveskiftning i det paagældende Blokøje og afgives ved at nedtrykke Blokknappen og dreje Induktorsvinget ti Gange rundt. Det til Blokknappen svarende Blokøje skifter Farve sammen med det deblokerede Felt, og Feltet selv bliver blokeret.

1. Ved Meldingssignal gives Meldinger vedrørende Toggangen, Ordre om Indstilling af Togveje o. l.
2. Spørgsmaalssignal bruges, naar en ventet Deblokering ikke er indtraadt i rette Tid.
3. Faresignal bruges, naar Postens Opmærksomhed skal henledes paa en særlig Fare (se desuden 86).
4. Signalet; forstaaet bruges som Svar paa et Vækkersignal.

Faldskiven paa Vækkeren skal trykkes op paa ny, hver Gang Signal er modtaget.

d. Bestemmelser om Blokanlægernes Betjening og om Forstyrrelser i Anlægene.

Almindelige Bestemmelser. 85. Betjeningen af Blokapparaterne skal foregaa med Eftertanke og Omhu, og deres enkelte Dele skal behandles med Forsigtighed.

Vejledning til Betjeningen er givet ved Paaskrifter paa Apparaterne og — hvor Forholdene gør det ønskeligt — ved Betjeningsplaner anbragt paa Posterne. Betjeningen skal foregaa i den foreskrevne Orden. Overholdes denne ikke — hvad de forskellige Spærre og Koblingsled dog delvis modsætter sig — kan Apparatet let komme i Uorden og maa

rettes ved kunstige Deblokeringer (se 71), forinden det atter kan bruges.

Det skal ved Brugen af Apparaterne nøje paases, at et Blokfelt skifter fuldstændig Farve, naar det blokeres. Sker dette ikke, men bliver Blokøjet staaende delvis rødt og delvis hvidt, er Apparatet i Uorden. Saafremt Feltet er udstyret med Fuldblokeringsspærre (se 72), kan Fejlen mulig rettes ved en fornyet Blokering. I modsat Fald er en kunstig Deblokering nødvendig. Hvor flere Blokfelter i samme Blokapparat samtidig paavirkes af Induktorstrømmen, skal det paases, at alle de paagældende Blokøjne skifter Farve.

Saalænge Signal — Vækkersignal eller Deblokeringssignal — modtages fra en Post, maa der ikke gives Signal til denne.

De almindelige Regler for Anlægernes Betjening fremgaa af de nedenfor angivne Bestemmelser for:

- a. Kommandoposten
- b. Signalposterne
- c. Sporafflaasningsposterne.

Om Bestemmelserne for Betjeningen af de paa Posterne opstillede Centralapparater se 49—56.

86. Togvejenes Aflaasning og Oplukning skal paa Kommandoposten foregaa efter følgende Regler:

Kommandoposten overbeviser sig om, at den paagældende Togvej er fri, og giver derpaa ved Vækker- eller Telefonmelding Signal- og Aflaasningsposterne Ordre til at indstille Togvejen. Denne Ordre skal afgives saa tidlig, som Forholdene tillader det, for ankommende Tog dog ikke forinden Toget er afmeldt fra Nabo-

stationen, eller Ringemelding — Signalreglementets Signaler Nr. 1 eller 2 — er modtaget.

Samtidig stiller og aflaaer Kommandoposten de Sporskifter o. l., som mulig er henlagt umiddelbart under denne.

Naar Posten derpaa ved Vækker eller Telefon eller ved Deblokeringssignal (Samstemning, se 76) har faaet Melding om, at Ordren er efterkommet (jfr. 87 og 88), og i givet Tilfælde har overtydet sig derom ved Iagttagelse af Togvejssignalerne e. l., deblokerer den vedkommende Signal — eller Signaler — eller foretager selv Betjeningen, for saa vidt den er underlagt Posten.

Naar Signalposterne derefter sætter Signalerne paa Stop under nøje Iagttagelse af de derom givne Regler, modtager Kommandoposten Deblokeringssignal fra disse, idet Signalerne blokeres. Saafremt Kommandoposten selv betjener Signaler, tager den disse tilbage efter de for Signalposter gældende Regler (sml. 87).

Kommandoposten deblokerer derefter Sporaflaasningsfelterne paa Sporaflaasningsposterne (sml. 76). Denne Deblokering maa under ingen Omstændigheder foretages, forinden den paagældende Del af Togvejen er forladt af Toget, eller dette er standset paa Stationen. Saafremt Deblokeringen er afhængig af elektriske Trykknappærre eller af et Fastlægningsfelt — sml. 80. — maa Udløsningen af disse først afventes.

Ønsker Kommandoposten at tilbagekalde en Ordre, der er givet ved Vækkermelding eller Deblokeringssignal, giver den Faresignal paa den tilsva-

rende Vækkerforbindelse. Bliver Faresignalet ikke fulgt af den ønskede Tilbageblokering, skal Kommandoposten træffe de Foranstaltninger, som Omstændighederne kræver.

For Kommandoposten gælder følgende særlige Bestemmelser:

Kommandoposten skal ledes af Stationsbestyreren. Afvigelser fra denne Regel maa kun finde Sted med Trafikkredsens Samtykke.

Kommandoposten maa under ingen Omstændigheder tillade Rangeringer, der berører en Togvej, for hvilken Signalet er frigivet.

Kommandoposten skal paase, at den foreskrevne Blokering af et frigivet Signal foretages, hver Gang et Tog har passeret den paagældende Signalpost. Udebliver Blokeringen, skal den forlanges ved Spørgsmaalssignal, og viser dette sig unyttigt, skal Forholdene undersøges nærmere.

Om Forstyrrelser i Blokanlægene og kunstige Deblokeringer, se 89.

87. Paa Signalposterne skal Betjeningen ^{Signal-}foregaa efter følgende Regler:

Ordre til en Togvejsindstilling gives Posten ved Vækker- eller Telefonmelding fra Kommandoposten, undertiden dog med en Stationspost som Mellemlid. Saafremt Signalposten har et til Togvejen hørende Sporaflaasningsfelt, blokerer den dette, naar Ordren er efterkommet. I modsat Fald gives Melding om Togvejsindstillingen tilbage ved Vækker eller Telefon.

Kommandoposten frigiver derpaa Signalet, og dette kan da trækkes, med mindre Signal-

posten paa dette Punkt er afhængig af en Sporaflaasning paa andre Poster. I saadant Tilfælde maa Samstemning fra disse først afventes.

Naar Toget har forladt Stationen eller er standset paa det hertil bestemte Sted paa denne, bringes Signalet med tilhørende Signalfelt, om saadant forefindes, i Normalstilling (sml. 51).

Signalposten giver derefter Sporaflaasningen tilbage til de af den afhængige Sporaflaasningsposter. Dette maa dog under ingen Omstændigheder gøres, forinden Toget har forladt de paagældende Dele af Togvejen. Saafremt Deblokeringen af de paagældende Felter er afhængig af elektriske Trykknappærre eller af et Fastlægningsfelt, maa Udløsning heraf dog først afventes (sml. 80).

Signalposten modtager endelig Deblokering af de mulig forekommende Sporaflaasningsfelter.

For Signalposterne gælder følgende særlige Bestemmelser:

Naar Faresignal modtages, skal alle Signaler straks stilles paa Stop, og alle Blokfelte bringes i Normalstilling, dog ikke Blokfelte, der indgaar i Linieblokanlæg.

Plomberinger maa ikke fjernes og kunstige Deblokeringer ikke foretages uden Stationsbestyrerens udtrykkelige Ordre. Alle Forstyrrelser ved Blokanlægene samt ved de øvrige under Posterne hørende Anlæg skal ufortøvet meldes til Stationsbestyreren, der derefter træffer de fornødne Bestemmelser (se iøvrigt 89).

88. Paa Sporaflaasningsposterne skal Betjeningen foregaa efter følgende Regler: Sporaflaasningsposterne.

Ordre til at indstille en Togvej gives Sporaflaasningsposten ved Vækker- eller Telefonmelding fra Kommandoposten, undertiden dog med en anden Stationspost som Mellemed. Naar Sporaflaasningsposten har indstillet sin Togvej og — i givet Tilfælde — modtaget de fornødne Samstemninger fra andre Poster, blokerer den sit Sporaflaasningsfelt og giver derved Samstemning til Togvejens videre Indstilling (se 76).

Naar Toget er passeret de Posten underlagte Sporskifter, og der er modtaget Deblokeringsignal paa Blokfeltet, tages Togvejen tilbage.

Saafremt Sporaflaasningsposten ikke er fast betjent, staar Posten i Normalstilling med bestemte Togveje blokaflaasede. Sporskifterne skal da være aflaaede ved Hængelaas, og Omstilling af Togvejene maa kun ske efter Stationsbestyrerens nærmere Ordre (sml. 65).

For Sporaflaasningsposterne gælder følgende særlige Bestemmelser:

Plomberinger maa ikke fjernes og kunstige Deblokeringer ikke foretages uden Stationsbestyrerens udtrykkelige Ordre. Alle Forstyrrelser ved Blokapparaterne samt ved de øvrige under Posterne hørende Anlæg skal ufortøvet meldes til Stationsbestyreren, der derefter træffer de fornødne Bestemmelser.

89. Ved indtrædende Forstyrrelser i Blokanlægene skal de fornødne Afgørelser altid træffes af Stationsbestyreren og, for saa vidt Betjeningen ikke foregaa Forstyrrelser i Blokanlægene.

under Stationsbestyrerens umiddelbare Opsyn, skal alle Fejl og Forstyrrelser straks anmeldes for denne (sml. 87 og 88). Plomberinger maa ikke fjernes og kunstige Deblokeringer ikke foretages uden Stationsbestyrerens udtrykkelige Ordre. Stationsbestyreren har altid personlig Ansvar for de stedfundne kunstige Deblokeringer, ogsaa for saadanne der foretages ved Hjælpeblokknap (se 71).

Ved Forstyrrelse i Blokanlægget — herunder medregnet Fjernelse af Plomberinger — skal Stationsbestyreren midlertidig afgøre, om Centralafloasningen skal aflyses og da for hvilke Togveje (sml. Grundbestemmelserne i 1), samt sørge for, at vedkommende Telegrafmester eller Telegrafformand og, hvis det paakræves, tillige Trafikkredsen faar fornøden Underretning.

Selv om Centralafloasningen er afløst, kan Ordrene om Togvejsindstillingen gives ved Vækker eller Telefon. Saadanne Meldinger skal Posterne da altid give tilbage. Ved Togvejsindstillingen kan de af Forstyrrelsen uberørte Blokfelte selvfølgelig bruges, dog med tilbørlig Skønsomhed og Forsigtighed.

Om Forstyrrelser i Linieblokanlægene paa en Station sml. 128—130.

e. Vekselstrømsstationsblok med Kommandokontakter.

90. Ved nogle af Statsbanernes ældre Anlæg forekommer endnu Kommandokontakter i Forbindelse med Vekselstrømsstationsblokanlægget. Det er ejendommeligt udformede Nøglekontakter, der er anbragt paa Perronen og betjenes af vedkommende

Vekselstrømsstationsblok med Kommandokontakter.

Stationsbestyrer. I nogle Tilfælde indgaar de i Forbindelserne mellem Kommandoposten og Stationsposterne og bruges da som en Art Samstemningskontakter, i andre Tilfælde bruges de i Stedet for Kommandoblokapparat, navnlig paa Stationer med kun en enkelt Stationspost, der ligger i Afstand fra Kommandoposten.

Ved Anlæg af førstnævnte Form svarer Kommandopostens Signalfelter hvert til en Gruppe indbyrdes fjendtlige Signalfelter paa Signalposterne. De tilsvarende Blokforbindelser er i Normalstillingen afbrudte og slutes først ved Omlægning af den paagældende Kommandokontakt. Kommandoposten kan altsaa kun debløkere den Togvej, hvis Kontakt er indstillet.

Ved Anlæg af sidstnævnte Form skal Signalposten selv debløkere sine Signalfelter ved Betjening af Blokapparatets Induktor. Men Debløkeringen kan kun foregaa, naar den til Feltet svarende Kontakt er indstillet. Blokeringen af Signalfelterne foretages paa sædvanlig Vis ved Nedtrykning af Blokknapen og Betjening af Induktoren, men Kommandokontakten skal forinden Blokeringen stilles tilbage i Normalstillingen.

Da der ikke findes gensidige Spærringer mellem Kontakterne e. l., er Fejlbetjening ikke udelukket. Forinden en Kontakt omlægges, skal det derfor undersøges, om Anlægget staar i Normalstilling for de ved Togvejsindstillingen berørte Togveje. Dette prøves ved den nedenfor omtalte Prøveknapp (91 c).

91. En Kommandokontakt kan slutte to Kontaktforbindelser og raader saaledes almindeligvis over to Togveje. Paa Stationer med flere Tog-

Kommandokontakten.

veje findes et tilsvarende Antal Kommandokontakter.

Kommandokontakterne er indesluttede i smaa fir-sidede Jærnkasser, der anbringes paa Hovedbygningens Ydermur eller lignende Steder. De betjenes ved løse Nøgler, der skal forvares af Stationsbestyreren. Naar en Nøgle indsættes i Kontakten og drejes om tilhøjre eller tilvenstre, sluttet Kontaktforbindelsen for den paagældende Togvej. Kontaktsens Stilling tilkendegives ved tre runde Tableauøjne i Jærnkassens Forside.

Ved en Kommandokontakt forefindes altsaa:

- a. Et Nøglehul med tilhørende Nøgle (Kommandokontakt-nøglen). Naar Nøglen er indsat i Kontakten og drejet om tilhøjre eller tilvenstre, kan det tilsvarende Felt paa Signalposten deblokeres (jfr. 90).
- b. Tre runde Tableauøjne, af hvilke det øverste er hvidt i Kontaktsens Normalstilling og bliver rødt, naar Kontakten omlægges. De to nederste Øjne svarer hvert til sin af de to Togveje, hvorover Kontakten raader. De er i Normalstillingen røde. Naar Kontakten indstilles paa en af Togvejene, bliver det tilsvarende Tableau hvidt.
- c. En Prøveknapp, anbragt paa Kassens Underside. Naar Knappen trykkes til, vil en Vækkerklokke ringe, saafremt Kommandokontakterne og Signalfelterne for den paagældende Gruppe af Togveje staar i Normalstillingen. I modsat Fald udebliver Ringningen.
- d. Vækkeren med tilhørende Vækkerkontakt, der bruges i Forbindelse med den

tilsvarende Vækker og Vækkerknapp paa Signalposten til gensidig Udveksling af Ringesignaler.

92. Mellem Perronen og en Signalpost kan ^{Vækker-signaler.} følgende Vækkersignaler udveksles:

- a. Meldingssignal (Væktermelding), der modtages som et enkelt Slag paa Vækkerklokken og afgives ved et kortvarigt Tryk paa henholdsvis Vækkerkontakten (91 d) og Vækkerknappen. (Blokapparatets Induktorsving skal ikke bruges).
- b. Spørgsmaalssignal, der modtages som Meldingssignalet, dog med tre Slag, og afgives som Meldingssignalet, dog ved tre kortvarige Tryk.
- c. Faresignal, der modtages som Meldingssignalet, dog med en Række hurtig paa hinanden følgende Slag, og afgives ved en uafbrudt Række kortvarige Tryk.

Signalernes Betydning og Anvendelse er som anført under 84.

93. Kommandokontakterne skal betjenes efter ^{Regler for} følgende Regler: <sup>Betje-
ningen.</sup>

Stationsbestyreren overbeviser sig ved et Tryk paa Prøveknappen om, at vedkommende Del af Anlægget staar i Normalstillingen, og efterser samtidig de paagældende Tableauer for Kommandokontakterne. Saalænge vedkommende Signalfelter og Kommandokontakter ikke staar i Normalstillingen, maa en Togvejsindstilling ikke paabegyndes.

Stationsbestyreren overbeviser sig derpaa om, at Togvejen er fri, og giver ved Vækker-

melding eller Telefonmelding til Signalposten Ordre til denne om at indstille Togvejen. Denne Ordre skal afgives saa tidlig, som Omstændighederne tillader det, for ankommende Tog dog ikke forinden Toget er afmeldt fra Nabostationen, eller Ringemeldingerne — Signalreglementets Signaler Nr. 1 og Nr. 2 — er modtaget.

Naar Stationsbestyreren derpaa ved Vækker eller Telefon har faaet Melding om, at Ordren er efterkommet, slutter han den paagældende Kontaktforbindelse ved Hjælp af Kommando-kontaktøglen og udtager derpaa atter Nøglen. Alt efter Anlæggets Form deblokeres Signalposten derpaa fra Kommandoposten eller deblokerer sig selv paa det paagældende Signalfelt.

Naar Toget er standset paa eller har passeret Stationen, skal Kommandokontakten atter stilles i Normalstillingen. Ved Anlæg med Kommandopost skal Signalfeltet paa denne dog først deblokeres.

Ved Anlæg uden Kommandoblokapparat skal Stationsbestyreren, naar Kontakten er stillet i Normalstillingen, ved Vækkermelding til Signalposten forlange Signalblokering af denne. Naar Signalet er blokeret, modtages derpaa Vækkermelding fra Signalposten, hvorefter Stationsbestyreren ved at trykke Prøveknappen til skal overbevise sig om, at Blokeringen virkelig er foretaget.

En foretagen Deblokering eller en given Deblokeringsstilladelse kan forlanges tilbage ved Faresignal

til vedkommende Signalpost. Signalblokeringen foretages i Overensstemmelse med de foranførte Regler. Bliver Faresignalet ikke efterfulgt af den ønskede Blokering — hvad Stationsbestyreren skal undersøge ved Hjælp af Prøveknappen — skal Stationsbestyreren træffe de Foranstaltninger, som Omstændighederne kræver.

For Signalpostens Indstilling og Oplukning af Togveje gælder følgende Regler:

Ordre til en Togvejsindstilling gives Signalposten ved Vækker- eller Telefonmelding. Naar Togvejen er indstillet, giver Posten Vækkermelding eller Telefonmelding tilbage.

Det paagældende Signalfelt bliver derpaa deblokeret fra Kommandoposten, eller Signalposten deblokerer det selv ved Betjening af Induktorsvinget. Posten stiller derpaa det deblokerede Signal.

Naar Toget er standset paa eller har passeret Stationen, bringes Signalerne i Normalstilling, og Togvejshaandtagene lægges tilbage (se nærmere 51).

Ved Anlæg med Kommandoblokapparat blokeres Signalet efter Togvejshaandtagets Tilbagelægning. Ved Anlæg uden Kommandoblokapparat afventes Ordre (Vækkermelding) fra Stationsbestyreren, hvorefter Signalet blokeres, og Vækkermeldingen gives tilbage.

For Posterne gælder iøvrigt de almindelige Bestemmelser i 85—87.

94. Om Forstyrrelser i Blokanlægene se Bestemmelserne i 89. Forstyrrelser i Anlægene.

B. Jævnstrømsstationsblok.

Oversigt. 95. Paa Stationer med mekaniske Centralaf-
 laasnings- og Centralbetjeningsanlæg bruges Jævn-
 strømsstationsblok nu kun sjældent. Ved Stats-
 banerne forekommer denne Form for Stationsblok
 saaledes kun ved Sikringsanlæg af Schnabel &
 Hennings (Bruchsals) ældre Type. Ved Anlæg af
 nyere Former bruger dette Firma Siemens &
 Halskes Vekselstrømsblok.

Ved elektriske Centralbetjeningsanlæg — hvor
 Batteristrøm forefindes — falder Anvendelse af
 Jævnstrømsblok derimod ofte naturlig (sml. 42).

Ved Jævnstrømsblok tilvejebringes de fornødne
 gensidige Spærringer mellem Anlæggets Poster ved
 Blokforbindelser, hvor Spærringen af det paagæl-
 dende Haandtag — Blokeringen — foregaar
 selvvirkende, medens Udløsningen — Debloke-
 ringen — foretages ad elektrisk Vej (sml. 66).

Schnabel & Hennings Jævnstrømsstationsblok.

Systemets 96. Ved dette System, der kun anvendes til
 Udform- Stationsblokkapparater, er Kommandoposten kun
 ning. direkte Herre over Togvejenes Indstilling, men ikke
 over Signalernes; naar en Togvej er indstillet, kan
 Signalposten vise Signal, medmindre Signalgivningen
 kræver Samvirken mellem flere Poster; er dette
 Tilfældet, bliver Signalhaandtaget først frit; ved at
 disse indstiller hver deres Togveje, eller ved at de
 viser Signal for samme.

Blokappa- 97. Blokapparaterne bestaar
 raternes Dele. paa Kommandoposten af:
 en Række smaa Haandtag, »Blokhaandtag«,
 med tilhørende elektriske Togvejsspær-
 ringe. Haandtagene kan bevæges saavel

tilhøjre som tilvenstre, hver Bevægelse svarer
 til en Togvej, hvert Blokhaandtag altsaa til
 2 Togveje, dets Normalstilling er Midtstil-
 lingen,
 et til Blokhaandtagenes Antal svarende Antal
 Blokøjne,
 et Aflaasningsregister (med lodrette Skydere og
 vandrette Linealer) indrettet som Central-
 apparatets, og ved Hjælp af hvilket Blok-
 haandtagene bringes i fornøden indbyrdes
 Afhængighed;
 hvor Kommandoposten tillige betjener Spor-
 skifter eller Signaler, erstattes Blokhaand-
 tagene med almindelige Togvejshaandtag;

paa Signalposterne af:

Blokøjne i Antal svarende til Togvejenes
 Antal,
 elektriske Forbindelsesled til Togvejs-
 haandtagene, der har 3 Stillinger med Midt-
 stillingen som Normalstilling, og
 elektriske Signalhaandtagsspærrer med
 tilhørende Tableauapparater, Tilbage-
 meldere, der viser rød eller hvid Farve, efter-
 som Haandtaget er spærret eller frit.

Samtlige Blokhaandtag og Blokøjne er forsynede
 med Paaskrift, der nærmere angiver deres Betydning.

Blokøjnenes og Tilbagemeldernes Farve er i
 Normalstillingen rød.

98. Samtlige Blokapparater, Spærrer m. m. Blokfor-
 betjenes udelukkende ved Jævnstrøm, der gennem bindel-
 Kabler fra Post til Post ledes til Apparaternes serne.
 Elektromagneter over Kontakter, som sluttet ved de
 forskellige Haandtags Omlægning og Indklinkning.

Appara- 99. Paa Signalposterne holdes Togvejshaand-
 ternes Be- tagene elektrisk blokerede af Kommandoposten,
 tjening. og dette saavel i Normalstillingen som i de 2 Tog-
 vejsstillinger; Kommandoposten maa altsaa frigive
 samtlige Togvejshaandtagets Stillinger. Ved Blok-
 haandtagenes Bevægelse tilvenstre eller tilhøjre
 deblokeres Signalposternes tilsvarende Togvejs-
 haandtag, der derefter, saafremt Sporskifterne er
 rigtig stillede, kan bevæges enten opefter eller nedefter.

Deblokering tilkendes gives paa Signalposten ved
 en Farveveksling af det paagældende Blokøje, der
 bliver hvidt; naar Togvejshaandtaget indstilles,
 blokeres det automatisk i den omlagte Stilling,
 idet samtidig Blokøjet, saavel paa Signal- som paa
 Kommandoposten, bliver halvt rødt og halvt hvidt.
 Efter Togvejshaandtagets Indstilling kan Signal-
 posten, saafremt Signalgivingen ikke kræver andre
 Posters Tilladelse, vise Signal; naar Signalhaand-
 taget trækkes, træder Togvejsspærren paa Kom-
 mandoposten i Virksomhed og holder det tilsva-
 rende Blokhaandtag blokeret, indtil Signalhaandtaget
 bringes i Normalstilling.

Hvis Signalposten er afhængig af andre Poster,
 er dens Signalhaandtag normalt spærret og bliver
 som foran anført først frit — Tilbagemelderen
 bliver hvid — ved Posternes Indstilling af Togveje
 eller Signaler. Blokeringen af Kommandopostens
 Blokhaandtag bliver i dette Tilfælde iværksat af
 den Post, der først skal vise Signal.

Kunstig Deblokering af Signalposternes Blok-
 felter kan foretages ved efter Fjernelsen af det
 plomberede Dæksel over Blokøjet at bevæge dettes
 Skive.

Ved Haandtagenes Betjening maa det iagttages,

at Kontaktslutningen bliver paalidelig; det er derfor
 nødvendigt, hver Gang et Haandtag har været
 benyttet, at foretage en Eftertrykning paa Haand-
 klinken (Haandfallen) for at fremtvinge nøjagtig
 Indklinkning.

For ikke unødigt at overanstrenges Batteriet, maa
 det endvidere paases, at Kontakterne ikke holdes
 sluttet længere end absolut nødvendigt; det kan
 derfor ikke tilstedes at indstille Togvejen tidligere,
 end Togenes rettidige Gennemførelse kræver, og
 det maa paabydes, at alle Ordre, og da navnlig
 saadanne, der vedrører Togvejshaandtags og Signal-
 haandtags Indstilling eller Tilbagebetagning, udføres
 hurtigst mulig.

100. Paa hver Post er anbragt Reservebatterier,
 som kan indstilles ved Hjælp af en plomberet
 Batteriveksler, der benyttes efter følgende Regler:

Reserve-
 batterier
 og
 Brugen
 af disse.

1. Naar Togvejsfelterne i Signalposterne ikke
 bliver hvide for indstillet Togvej, skiftes Batteri-
 veksleren paa Kommandoposten.
2. Naar Kommandoposten ikke kan tage sin
 Togvej tilbage, skiftes Batteriveksler Nr. I i
 den Signalpost, som har vist Signal for den
 paagældende Togvej. For gennemkørende Tog
 er det den Post, som viser Udkørselssignalet.
3. Naar den ene Signalpost ikke faar hvidt Øje
 paa Tilbagemelderen til et Ind- eller Gennem-
 kørselssignal, skiftes Batteriveksler Nr. II i
 den anden Signalpost.

101. Som Underretningsmiddel mellem Posterne
 benyttes Telefonapparater, med hvis Vækkerklokker
 der afgives følgende Signaler:

Signaler
 og Mel-
 dinger
 mellem
 Posterne.

en eller flere kortvarige Ringninger \circ : Samtale ønskes.

en langvarig Ringning \circ : Alarmsignal.

Deblokeringer meldes ved Farveskifte i de paagældende Tableauer (se 99).

Systemets Forbindelse med Linieblok. 102. Hvor der til Signalposterne er knyttet Linieblokapparater, er disse indrettede efter Vekselsstrømssystemet og betjenes og benyttes ganske som for disse Apparaters Vedkommende angivet.

Indstilling og Opløsning af Togveje. 103. Signalgivningens Afvikling. Som almindelige Regler gælder:

1. For Indkørsel med Signal »Kør frem«:

Kommandoposten deblokerer saavel Indsøms Udkørselspostens Togvejshaandtag.

Signalposterne stiller Sporskifterne og aflaa-ser disses Haandtag med Togvejshaandtaget.

Udkørselsposten frigør herved Indkørselspostens Signalhaandtag, og naar dette indstilles, blokeres Kommandopostens Blokhaandtag.

Naar Toget har passeret Indkørselsposten, tager denne Signalet tilbage; herved deblokeres Kommandopostens Blokhaandtag, og Nabo-Linieblokposten kan nu deblokeres.

Kommandoposten lægger Blokhaandtaget i Normalstilling og deblokerer derved Signalposternes Togvejsaflaasning, hvorefter alle Haandtag bringes i Normalstilling.

2. For Udkørsel:

Kommandoposten deblokerer Udkørselsposten, der stiller Sporskiftehaandtagene, aflaa-ser dem med Togvejshaandtaget og viser Udkørsels-

signal; med Signalhaandtagets Indstilling blokeres Kommandopostens Blokhaandtag.

Naar Toget har forladt Stationen, tages Signalet tilbage, hvorved Kommandoposten deblokeres.

Kommandoposten frigør Togvejshaandtaget paa Signalposten. Hvor Udkørselssignalet staar i Forbindelse med Linieblok, spærres det ved Tilbagetagningen automatisk og kan da først vises paany, efter at det er blevet blokeret og derefter deblokeret fra Nabo-Linieblokposten.

3. For Gennemkørsel:

Rækkefølgen af Betjeningen er som ovenfor for Indkørsel, dog kan Indkørselsposten her ikke vise Signal, førend Udkørselssignal er vist, og Kommandopostens Blokhaandtag frigives først, naar Udkørselssignalet tages tilbage.

Hvor særlige Forhold foreligger, er der udfærdiget særlige Planer, der angiver Rækkefølgen for Haandtagenes Betjening.

104. For Kjøbenhavns Nord- og Klampenborgbanegaard gælder følgende:

Hele Signalgivningen er underlagt Signalpost III (Kommandoposten). Denne deblokerer Signalpost IV, der ved at indstille Togvej og Signal frigør Kommandopostens Signalhaandtag; efterhaanden som Toget passerer Signalposterne, tager disse Signalerne tilbage; herved deblokeres Kommandopostens Togvejshaandtag, og denne kan da atter frigøre Post IV's Togvejshaandtag.

Signalpost V er kun gennem Liniebloksystemet knyttet til Kommandoposten, og det paa den Maade:

Systemets Udformning paa Kjøbenhavns Nord- og Klampenborgbanegaard.

at Signalpost V for indkørende Tog deblokeres af Kommandoposten, hvilket denne først kan gøre efter at have indstillet Signal, medens for udkørende Tog Signalpost V deblokerer Kommandopostens Udkørselssignal.

For Rækkefølgen af Signalposternes Betjening for hver enkelt Togvej er for hver Post udfærdiget særlig Vejledning.

II.

STRÆKNINGSSIKRINGSANLÆG

(LINIEBLOK)

A. Egentlige Blokstrækninger.

105. Strækningssikringsanlæg findes i forskellige Former. Ved Statsbanerne er den elektriske Linieblok hidtil den eneste anvendte.

Strækningssikringsanlæg.

106. Linieblok indrettes paa Banestrækninger, hvor det skal sikres, at Kør-Signal ikke kan gives til nogen Del af Strækningen uden Tilladelse fra en Post, der er i Stand til at afgøre, om Strækningen — eller vedkommende Del af denne — er fri for Tog.

Linieblok-anlæggets Formaal og Virke-maade.

Hvor saadanne Anlæg forekommer, er Banestrækningen delt i mindre Strækningsdele — Blokstykker —, der alle er dækkede af Signaler — Bloksignaler — betjente fra særlige Poster — Blokposter. Et Bloksignal staar, hvor det tilsvarende Blokstykke begynder. Blokstykket ender ved det paafølgende Bloksignal for samme Togretning. Signalerne har Normalstilling Stop (jfr. alm. Signalreglement). Naar Tog ventes, sættes Bloksignalet paa Kør, saafremt det paagældende Blokstykke er frit.

Bloksignalerne staar i saadan indbyrdes Afhængighed, at et Signal, der er sat paa Stop bag et forbikørende Tog, skal fastlægges — blokeres —, inden der paany kan gives Signal til det bag Tøget liggende, af samme forladte Blokstykke. Først naar

Signalet blokeres, frigives nemlig det bagved liggende Signal, der paa tilsvarende Maade er blevet blokeret bag Toget. Naar Anlægget betjenes rigtigt, er et Bloksignal derfor bundet paa Stop, saalænge der befinder sig Tog paa det paagældende Blokstykke. Undlader en Post at blokere sit Signal, bliver det bagved liggende Signal ikke frigivet, og Toget er derfor desuagtet dækket af et Signal, der er bundet paa Stop.

Den Sikkerhed, et Linieblokanlæg byder, afhænger af følgende meget betydningsfulde Betingelser:

- a. at et Stopsignal (Fare) ikke forbiløbes af et Tog, med mindre de almindeligt gældende Bestemmelser er ophævede ved en stedfunden Driftsforstyrrelse,
- b. og at Anlægget betjenes omhyggeligt efter de foreskrevne Bestemmelser.

Opfyldes disse Betingelser ikke, yder Anlægget ikke længere den fornødne Sikkerhed.

Blokdelingen.
Blokposter paa fri Bane.

107. En Blokstrækning begynder saa godt som altid ved et Stationsudkørselssignal og fortsættes over de paafølgende Stationers Ind- og Udkørselssignaler, til den slutter ved et Stationsindkørselssignal. Linieblokken kan ved Stationerne være gennemgaaende eller afbrudt. I første Tilfælde staar Indkørselssignalet i den foran beskrevne Blokafhængighed af Udkørselssignalet, og Stationen udgør da et Blokstykke. I andet Tilfælde er Indkørselssignalet uafhængigt; Linieblokstrækningen ender ved Indkørselssignalet og begynder paany ved Udkørselssignalet.

Blokdelingen, hvorved forstaas en Banestrækning's Deling i Blokstykker, kan være gennemført

saaledes, at Blokstykkerne rækker fra Station til Station. Et Blokstykke bliver da det samme som et Banestykke. Som Regel er der imidlertid mellem Stationerne indskudt en eller flere Blokposter paa fri Bane, fra hvilke der betjenes Bloksignaler af Typen: Mastesignaler paa fri Bane, og som deltager i Signalgivningen for Togene. Paa saadanne Strækninger kan Togene følge tættere paa hinanden end i Stationsafstand, og Linieblokanlæg anvendes derfor hovedsagelig paa stærkt trafikerede Linier.

I videre Forstand gælder Betegnelsen Bloksignal om alle Signaler, der indgaar i et Linieblokanlæg. I Praksis bruges Betegnelsen dog gerne i snævrere Forstand og gælder da udelukkende Bloksignaler paa fri Bane.

108. Den beskrevne Afhængighed mellem Blokanlægets Poster tilvejebringes ved Blokforbindelser, som de ved Vekselstrømsstationsblok anvendte. Et Linieblokanlæg bestaar af Blokapparater, der opstilles paa Posterne i Forbindelse med de paagældende Signalhaandtag, og Blokledninger mellem disse.

Blokanlægets Hoveddele.

Som Meddelelsesmiddel mellem Posterne bruges Vækker og — almindeligvis — Telefon.

a. Blokanlægets almindelige Udformning.

109. Paa Stationerne betjenes Signalerne fra Centralapparater, og Blokapparaterne anbringes paa eller ved disse paa samme Maade, som beskrevet under Stationsblokanlægene (se 82 og 83).

Blokposter.

Egentlige Linieblokposter betjener kun Signaler. Haandtagene er anbragt i en kasseformet Underdel til Blokapparatet. De har Form af Sving og kaldes Signalsving. Forbindelsen mellem Blokfelter og

Signalhaandtag er som paa Stationerne. Ved nogle Anlæg, saaledes Bruchsals nyere, er der i Forbindelsen indskudt Forbindelsesspærre, som de under 83 omtalte.

Til en Linieblokpost hører som Regel to Signaler, et for hver Togretning. Paa mangesporede Blokstrækninger findes flere.

Blok-
felterne.

110. Om den almindelige Indretning af Blokforbindelserne, Blokapparaterne og Blokfelterne henvises til 69—75.

De i Linieblokken indgaaende Blokfelte er i Hovedsagen ens indrettede. De benævnes almindeligvis efter deres Anvendelse. Saaledes skelnes mellem Signalfelter (se 111), Meldefelter (se 112) og Strækningsfelte (se 119).

Signal-
felterne.

111. Signalfelterne er de Blokfelte, hvorved de paagældende Signaler blokeres bag Togene. De er i Normalstillingen almindeligvis deblokerede (se dog 114). Naar et Signalfelt blokeres, bliver det tilsvarende Signalfelt paa den bagved liggende Post deblokeret, og Feltet selv deblokeres paa lignende Maade fra den foranliggende Post (sml. 106). Felterne har i deblokeret Tilstand hvide, i blokeret Tilstand røde Blokøjne.

Om særlige Forhold ved Endefelter og Dækningsfelte se 114 og 115.

Blok-
apparatet
paa
Linieblok-
poster.

112. Blokposter paa fri Bane har Blokapparater med to eller med fire Felte, saakaldte todelte eller firdelte Blokapparater.

Det todelte Blokapparat har to Signalfelter, et for hvert Signal, altsaa et for hver Togretning (sml. 109). Disse Felte er samhørende med Signalfelterne i den bagved liggende og den foran liggende Post.

Det firdelte Blokapparat har et Signalfelt og et Meldefelt for hver Togretning. Meldefeltet er samhørende med Signalfeltet paa den bagved liggende Post og viser stadig samme Farve som dette. Det melder derfor, naar denne Post blokerer sit Signal. Signalfeltet staar i Forbindelse med den foranliggende Post og deblokeres fra denne.

Meldefelt og Signalfelt er sammenkoblede og skal blokeres samtidig. Meldefeltet er i Normalstillingen blokeret — Blokøjet hvidt —, og Blokeringen kan derfor kun foretages, naar Meldefeltet staar rødt. Har den bagved liggende Post unnladt at blokere sig, kan Blokknappen ikke nedtrykkes. Dette udelukker, at der ved saadan Forsømmelse bringes Forstyrrelse i Blokanlægget, og heri ligger Meldefelternes særlige Betydning.

Meldefeltet spærre i blokeret Stilling undertiden det paagældende Signal, i andre Tilfælde ikke.

Naar Signalet blokeres, deblokeres — gennem Meldefeltet — Signalfeltet paa den bagved liggende Post.

113. Paa Stationer med kun en Post anbringes Linieblokapparatet paa denne. Linieblok-
anlæg paa
Stationer.

Paa Stationer med flere Poster kan Linieblokfelte anbringes paa Signalposterne eller paa Kommandoposten, og Stationens Linieblokanlæg ordnes i Overensstemmelse hermed paa forskellig Maade. Ved Vekselstrømsstationsblok bliver Stationsblokanlægget og Linieblokanlægget gerne indbyrdes forbundne. Ved Indkørslen vil Ordningen som Regel være en saadan, at den bagved liggende Post i Linieblokken enten deblokeres, samtidig med at Signalposten binder sit Signal ved Stations-

blokanlægets Signalfelt, eller først kan deblokeres, naar dette sidste har fundet Sted. Posten kan da ikke tage mere end et Tog ind, for hver Gang dens Signal er frigivet fra Kommandoposten.

Stationer med gennemgaaende Linieblok (se 107) maa, naar Overhalinger skal finde Sted, foretage en kunstig Deblokering af Indkørselsfeltet efter det første Togs Indkørsel. Hertil bruges almindeligvis en plomberet Hjælpeblokknapp — Overhalingsknappen — som den under 71 omtalte.

114. Hvor en Blokstrækning begynder, sædvanligvis ved et Stationsudkørselssignal, maa det paa særlig Maade sikres, at Signalfeltet — Begyndelsesfeltet — blokeres bag Toget. I modsat Fald vil Posten — der ikke er dækket af nogen bagved liggende Post (sml. 106) — kunne give Udkørsel for et efterfølgende Tog, forinden det forudgaaende Tog har forladt det paagældende Blokstykke, hvad der er forbundet med en betydelig Fare. Ved Begyndelsesfelter indlægges derfor som Regel (sml. 119) Selvspærre i Signalhaandtaget (sml. 29) eller — ved elektrisk betjente Signaler — Afbrydningsfelter i Forbindelse med dette (sml. 117). Desuden udstyres Signalet ofte med elektrisk Signalarmaskobling (se 27 og 37), saaledes at det falder selvvirkende paa Stop bag Toget. Først naar Signalet har været blokeret efter Udkørslen og derefter paany er blevet deblokeret fra den foranliggende Post, kan det gives paany.

Hvor en Blokstrækning ender, sædvanligvis ved et Stationsindkørselssignal, staar Signalfeltet — Endefeltet — efter Sagens Natur ikke i Forbindelse med en foranliggende Post, og Deblokeringen maa derfor foretages paa særlig Maade. I

Begyndelsesfelt og Endefelt.

nogle Tilfælde bruges en Hjælpeblokknapp (se 71), men almindeligere er det, at Feltet deblokeres fra den bagved liggende Post samtidigt med, at denne blokerer sit Signal. Feltet staar da i Normalstillingen blokeret.

Afhængigheden mellem Endefeltet og det paagældende Signal kan være noget forskellig. Ved nogle Anlæg er Signalet blokaflaaset, naar Feltet staar blokeret. Ved andre Anlæg kan Signalhaandtaget altid frit omlægges. Efter en Deblokering af Feltet, kan dette derimod kun blokeres, naar Signalet staar paa Stop, og efter at det — i hvert Fald ved alle nyere Anlæg — har været stillet paa Kør.

Begyndelsesfeltet viser Farve som sædvanlig ved Signalfelter. Endefeltet har derimod, saafremt det deblokeres fra den bagved liggende Post, i blokeret Tilstand hvidt, i deblokeret Tilstand rødt Blokøje.

115. Naboposter til en Station bruges undertiden som Dækningsposter for denne. Signalet for Tog imod Stationen er da i Normalstillingen blokeret og skal frigives fra denne, inden det kan sættes paa Kør. Afhængigheden er en lignende som mellem Kommandopost og Signalpost i et Stationsblokanlæg.

Kun det paagældende Felt — Dækningsfeltet — er bundet paa denne Maade. For den modsatte Togretning virker Posten som almindelig Blokpost.

116. Hvor et Sporskifte paa fri Bane, en Svingbro e. l. ønskes sikret i en bestemt Stilling, inden der gives Signal til vedkommende Banestykke, oprettes paa Stedet en Aflaasningspost i Blokforbindelse med den nærliggende Station. Posten

Dækningsposter.

Aflaasningsposter.

indgaar ikke som egentlig Blokpost i Linieblok-anlægget; hvis den betjener Signaler, er det da kun undtagelsesvis Bloksignaler (106). Den staar i Afhængighed af Stationen omtrent som en Afklaasningspost af en Kommandopost.

Paa dobbeltsporet Bane kan Posten alt efter Omstændighederne tilhøre kun den ene eller begge Togretninger. Paa enkeltsporet Bane gælder den altid for begge.

Afbrydningsfelter. 117. Afbrydningsfelter forekommer navnlig i Forbindelse med Begyndelsesfelter (se 114). De bruges ved elektrisk betjente Signaler paa lignende Maade som Selvspærren ved haandbetjente (sml. 29).

Et Afbrydningsfelt er et Jævnstrømsblokfelt (se 75), hvor Blokstangen i Stedet for at frembringe en mekanisk Spærring bevæger en Kontakt for Koblingsstrømmen til det Signal, hvortil Feltet hører. Feltet er i Normalstillingen blokeret, og Kontakten i denne Stilling sluttet. Det deblokeres fra en Skinnekontakt — med eller uden isoleret Skinnestrækning — i Togevejen, naar Toget har forbiløbet Signalet. Herved brydes Koblingsstrømmen. Signalet falder paa Stop og kan ikke gives paany, forinden Feltet har været blokeret og atter er deblokeret. Afbrydningsfeltet er sammenkoblet med det tilsvarende Signalfelt i Linieblokanlægget. Signalet kan altsaa kun gives en Gang, for hver Gang det er deblokeret fra den foranliggende Post.

b. Dobbeltsporede, enkeltsporede og mangesporede Blokstrækninger.

Dobbeltsporede Strækninger. 118. Ved dobbeltsporede Linieblokstrækninger er Blokanlægene for de to Togretninger uafhængige af hinanden. Blokstrækningens Signaler — der i

Følge Signalreglementet alle har Normalstillingen Stop — er i Normalstillingen deblokerede, saaledes at de i denne Stilling til enhver Tid frit kan gives og tages tilbage, naar undtages:

- a. det Signal, hvormed Blokstrækningen begynder, idet der ved dette Signal almindeligvis findes Selvspærre i Signalhaandtaget eller Afbrydningsfelt (sml. 114).
- b. Dæknings signaler paa Dækningsposter, idet disse holdes under Bloklaas fra den paagældende Station (sml. 115).
- c. Det Signal, hvormed en Blokstrækning ender, idet dette undertiden holdes under Bloklaas af Endefeltet (sml. 114).

119. Paa enkeltsporet Bane skal et Linieblok-anlæg ikke blot virke til at opretholde en Blokafstand mellem Togene men tillige forebygge, at der lukkes Tog ind paa et Banestykke, paa hvilket der i Forvejen bevæger sig Tog i modsat Retning. En Station maa da ikke kunne give Udkørsel til et Banestykke, paa hvilket der løber Tog i Retning mod Stationen, og Linieblokanlægene for de to Togretninger kan altsaa ikke være uafhængige af hinanden.

Naar undtages et enkelt Blokanlæg med en noget afvigende Indretning er paa alle Statsbanernes egentlige Blokstrækninger den enkeltsporede Linieblok indrettet, som nedenfor beskrevet.

Linieblokken er afbrudt over Stationerne; saaledes at Strækningen mellem to Stationer udgør et Hele for sig.

Til et saadant Anlæg hører paa hver Station tre Linieblokfelter, nemlig foruden de to Signalfelter

for Ind- og Udkørsel et særligt Strækningsfelt for hele det paagældende Banestykke. Signalfelterne er i Normalstillingen blokerede (Blokøjnene røde), Strækningsfelterne i Normalstillingen deblokerede (Blokøjnene hvide).

Udkørselssignalerne paa de to Stationer er i Normalstillingen bundne paa Stop ved de paagældende Signalfelter. Udkørselsfeltet paa en Station er samhørende med Strækningsfeltet paa den anden Station og frigives fra dette. En Station kan derfor ikke give Udkørsel uden Nabostationens Medvirken. Naar Udkørselsfeltet bliver deblokeret, brydes en Kontakt for Debløkeringsstrømløbet til Udkørselsfeltet paa Nabostationen. Det tilsvarende Strækningsfelt kan da vel nedtrykkes, men vil ikke kunne udsende Debløkeringsstrøm. De to Stationer kan altsaa ikke samtidig frigives paa Udkørselsfelterne.

Strækningsfeltet paa en Station er saaledes sammenkoblet med Udkørselsfeltet paa denne, at Udkørselsfeltet ikke kan blokeres, uden at Strækningsfeltet tages med, hvorimod Strækningsfeltet kan nedtrykkes selvstændigt.

Strækningsfeltet paa Nabostationen skal, som anført, blokeres, inden Udkørsel kan gives, og Stationens eget Strækningsfelt bliver blokeret bag Toget sammen med Udkørselsfeltet. Naar dette er sket, staar altsaa begge Strækningsfelter med røde Blokøjne. Saalænge Strækningsfelterne er blokerede, kan der ikke lukkes noget nyt Tog ind paa Strækningen. Strækningsfelterne deblokeres som Regel samtidig. Paa Strækninger med Mellemblokposter sker denne Debløkering, naar den første af Mellemposterne blokerer sit Signal bag Toget. Modtagelses-

stationen kan derpaa paany ved Blokering af Strækningsfeltet give Udgangsstationen Tilladelse til at udsende et efterfølgende Tog. Paa Strækninger uden Mellemblokposter sker Debløkeringen, naar Modtagelsesstationen blokerer sit Indkørselsfelt bag Toget. Ved enkelte Anlæg bliver Modtagelsesstationens Strækningsfelt deblokeret allerede, naar Udgangsstationen blokerer sit Udkørselsfelt, men Anlægget er da saaledes indrettet, at dette Strækningsfelt ikke kan blokeres i Utide.

Paa Strækninger med Mellemposter kan Tog i samme Retning — som anført — følge paa hinanden i Blokafstand. Udkørselssignalet for den modsatte Togretning vil derimod være bundet — Debløkeringsstrømløbet vedblive at være afbrudt — indtil alle Blokfelter paany indtager Normalstillingen. Dette sker, naar Modtagelsesstationen blokerer sit Indkørselsfelt bag det fra Udgangsstationen sidst afsendte Tog, og først derefter kan Modtagelsesstationen altsaa faa Tilladelse til at udsende Tog i modsat Retning.

Indkørselsfelterne er, som anført, blokerede i Normalstillingen. De deblokeres, som almindeligt ved Endefelter, naar den bagved liggende Post — en Post paa fri Bane eller en Station — blokerer sit Signal bag Toget.

Linieblokposterne har firdelte Blokapparater (se 112).

Stationsudkørselssignalerne udstyres undertiden, men ikke altid, med Selvspærre eller Afbrydningsfelt.

120. Mangesporede Blokstrækninger sammensættes af Anlæg for enkeltsporede og dobbeltsporede Strækninger i Overensstemmelse med Sporenes Brug.

Mangesporede Blokstrækninger.

c. Vækker- og Deblokeringssignaler.

Vækker- og Deblokeringssignaler. 121. Mellem to samvirkende Poster kan de under 84 angivne Vækker- og Deblokeringssignaler udveksles.

d. Bestemmelser om Blokanlægernes Betjening.

Almindelige Forhold. 122. Betjeningen af Blokapparaterne skal foregaa med Eftertanke og Omhu, og deres enkelte Dele skal behandles med Forsigtighed.

Vejledning til Betjeningen er givet ved Paaskrifter paa Apparaterne og — hvor Forholdene gør det ønskeligt — ved de paa Posterne anbragte Betjeningsplaner.

Betjeningen skal foregaa som nedenfor angivet. Overholdes dette ikke, hvad de forskellige Spærre og Koblingsled dog delvis modsætter sig, kommer Anlægget i Uorden.

Den almindelige Betjeningsorden. 123. Betjeningen skal foregaa i følgende Orden:

Et Tog meldes til en Post ved Vækker-ringning fra den nærmest bagved liggende Post. Saafremt Posten er udstyret med Meldefelt (se 112), modtager den derefter desuden Melding paa dette, naar den bagved liggende Post blokerer sig.

Posten skal derpaa give Signal for Toget, saafremt det paagældende Signalfelt staar hvidt, og der iøvrigt ikke er noget til Hinder for Signalgivningen. Staar Signalfeltet blokeret, skal Deblokeringen afventes.

Naar Toget er i Sigte — eller paa Stationer ved Togafgang — skal Posten derpaa give Meldingssignal til den foranliggende Post.

Naar Toget passerer, skal Signalpasseren mærke sig, om det fører Slutsignal.

Naar Toget med Slutsignal har passeret Signalet, skal dette straks sættes paa Stop og blokeres. Er Signalfeltet udstyret med elektrisk Trykknapspærre, skal Udløsningen af denne dog afventes, førend Signalet stilles paa Stop.

Naar den foranliggende Post derpaa blokerer sig, modtager Posten Deblokering fra denne. Ved Dækningsposter modtages Deblokeringen dog først, naar Signalet paany maa vises (se 115).

Som særlig Bestemmelse gælder:

Dersom Slutsignal mangler paa et forbikørende Tog, skal Signalpasseren lade Signalet henstaa ublokeret og pr. Telefon underrette den bagved liggende Station eller Blokpost om Aarsagen til, at Blokeringen ikke foretages, eller — saafremt Telefonforbindelse ikke haves — med Vækkerklokken give Alarmsignal til Stationen eller Blokposten. Signalet maa herefter ikke blokeres, forinden der haves Vished for, at den mulig fraspængte Togdel er fjernet fra Banestykket, og først naar det paafølgende Tog i Togretningen har passeret, efter at være bleven standset for Stop og rangeret forbi.

Om de særlige Forhold ved Strækningsfelter, se 119 og 124.

Om Forholdene under Forstyrrelser i Anlægget, se 128—130.

124. Den almindelige Betjeningsorden for enkeltsporet Linieblok — herfra dog undtaget Blokstrækningen Aarhus—Viby—Hasselager — er givet ved Betjening af enkeltsporet Linieblok.

nedenstaaende Anvisning for Banestrækninger med en enkelt Mellemblokpost. Paa Strækninger uden Mellempost eller med flere saadanne bliver Betjeningsgangen noget forandret, overensstemmende med Anlægget. For Poster paa fri Bane gælder altid Anvisningen i 123.

Det bemærkes, at ved nogle Anlæg foregaar Deblokeringen af Modtagelsesstationens Strækningsfelt paa et noget tidligere Tidspunkt end nedenfor angivet (sml. 119).

Den almindelige Betjeningsorden er følgende:

- a. Udgangsstationen forlanger Deblokering af Modtagelsesstationen ved Væktermelding til denne.
- b. Modtagelsesstationen blokerer sit Strækningsfelt og deblokerer derved Udkørselsfeltet paa Udgangsstationen.
- c. Udgangsstationen indstiller sin Togvej og viser Udkørselssignal. (For gennemkørende Tog vises tillige Gennemkørselssignal).
- d. Ved Togets Afgang (eller Forbikørsel) gives Væktermelding til Linieblokposten.
- e. Naar Toget har forladt Stationen, blokeres Udkørselsfelt og Strækningsfelt, hvorved samtidig Linieblokpostens Meldefelt for vedkommende Togretning bliver deblokeret, og det tilsvarende Signal frit.
- f. Linieblokposten viser Signal og
- g. giver Væktermelding til Modtagelsesstationen, naar Toget er i Sigte.
- h. Efter Togets Forbikørsel blokerer Posten Signalet, hvorved samtidig Indkørselsfeltet paa Modtagelsesstationen og Strækningsfeltet baade

paa Udgangs- og Modtagelsesstationen bliver deblokeret*).

- i. Modtagelsesstationen stiller derpaa sit Indkørselssignal. (Ved gennemkørende Tog maa Udkørselssignalet gives forinden).
- k. Modtagelsesstationen blokerer sit Indkørselsfelt efter Togets Ind- eller Forbikørsel. Herved deblokeres Linieblokpostens Signalfelt.

125. Betjeningen ved Dækningsposter og Aflaasningsposter fremgaar af det under 115 og 116 anførte.

Dækningsposter.
Aflaasningsposter.

126. For Linieblokanlæggets Poster paa Stationer og paa fri Bane gælder følgende Bestemmelser:

Særlige Bestemmelser for Linieblok.

Om telegrafisk Af- og Tilbage melding af Tog:

- a. Ved dobbeltsporet Linieblok bortfalder den i Reglement for Togenes Gang foreskrevne Af- og Tilbage melding af Togene.

Ved enkeltsporet Linieblok skal Af- og Tilbage meldingen bibeholdes.

Om den almindelige Betjening:

- b. En Post maa ikke blokere sit Signal, forinden den har overbevist sig om, at hele Toget er kørt forbi dette (se 123). Naar Forbikørslen er foregaaet, skal Signalet straks sættes paa Stop og blokeres.

*) Modtagelsesstationen kan nu paany deblokere Udgangsstationens Signal, men Udgangsstationen maa stille Forlangende derom ad telegrafisk eller efter Omstændighederne telefonisk Vej. Strømløbet for Væktermeldingen er nemlig afbrudt (sml. 119).

- c. Saafremt et Signal ved en Fejltagelse bliver blokeret for tidlig, saa at det ventede Tog standser foran Stopsignalet, skal Posten straks underrette Toget, og dette skal snaest føres forbi Stopsignalet, og endvidere maa Posten ved alle til dens Raadighed staaende Midler søge at standse et mulig efterfølgende Tog, bl. a. ved at give Faresignal ved Vækkerringning til den bagved liggende Post.
- d. Naar Faresignal modtages, skal alle Signaler sættes paa Stop, men ikke blokeres. Signal maa først gives paany, naar Forholdene er undersøgt.
- e. Det skal ved Brugen af Blokapparaterne nøje paases, at et Blokøje skifter fuldstændig Farve, naar Feltet blokeres. Sker dette ikke, men bliver Øjet staaende delvis hvidt og delvis rødt, er Apparatet i Uorden.

Hvor flere Blokfelter i Apparatet samtidig paavirkes af Blokstrømmen, skal det paases, at alle de paagældende Blokøjne skifter Farve.

- f. Saalænge Signal, Vækkersignal eller Debløkeringsignal modtages fra en Post, maa der ikke gives Signal til denne.
- g. Paa Strækninger, der er forsynet med Bloksignaler, maa disse ikke benyttes og har ingen Betydning for
 1. Sneplovtog,
 2. Hjælpetog paa det Banestykke, paa hvilket Hjælpen skal ydes,
 3. Tog, der føres tilbage,
 4. særlige Arbejdstog.

Paa enkeltsporede med Bloksignaler for-

synede Banestrækninger gælder det samme om alle Arbejdstog.

Dog skal Stationsmastesignalerne respekteres af de paagældende Tog, idet disse om fornødent ledes ind paa eller ud fra Stationerne ved en af Stationens Personale.

Fornøden Underretning til Blokposterne paa fri Bane sendes disse pr. Telefon eller, saafremt Telefonforbindelse ikke kan opnaas, derved at Togføreren for paagældende Tog baade ved Udkørslen og Tilbagekørslen standser ved Linieblokposterne og underretter disse.

- h. I Tilfælde hvor nedbrudte Tog bliver ført tilbage til Udgangstationen, skal der indføres Kørsel med Stationsafstand, indtil Blokapparaterne atter er bragt i Normalstilling.

Kunstig Debløkering, brudte Plomberinger:

- i. Fjernelse af Plomberinger for kunstig Udløsning af elektriske Trykknappærre og Spæringsfelte maa foretages af vedkommende Post — paa Stationer dog kun efter Stationsbestyrerens Ordre — naar et Tog har forbiløbet Signalet, uden at Udløsningen har fundet Sted (jfr. p.). Betjeningen skal derefter foregaa med skærpet Agtpaagivenhed, hvad angaar Togretningen og den rettidige Bløkering.
- k. Ved dobbeltsporet Linieblok kan kunstig Debløkering af Meldefelte foretages, naar Debløkeringen er udebleven, dog ikke førend Toget har naaet Posten. Saalænge Plomberingen for et Meldefelt er brudt, skal Betjeningen foregaa med skærpet Agtpaagivenhed.

Ved enkeltsporet Linieblok maa saadan Deblokering ikke foretages, og Plomberingen ved et Meldefelt ikke fjernes.

- l. Ved dobbeltsporet Linieblok kan kunstig Deblokering af Signalfelter foretages i de under 128 og 130 angivne Tilfælde og i Overensstemmelse med de der angivne Regler.

Ved enkeltsporet Linieblok maa saadan Deblokering foretages paa Stationer efter Reglerne i 130, men ikke ved Poster paa fri Bane.

Plomberingen ved Signalfelter paa fri Bane maa ikke fjernes.

- m. Kunstig Deblokering af Strækningsfelter maa ikke finde Sted, og Plomberinger ved de paa-gældende Blokøjne maa ikke fjernes.
- n. Signalpasseren skal straks, naar han tiltræder Posten — om Morgenen eller ved Afløsning — forvisse sig om, at alle Plomberinger er i Orden. Om brudt Plombering, se 128—130.
- p. Meldinger om Fejl og Forstyrrelser i Anlægene, herunder medregnet forefunden eller foretagen Skæring af en Plombe, skal snarest mulig afgives til vedkommende Overbanemester eller Stationsbestyrer, der skal sørge for, at Telegrafmesteren eller Telegrafformanden faar fornøden Underretning.

127. Bliver det paa Enkeltspor nødvendigt at rangere Tog ud fra eller ind paa en Station forbi Stopsignal paa vedkommende Mast, kan dette ske, naar Blokanlægernes Betjening efter Udkørslen henholdsvis Indkørslen afvikles paa sædvanlig Maade. Herom er fastsat:

Rangering ud fra og ind paa Stationer.

Udkørende Tog skal rangeres ud over det yderste Sporskifte og afgaa herfra, efter at Udkørselssignalet er givet, hvorpaa Blokbetjeningen afvikles paa sædvanlig Maade.

Indkørende Tog skal rangeres helt ind paa Stationen, og Indkørselssignalet derefter gives, tages tilbage og blokeres — i givet Tilfælde efter Brydning af Plomben for den elektriske Trykknapspærre.

e. Forstyrrelse i Linieblokanlægene.

128. Naar et Tog paa en dobbeltsporet Strækning er standset paa fri Bane for Signal Nr. 12 »Stop« fra et Bloksignal, der staar blokeret ved sit Signalfelt, skal det undersøges, om Linieblokken er i Uorden, og i bekræftende Fald skal Signalfeltet deblokeres kunstig.*) Herom gælder følgende Bestemmelser:

Forstyrrelse ved Mellemblokposter paa dobbeltsporet Bane.

For Posten:

Signalpasseren maa ikke selv skære Plomben for et Signalfelt. Naar saadan Skæring er nødvendig, skal den udføres af Togføreren for det standsede Tog.

Naar kunstig Deblokering af et Signalfelt er foretaget, og ny Plombering er anbragt, skal Signalpasseren — saafremt Signalet kan træk-

*) Saafremt Forstyrrelsen ved Blokposten bestaar i, at denne ikke kan blokere sit Signalfelt, saaledes at Signalet vedbliver at staa frit, skal alle vedkommende forholde sig som angivet for det Tilfælde, at Plomben for et Signalfelt er borttaget, uanset at saadan Fjernelse selvfølgelig ikke behøver at finde Sted, da Signalet staar frit.

kes — give Kørsignal, inden Toget genoptager Kørslen, og derefter betjene Signal- og Blokapparat som sædvanlig.

Saa længe Plomben for et Signalfelt er borttaget, skal Signalpasseren vise Stop for alle Tog i den paagældende Retning, indtil der til Posten bliver meldt Kørsel med Stationsafstand. Derimod skal han — for at kunne deblokere den bagved liggende Post — umiddelbart efter hvert Togs Forbikørsel omlægge og tilbagelægge Signaalhaandtaget og straks derpaa blokere Signalet.

Naar der til Posten er meldt Kørsel med Stationsafstand, skal Signalpasseren betjene Signal- og Blokapparat som sædvanlig og selv foretage de mulig fornødne kunstige Debløkeringer*). Bliver Signalpasseren afløst, medens Blokapparatet henstaar uplomberet, eller efterlader han om Aftenen efter sidste Tog Blokapparatet i uplomberet Tilstand, skal han personlig eller gennem Baneformanden underrette den afløsende Signalpasser om det forefaldne og da særlig meddele, om der køres med Stationsafstand eller ikke.

Ved alle indtrædende Forstyrrelser skal Signalpasseren personlig eller gennem Baneformanden gøre Indberetning til Overbanemesteren om det forefaldne.

For Togføreren for det standsede Tog:

a. Naar det nærmest forudgaaende Tog maa

*) Saafremt Signalet er utjenstdygtigt, skal Signalpasseren udstede skriftlig Forbikørselstilladelse (jfr. Almindeligt Signalreglement og Instruksen til dette, Afsnit E)

antages at være naaet ind paa den foranliggende Station, skal Togføreren ved Postens Telefon eller Telegrafapparat forespørge denne, om Toget er ankommet. Dersom han ikke kan faa Forbindelse med Stationen, skal han henvende sig til den bagved liggende Station.

Saafremt en af Stationerne meddeler, at Toget endnu ikke er kørt ind, skal han blive holdende og afvente Debløkeringen.

b. Saafremt en af Stationerne meddeler, at Toget er kørt ind, skal Togføreren skære Plomben for Signalfeltet og foretage en kunstig Debløkering af dette. Derpaa skal han plumbere Feltet paany med den til dette hørende Plombertang, der opbevares i en særlig Kasse paa Posten. Han skal paase, at kun den rette Plomberkasse aabnes. Naar Signalpasseren derpaa har vist Kør-Signal,*) kan Toget genoptage Kørslen.

Togføreren skal ved Bortkørslen tage Plads paa Lokomotivet, medtage Plombertangen og afgive den til den nærmest foranliggende Station med Melding om den stedfundne kunstige Debløkering. Hvis Toget ikke har planmæssigt Ophold paa Stationen, skal Togføreren derfor give Lokomotivføreren Ordre til at standse.

*) Saafremt Signalet er utjenstdygtigt, skal Togføreren rangere Toget forbi Signalet (jfr. Almindeligt Signalreglement, Afsnit E).

- c. Saafremt Togføreren ikke faar telefonisk eller telegrafisk Forbindelse med nogen af Stationerne, skal han skære Plomben for Signalfeltet og foretage en kunstig Deblokering af dette. Men han skal da lade Signalfeltet henstaa uplomberet.

Han skal derpaa tage Plads paa Lokomotivet, rangere Toget forbi Signalet og fremføre det med Forsigtighed til næste Station. Han skal ved Bortkørslen medtage Plombertangen. Denne afgives til den nærmest foranliggende Station med Melding om det forefaldne, jfr. Punkt b.

- d. Saafremt Plombertangen allerede er borttaget af et forudgaaet Tog, skal Togføreren forholde sig som angivet under a eller b, hvis han faar Forbindelse med en af Stationerne, og som angivet i Punkt c, hvis Forbindelse ikke opnaas. Dog maa han efter en kunstig Deblokering i alle Tilfælde lade Signalfeltet henstaa uplomberet, da Tangen ikke er tilstede, og han skal rangere Toget forbi Signalmasten, fra hvilken der da ikke maa vises Signalet »Kør« til Toget.

For den foran liggende Station:

Naar Stationen modtager Plombertangen, skal den ufortøvet give Melding om det forefaldne til Telegrafmesteren eller Telegrafformanden, der sørger for, at Plombertangen genanbringes i sin Plombekasse.

Naar Stationen modtager Melding om, at Signalfeltet henstaar uplomberet, skal den erklære Linieblokken i Uorden og anordne Kørsel med Stationsafstand i den paagældende Tog-

retning paa Banestykket. Stationen skal derhos straks underrette Telegrafdistriktet om Forstyrrelsen.

For den bagved liggende Station:

Naar Kørsel med Stationsafstand er anordnet, skal den bagved liggende Station pr. Telefon underrette Blokposterne herom. Saafremt Telefonforbindelse med Blokposterne ikke kan opnaas, skal Stationen beordre Togføreren for det første Tog i den paagældende Retning til personlig at give Blokposterne paa den fri Bane Melding om den anordnede Kørsel med Stationsafstand og til at meddele Lokomotivføreren, at Toget i denne Anledning skal standse ved disse Poster. Saafremt Toget ikke har planmæssigt Ophold paa Stationen, skal det derfor i saa Tilfælde standses.

Naar den regelmæssige Drift genoptages, skal Stationen ligeledes sørge for, at Posterne underrettes pr. Telefon eller paa anden Maade.

129. Naar et Tog paa en enkeltsporet Strækning er standset paa fri Bane ved Signal Nr. 12 »Stop« fra et Bloksignal, der staar blokeret ved et af sine Blokfelder, skal det undersøges, om Linieblokken er i Uorden, og i bekræftende Fald skal Toget rangeres forbi Signalet*). Herom gælder følgende Bestemmelser:

For Posten:

Plomberne for Blokfelderne maa ikke fjernes,

*) Saafremt Forstyrrelsen ved Blokposten bestaar i, at denne ikke kan blokere sit Signal, saaledes at dette vedbliver at staa frit, skal alle Vedkommende, indtil der er meldt Kørsel med Stationsafstand, forholde sig, som om Signalet stod blokeret.

Forstyrrelse ved Mellemblokposter paa enkeltsporet Bane.

og kunstige Deblokeringer af Blokfelterne maa ikke foretages hverken af Signalpasseren eller af Togføreren.

Naar der til Posten er meldt Kørsel med Stationsafstand, skal Signalpasseren meddele hvert kommende Tog skriftlig Tilladelse til Forbikørsel i Overensstemmelse med Instruks til Almindeligt Signalreglement, Afsnit E. Saa længe der ikke er meldt Kørsel med Stationsafstand, maa saadan Tilladelse ikke gives.

For Togføreren for det standsede Tog:

Naar det nærmest forudgaaende Tog maa antages at være naaet ind paa den foranliggende Station, skal Togføreren ved Hjælp af Postens Telefon eller Telegrafapparat indhente Forholdsordre fra den foranliggende Station. Saafremt han ikke kan faa Forbindelse med denne, skal han henvende sig til den bagved liggende Station.

a. Naar en af Stationerne har meddelt ham Køretilladelse, men Signalet vedblivende staar bundet, skal Togføreren tage Plads paa Lokomotivet og rangere Toget forbi Stopsignalet, hvorefter det kan genoptage Kørslen. Han skal ved Ankomsten til den foranliggende Station give denne Melding om det forefaldne. Saafremt Toget ikke har planmæssigt Ophold paa Stationen, skal han derfor give Lokomotivføreren Ordre til at standse.

b. Saafremt Togføreren ikke faar Forbindelse med nogen af Stationerne, skal han forholde sig som angivet under a, men Toget skal fremføres med Forsigtighed til den foran liggende Station.

For Stationerne:

Naar den foran liggende Station modtager Melding om Driftsforstyrrelsen, skal den straks erklære Linieblokken i Uorden og anordne Kørsel med Stationsafstand for begge Togretninger paa Banestykket samt pr. Telefon sende Underretning herom til Blokposterne paa den fri Bane. Den skal derhos sørge for, at Telegrafdistriktet samt Telegrafmesteren eller Telegrafformanden faar Underretning om det forefaldne.

Saafremt Telefonforbindelse til Blokposterne paa fri Bane ikke kan opnaas, skal den Station, som efter Anordningen af Kørsel med Stationsafstand først sender Tog til Banestykket, beordre Togføreren for dette Tog til personlig at give Blokposterne paa den fri Bane Melding om Anordningen og til at meddele Lokomotivføreren, at Toget i denne Anledning skal standse ved disse Poster. Saafremt Toget ikke har planmæssigt Ophold, skal det derfor standses.

Naar den regelmæssige Drift genoptages, skal den Station, som derefter først sender Tog til Banestykket, ligeledes sørge for, at Blokposterne paa den fri Bane underrettes, enten pr. Telefon eller paa anden Maade.

130. Ved indtrædende Forstyrrelser i Linieblokanlægene paa en Station, skal de fornødne Afgørelser i alle Tilfælde træffes af Stationsbestyreren personlig, og saafremt Betjeningen ikke foretages af ham selv eller foregaar under hans umiddelbare Opsyn, skal alle Fejl og Forstyrrelser straks anmeldes for ham. Plomberinger maa ikke fjernes, og kunstige Deblokeringer ikke foretages

Forstyrrelser paa Stationerne.

uden Stationsbestyrerens udtrykkelige Ordre. Stationsbestyreren har altid personlig Ansvar for de stedfundne kunstige Deblokeringer, ogsaa for saadanne, der foretages ved Hjælpeblokknapper o. l. Iøvrigt gælder følgende Bestemmelser:

Plomben for et Udkørselsblokfelt maa ikke fjernes, forinden Stationen har faaet Tilbage melding for det forudgaaende Tog i den paa gældende Retning.

Naar Plomben for et Blokfelt er fjernet, skal Stationsbestyreren bestemme, om der skal anordnes Kørsel med Stationsafstand eller ikke.

I følgende Tilfælde skal han dog altid anordne Kørsel med Stationsafstand:

Ved dobbeltsporet Linieblok, naar et Udkørselsblokfelt henstaar uplomberet, og da i den paagældende Togretning.

Ved enkeltsporet Linieblok, naar et Blokfelt henstaar uplomberet, og altid i begge Togretninger.

Posterne paa den fri Bane underrettes i Overensstemmelse med det under 128 og 129 angivne.

B. Uegentlige Blokstrækninger.

131. Paa nogle enkeltsporede Strækninger, paa hvilke der kun foregaar Rangering, bruges ved Statsbanerne et simpelt udformet Blokanlæg uden Signaler, hvor Blokapparaterne — Vekselstrømsblokapparater som de i 69 beskrevne — tjener til som Viserværker at angive, om Strækningen er besat eller ikke. Anlægget har to Poster, en ved hver Ende af Strækningen. Paa hver Post findes

Uegentlige
Blokstræk-
ninger.

et todelt Blokapparat med et Udkørselsfelt og et Indkørselsfelt. Udkørselsfelterne er i Normalstillingen deblokerede, Indkørselsfelterne i Normalstillingen blokerede, og Udkørselsfeltet paa den ene Post er samhörrende med Indkørselsfeltet paa den anden. Alle Blokøjnene er i Normalstillingen hvide. Naar et Udkørselsfelt blokeres, bliver Indkørselsfeltet paa Naboposten deblokeret. Begge disse Felter bliver derved røde. Naar Apparatet staar saaledes, kan Udkørselsfeltet for den modsatte Togretning ikke blokeres.

Betjeningen skal foregaa saaledes:

Forinden en Rangerleder med sit Tog — eller sin Maskine — befarer vedkommende Strækning, skal han forvise sig om, at begge Blokøjne paa Udkørselsposten staar hvide. Er dette ikke Tilfældet, maa Toget ikke køre ud. Forinden Udkørslen skal Rangerlederen derpaa blokere Udkørselsfeltet, hvorefter dette og Indkørselsfeltet paa Naboposten viser røde Blokøjne.

Naar Toget — eller Maskinen — har tilbage lagt Strækningen, skal Rangerlederen blokere Indkørselsfeltet paa Ankomstposten. Anlægget bliver herved ført tilbage i Normalstillingen.

Om Forstyrrelser gælder:

Under indtrædende Forstyrrelser i Anlægget maa intet Tog — og ingen Maskine — fremføres over Strækningen, forinden vedkommende Rangerleder ved Selvsyn eller ved Melding har skaffet sig Sikkerhed for, at Strækningen er fri.

Naar Blokanlægget kommer i Uorden, kan det rettes ved kunstig Deblokering. Saadanne maa dog ikke foretages uden den paagældende Stationsbestyrers Tilladelse.

C. Fortegnelse over Statsbanernes Linieblokanlæg.

a. Dobbeltsporede Linieblokstrækninger.

Dobbeltsporede Blokstrækninger. 132. Dobbeltsporet Linieblok findes paa følgende Strækninger:

- a. Østerbro—Hellerup.
- b. Københavns Nord- og Klampenborgbanegaard—Hellerup.
- c. Hellerup—Rungsted.
- d. Hellerup—Holte.
- e. Snekkersten—Helsingør.
- f. Københavns Personbanegaard—Vigerslev.
- g. Københavns Godsbanegaard—Vigerslev.
- h. Frederiksberg—Nørrebro.
- i. Frederiksberg—Vigerslev.
- k. Valby Gasværk—Roskildevej.
- l. Vigerslev—Roskilde.
- m. Roskilde—Korsør.
- n. *) Marslev—Aarup.
- o. Fredericia—Taulov.

Blokposter paa dobbeltsporet Bane. 133. Paa disse Strækninger findes følgende Blokposter:

a. Østerbro—Hellerup.

Østerbro Station.

Posten ved Svanemøllen, St. 97.

Hellerup Station.

b. Københavns Nord- og Klampenborgbanegaard—Hellerup.

Kjøbenhavns Nord- og Klampenborgbanegaard.

Posten ved Bülowvej, St. 39.

*) Endnu ikke taget i Brug.

Nørrebro Station.

Posten ved Lørsøen, St. 87.

Posten ved Vognmandsmarken, St. 115.

Hellerup Station.

c. Hellerup—Rungsted.

Hellerup Station.

Posten ved Høgsmіндеvej, St. 22.

Charlottenlund Station.

Posten ved Hyldegaardsvej, St. 67.

Klampenborg Station.

Posten ved Trepilelaagen, St. 79.

Posten ved Strandmøllebroen, St. 137.

(Signalet for nordgaaende Tog er anbragt syd for Broen, Signalet for syd-gaaende Tog er anbragt nord for Broen).

Skodsborg Station.

Posten ved Frydenlundsvej, St. 245.

Vedbæk Station.

Posten ved Hørsholmsvej, St. 362.

Rungsted Station.

d. Hellerup—Holte.

Hellerup Station.

Gjentofte Station.

Posten ved Vintappergaardsvej, St. 214.

Lyngby Station.

Posten ved Virumvej, St. 292.

Holte Station.

e. Snekkersten—Helsingør.

Snekkersten Station.

Posten i Kystbanens St. 993.

Helsingør Station.

f. Københavns Personbanegaard—Vigerslev.

Københavns Personbanegaard.
 Vesterfælledvej Billetsalgsssted.
 Valby Station.
 Vigerslev Station.

g. Københavns Godsbanegaard—Vigerslev.

Københavns Godsbanegaard.
 Posten ved Trekronersgade.
 Valby Gasværk Station.
 Vigerslev Station.

h. Frederiksberg—Nørrebro.

Frederiksberg Station.

Posten ved Rolighedsvej, St. 39.

(Posten indgaar kun i Linieblokken for
 Togretningen Frederiksberg—Nørrebro;
 den modsatte Togretning har ingen
 Mellempost. — Signalet er et Overkør-
 selssignal).

Nørrebro Station.

i. Frederiksberg—Vigerslev.

Frederiksberg Station.
 Roskildevej Station.
 Vigerslev Station.

k. Valby Gasværk—Roskildevej.

Valby Gasværk Station.
 Roskildevej Station.

l. Vigerslev—Roskilde.

Vigerslev Station.

Posten ved Brøndbyøstervej, St. 143.

(bruges kun, naar Militærstationen ikke
 er i Brug).

Posten ved Militærstationen øst for Glostrup.
 (bruges kun, naar Militærstationen er i
 Brug).

Glostrup Station.

Posten ved Albertslund, St. 230.

Taastrup Station.

Posten ved Kraghave, St. 338.

Hedehusene Station.

Posten ved Marbjergvej, St. 446.

Roskilde Station.

m. Roskilde—Korsør.

Roskilde Station.

Posten ved Gjøderup, Vogterhus 24.

Viby Station.

Posten ved Vogterhus 29.

Borup Station.

Posten ved Vogterhus 34.

Kværkeby Holdeplads.

Posten ved Vogterhus 39.

Ringsted Station.

Posten ved Vogterhus 44.

Fjenneslev Holdeplads.

Posten ved Vogterhus 49.

Sorø Station.

Posten ved Vogterhus 54.

Frederikslund Holdeplads.

Posten ved Vogterhus 59.

Slagelse Station.

Posten ved Vogterhus 64.

Forlev Station.

Posten ved Vogterhus 68 a.
Korsør Station.

n.*) Marslev—Aarup.

Marslev Station.

Posten ved Vogterhus 13 b.

Odense Station.

Holmstrup Station.

Tommerup Station.

Skalbjerg Station.

Bred Station.

Aarup Station.

o. Fredericia—Taulov.

Fredericia Station.

Taulov Station.

b. Enkeltsporede Blokstrækninger.

134. Enkeltsporet Linieblok findes paa følgende
Enkeltsporede Blokstrækninger:

a. Værsløv—Kalundborg.

b. Masnedsund—Masnedø.

c. Orehoved—Nørre Alslev.

d. Aalborg—Nørresundby.

e. Aarhus—Viby—Hasselager.

Paa disse Strækninger afvikles Betjeningen i Hovedsagen som angivet under 124, naar undtages Strækningen Aarhus—Viby—Hasselager, hvor Blok-anlægget er ældre og mindre fuldkomment udformet.

135. Paa Strækningerne findes følgende Blokposter:
Blokposter paa enkeltsporet Bane.

*) Endnu ikke taget i Brug.

a. Værsløv—Kalundborg.

Værsløv Station.

Posten ved Kjærbyvej, St. 1195.
Kalundborg Station.

b. Masnedsund—Masnedø.

Masnedsund Station.

Masnedø Station.

c. Orehoved—Nørre Alslev.

Orehoved Station.

Posten ved Gaabense—Nykjøbing Vej, St. 58.
Nørre Alslev Station.

d. Aalborg—Nørresundby.

Aalborg Station.

Posten ved Kastetvej, St. 2425.
Posten ved Limfjordsbroen, en Aflaasningspost, underlagt Nørresundby Station.
Nørresundby Station.

e. Aarhus—Viby—Hasselager.

Aarhus Station.

Viby Station.

Viby Station er Aflaasningspost for Togretningen Hasselager—Aarhus, og Aflaasningspost og Blokpost for Togretningen Aarhus—Hasselager. Ved Viby slutter Hadsherredsbanen til Østbanens Spor.

Viby Station er derfor tillige Begyndelsespost, henholdsvis Endepost for Tog til og fra Hadsherredsbanen.
Hasselager Station.

c. Uegentlige Linieblokstrækninger.

Ugentlige
Linieblok-
strækninger. 136. Linieblokanlæg, som de under 131 beskrevne, findes paa følgende Strækninger:

- a. Helsingør Station—Helsingør Havn.
Forbindelsesbane for Hornbækbanen.
- b. Frederikshavn Station—Frederikshavn Havn.

Kjøbenhavn i Marts 1915.

Generaldirektionen for Statsbanerne.

