

DKP OG
FRIHEDSKAMPEN

29



Note

til "Kogebogen"

2

DET KGL. BIBLIOTEK
CHRISTIANSGADE 8
KØBENHAVN

"KOGEBOGEN!"

Skibsbygger Eigil Larsen, senere faglig sekretær i D.K.P., blev sammen med de øvrige danske Kommunistiske interneret i Horserød-Lejren d. 22.juni 1941. Den 10. juni 1942 flygtede han fra lejren gennem en af ham selv gravet tunnel (se herom Martin Nielsen: Fængselsdage og Fængenætter, 1949, sd. 94 ff.).

På det tidspunkt var der allerede (siden febr. 1942) af senere medlem af Frihedsrådet Børge Houmann og Thorkild Holst oprettet 6-7 små sabotagegrupper i København. Eigil Larsen blev straks udset til at føre dette arbejde videre og samle grupperne til en landsorganisation.

E.L. gik straks efter flygten i gang med dette hvertog begyndte desuden ved selvstudium og eksperimenteren at skaffe sig viden om fremstilling af sprængstoffer, samt tekniken ved deres anvendelse etc. Den tidlige sabotage var nemlig henvist til hjemmelavede sprængstoffer (tilførslen udefra ved nedkastning begyndte først i foråret 1943 og nåede først i løbet af efteråret et omfang af betydning).

Det første resultat af disse erfaringer samlede E.L. i et lille heftet på 16 sider med hvidt omslag (22,8 x 14,5 cm.) skrevet på maskine med gennemsłag med skitser i teksten. Dette heftet blev senere kaldt "Den lille Kogebog" eller "Lommebogen". Det forelå færdigt i juli 1942 i et oplag på 5-7 eksemplarer, der cirkulerede mellem sabotage-grupperne. To af disse hæfter med numrene 1 og 5 findes på Det kgl. Bibliotek, de øvrige eksisterer ikke længere.

Imidlertid udvidedes området, idet der fortsattes med eksperimenter og stadig nye emner gjordes til genstand for studium, samtidig med at organisationen, der under ledelse af E.L. opbyggedes af D.K.P., fik grene over hele landet. Den københavnske gren blev til "BOPA", der udførte de fleste københavnske sabotager. E.L. var leder af "BOPA" indtil april 1944 og efterfulgtes da af Børge Thing, kaldet Brandt.

Disse nye erfaringer - foruden de tidligere - blev indholdet i besættelses-tidens borstmeste grundbog i sabotage og partisankrig kaldet "Kogebogen", dette navn først anvendt i spøg af E.L. ved en bestemt lejlighed under tilvirkning af termitbomber. Dette værk begyndte som en samling af nummererede instrukser, påbegyndt i begyndelsen af oktober 1942, der udsendtes til et begrænset antal gruppledere. Disse detailinstruktioner voksede efterhånden i antal, og for overskuelighedens skyld, samt ikke mindst for at holde noje kontrol med, hvor de befandt sig, og hvem der benyttede dem, blev de i begyndelsen af 1943 samlet til en bog, måsinskrevet med gennemsłag i et oplag på fem eksemplarer. Bogen blev stadig udvidet med nye instrukser helt til slutningen af 1944. De fem eksemplarer fordel-

2.

tes således:

- 1: E.L.'s personlige eksemplar, identisk med det originale manuskript
- 2: København ("BOPA")
- 3: Jylland
- 4: Fyn
- 5: Lolland-Falster (Maribo)

Eksemplarerne 3-5 nåede aldrig at blive komplette, idet de ved arrestationer, husundersøgelser etc. faldt i Gestapos hænder. Efter krigen har det ikke været muligt at opspore dem.

Angående Eksemplarerne 1 og 2 kan følgende anføres:

Eksemplar 1 er som nævnt Eigil Larsens personlige Eksemplar, identisk med det originale manuskript. Det er maskinskrevet på gennemslagspapir, kvartark, med håndskrevne rettelser og tilføjelser og med originale håndtegnede skitser. Forrest i bogen er en håndskrevet seddel "Ved Udlaan ..." med E.L.'s skrift. Dernæst det egentlige indhold fra sd. 1 til sd. 84, dernæst "Rettelser og Tilføjelser" (1 seddel fulgt af siderne 1-5, 5 a, 6-11), dernæst "Forskelligt" (1 sd. + 1 seddel), dernæst flg. løse bilag: "Feltartilleri" (sd. 1-15), "Skitser til Feltartilleri" (10 upag. sider med skitser, vedlagt 3 fotokopier), samt "Rettelser og Tilføjelser til Feltartilleri" (11 løse blade). Bogen er iøvrigt indsat i et omslag med omslags-titel "VII OLIMPIADE" med illustration af vadedeløbskører i antik vogn med tospand samt foroven en frise af atleter, alt i klassisk stil (vasemaleri) i farvetryk, efterfulgt af ligeledes trykt titelblad med tekst "VII OLIMPIADE. I. Tilegnet den danske Idrat", samt bag på titelbladet "Copyright by Jydsk Idræts Blad, Aarhus 1920". Dette omslag med titelblad og tilsvarende bagside er camouflage. Dette Eksemplar af "Kogebogen" tilhører nu Det kgl. Bibliotek.

Eksemplar 2 blev som nævnt stillet til disposition for "BOPA". Det blev af "BOPA"s senere leder, Børge Thing, kaldet Brandt, i slutningen af 1944 yderligere kopieret i et antal af 4-5 stk. Det var D.K.P.'s ledelse, af forsigtighedsgrunde, ikke indforstået med, og det blev bestemt, at disse eksemplarer skulle inddrages og tilintetgøres. Dette hverv blev overdraget Anker Landberg, som udførte det. Imidlertid viste det sig lange efter krigen, at han selv havde beholdt et af de konfiskerede eksemplarer. Det overgik til Eigil Larsen. Det er i hvidt karton- slag, maskinskrevet pr. gennemslag, kvartark, og omfatter ligesom Eksemplar 1 siderne 1-84, dernæst "Rettelser og Tilføjelser" (paginering som Eksemplar 1 plus 1 håndskrevet seddel om tiderne for sprængblyanter), samt "Forskelligt" (paginering som Eksemplar 1). De løse bilag om "Feltartilleri" etc. findes ikke her. De i Eksemplar 1 lejlighedsvis forekommende håndskrevne rettelser og tilføjelser er her indgået i teksten, der trods det samme sidetal som Eksemplar 1 ikke har samme sidedeling. Skitserne er dels fotostaterede (hvid på sort grund) efter tegninger, der er tegnede efter skitserne i Eksemplar 1, dels direkte fotostaterede efter Eksemplar 1. Også mange hele sider med tekst og skitser er fotostaterede efter Eksemplar 1. Enkelte skitser er med blyant i hånden tegnet efter Eksemplar 1, nogle få

er der afsat plads til, men de er ikke indtegnete. Også dette eksemplar af "Kogebogen" tilhører nu Det kgl. Bibliotek.

Foruden disse to af Det kgl. Bibliotek ejede eksemplarer af "Kogebogen" eksisterer der kun et yderligere, der ejes af nuværende kaptajn Børge Thing. Dette eksemplar må enten være identisk med det egentlige Eksemplar 2, der blev stillet til disposition for "BOPA" af Eigil Larsen, eller det er en af de af Børge Thing fremstillede kopier. Dette eksemplar siges imidlertid at være ukomplet, idet forskellige instrukser, opskrifter etc. er udrevet af bogen.

København d. 5. november 1952

pro



Leo Buschardt

side 164-165 findes et antagelig
udkast til ovenstående forord.

Efterlysning.



Eigil Peter Theodor Larsen (køblev. i '03) Skibsvaartarbejder ca. 185 cm høj, kraftigt bygget, mørkblondt Haar, gråsprænget ved Tindingerne, høj Pande, stort Ansigt, fremstuknud Hageparti, udslaaende Kndben, tykke Læber, foran i Mundten 2 fororne Tænder, under et Ophold i Esbjerg i Marts 1943 var han iført sort Overtrække med glat Fyg og mørk, blod Hat eller Stortrøje der muligt var omsyet af Jernbaneuniform v.l., samt grædig Sixpence, eftersøges sigtet for Sabotage og **skal anholdes**.

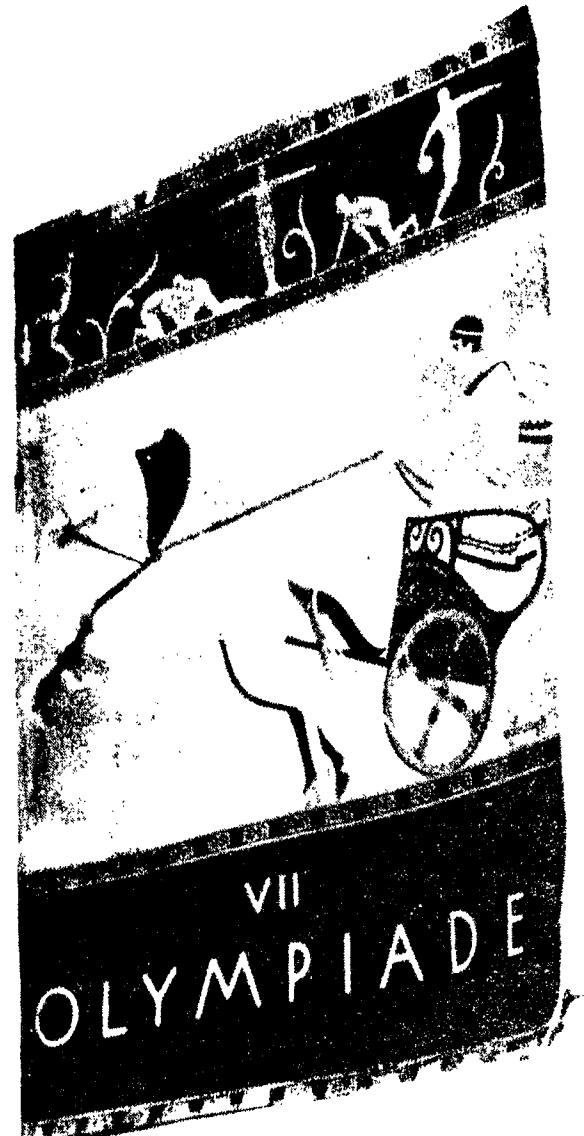
Larsen, der er efterlyst med Anh.besl. i D.P.E. 133, 262 og 263 P2, var interneret for kommunistisk Virksomhed, men undveg Natten mellem den 10th og 11th 12 fra Statens Lejr i Horserød. Han sigtes for at være Gerningsmand til Jernbaneattentaterne ved Espergerde den 10th og 11th 12 og sigtes for at have anstillet Jernbaneattentaterne ved Esbjerg den 11th og 12th 13; endvidere kan han mulig sigtes for Jernbaneattentaterne ved Odense den 10th, 11th og 12th 13.

Det menes, at han for Tiden færdes paa Fyn og i Jylland, og det henstilles, at han bliver eftersøgt sam energisk som muligt.

Før Oplysninger, der kan føre til Anholdelse af paagældende udloves **en Dusor paa indtil 5000 Kr.**, som fordeler efter Justitiumsrettslig mormede Be- stemmelse.

Stadsadvokaten for sivlige Anliggender, den 6. April 1943.

*Troels Hoff,
ksv*



Eigil Larsen opbevarede sit eget eksemplar af »Kogebogen« i et omslag fra en bog om olympiaden, stukket ind mellem andre bøger i en reb. Blad i den usædvanlige bog på de næste sider

No 16

Læs dette Hefte omhyggeligt
tag de nødvendige Notater.

Læg Pergamentpapir over
Tegningerne.

Retuner Heftet snarest, da
ogsaa andre skal læse det.

7

I N D H O L D.

Indledning.....	1.
Arbejdsformer.....	1.
Arbejdet, under.....	3.
Arbejdet, selve.....	3.
Arrestationer.....	1.
Antændelse.....	3.
Aerolit.....	10.
Arbejdet -For-.....	2.
Benzin.....	4.
Brandplader.....	8.
Benzinbomber.....	8.
Bomber -Krudt.....	10 - 16.
Brisante Sprængstoffers behand:.....	10,11,12
Blyacid.....	11.
Cigarer.....	4. - 13.
Cellulose.....	4.
Cement.....	8.
Diamant.....	9.
Dynamit.....	10.
Forarbejdet.....	2.
Forhold ved Sprængning.....	11 - 12.
Fluussyre.....	9.
Fyrvamp.....	6.
Fænghætter.....	11.
Grupperne.....	1.
Gummivand.....	6.
Glas.....	9.
Højspændingsledninger.....	7.
Initialsprængstoffer,.....	10-11.
Knaldkviksolv.....	11.
Krudt.....	9.
Kaciunfluorid.....	9.
Klude.....	4.
Kaliumklorat (Klorsurt Kali)	5.
Kortslutning.....	7.
Lederen.....	1.
Lunter.....	6.
Mislykket Sprængning.....	11.
Melkrudt.....	6 - 15.
Maskinverksteder.....	3.
Midler.....	4.

Olie.....	4.
Organisering.....	1.
Hikrinsyre.....	10.
Stoppein.....	6 - 14-15.
Sukker.....	6-8.
Salpetersyre.....	4 - 7 - 14
Salt-syre.....	9.
Savsmuld.....	4.
Skydebonuld.....	10.
Sprøngstoffer.....	9.
"Fabrikation" af sprøngstoffer.....	9.
Behandling.....	10-11-12
Transport	11.
Mengden	12.
Spremning, folhold ved.....	11-12.
Spremning, mislykket.....	11.
Trotyl.....	10.
Telefonledninger.....	7.
Tavshed.....	2-12.
Vidianstaal.....	9.
Eskettending.....	5-14.

• O M "BRANDSAAR"

Bændsaar kureres bedst med lapissalve,
evt kan bruges berubalsanvaselin. Begge
dele faas i haandkjb paa apoteket. Sal-
ven paasmores en linnedklud, der paalmeg-
ges saarat. Salven maa ikke paasmores
selve saaret, da huden saa rives mere i
stykker. Forbindingen skiftes 4 til 5 gange
gange i døgnet, og selv ret svære brand-
sæer lages hurtigt paa denne maade.

Det bedste er dog Epicutan, men hertil
kraves recept.....

**HUSK - der maa ikke komme vand til
Brandsaar.**

INDLEDNING.

Vi bringer her nogle oplysninger og opskrifter om anvendelige sager til produktion og transport. De er alle noje gennemprøvet, så fulger man de her givne forskrifter, vil resultatet også blive gunstigt. Det vigtigste i disse forhold er, at der sker noget, derfor kan det kunne ske om man begynder at eksperimenterer, desuden kan eksperimenter vække en højst upørret opmærksomhed.

Det kan dog ske at man hører om nye metoder eller mener at andet var bedre egnet. Naturligvis har vi intet imod at blive præsenteret for saadanne oplysninger, ligesom vi altid vil gøre vort bedste for at besvare evt spørgsmål, saa grundigt, som det er muligt.

ORGANISERING. Der udpeges en ansvarlig leder. Han maa, isit omraade, indsamle alle oplysninger om virksomheder der arbejder for T. Disse maa være saa udførligt som det er muligt. Oplysningerne indsendes til CK. Her vil de blive gennemgaaet og de blive tilbage holdt der bedst kan løses ved centralt arbejde.

De øvrige returneres til lederen - og kun disse returnerede, maa af lederen tildelles grupperne. Intet arbejde maa altsaa paabegyndes før det er godkendt og returneret. Dette er nødvendigt for at undgaa sammenstød af egne folk.

Ogsaa oplysninger af alle arter af lagre, der er anvendelige i denne tjeneste, maa indsendes og indsendes. Lederen maa indsende beretninger om det udførte arbejde - ogsaa om evt mislykkede forsøg.

GRUPPERNE - Det siger sig selv, at der ikke maa finde "tvangsdudskrivninger" sted. Det maa foregaa ad frivillighedens vej og det er betydeligt bedre at have blot een gruppe af frivillige, fremfor et hvilket som helst antal af "tvangsdudskrevne".

Heller ikke maa dette arbejde forveksles, med det arbejde, der, af en ganske bestemt gruppe, der arbejder et bestemt sted, kan udrettes dér. Det er nemlig ikke givet, at fordi disse kan udføre noget et bestemt sted, hvor de er kendt, ogsaa er egnede til at drage paa togt til andre steder.

Disse to begreber - grupper til paalagt arbejde og den bestemte gruppe paa et bestemt sted - bør altsaa holdes skarpt adskilt.

Det bedste system er to, eller tremands grupper, der arbejder hver for sig og altsaa intet kendskab har til hinanden. Det ved opnår man, at skulde det ske, at een gruppe bliver standset, saa kan de øvrige fortsætte uforstyrret. Lederen maa derfor sørge for, at holde

Vide 2.

grupperne adskilt og desuden tildele dem de forskellige opgaver, saaledes at man har sikkerhed for, at kun een gruppe er paa det samme arbejde og at ingen gruppe arbejder tilfældigt.

Arbejdsformen. Naar gruppén er dannet, tildeles den (eller de) en opgave. Er der flere grupper, vil det være bedst, om de planlagte ting kan løses paa samme tid. Derved spredes modstandernes kræfter mest muligt. Alle opgaver bør løses til en bestemt tid, men der maa dog gives en rimelig tid til forarbejdet.

Ingen maa ligge inde med kompromitterende papirer avisudklip eller lign.

Endres der i dette arbejde taktik m.m. vil der straks tilgaa lederne meddeelse. Lyt derfor ikke efter rygter eller "meninger".

Der maa instrueres om den største tavshed, selv overfor gruppernes nærmeste.

Den der snakker (eller praler) maa straks hægtes fra. Dette maa også gøres om nogen - gentagne gange kommer forsænt. De maa saa overføres til andet arbejde.

Arrestationer. Skulde uheldet være, at en mand, paa trods af alle forsigtighedsregler, bliver anholdt, da maa han benægte alt, ligesyldigt hvad man siger til ham. Tro aldrig paa et "Kennenraten har lige fortalt" - eller hvad de ellers kan hitte paa. De skal bruge ens tilstælse egen - ellers gjorde de sig jo ikke saa store anstrengelser!

Selv om man stiller over for en der har "tilstaaet", maa man benægte og giver maaske derved ham mere rygrad - hvis det er rigtigt! Man gavner hverken sig selv eller sagen ved at snakke, tværtimod. - Tavshed betyder, at arbejdet kan forsettes og befrielsen komme hurtigere.

0000000000000000

In en danskere maa, saavidt det er muligt, skades legemligt, ved arbejdet. Kun i nedsfald maa der bruges magt mod danskere !!!!!!

oooooooooooooo

Forarbejdet. Tilfældet maa ingeninde række, saa derfor maa forarbejdet være omhyggeligt. Uden selv at blive bemerket, maa man, helst flere dage i trek, overbevise sig om nattevagt, runddressing, adgangsforhold, alarmsapparater, hunde o.s.v. Man maa vide hvor de svage punkter findes, saa skaden bliver størst.

Undersøg alle adgangsvej og planleg midler og metoder til at skaffe sig den letteste adgang.

Tilbagevejen maa nogenje planlægges og alibiet

være helt i orden!

Under Arbejdet. Medlemmerne maa møde aldeles præcis paa det fastlagte mødested. For lang ventetid vil vække opmærksomhed. Benyt altid handsker under arbejdet. Alle lommer maa være tomme, at ikke man taber noget paa stedet. Hatten bør ikke have noget firmamærke.

Fjern ikke noget fra de forskellige steder, vi er jo ikke gangstere eller ransmænd, men frihedskampere

Udnyt luftalarmer, bombardementer og i det hele taget alle saadanne situationer, hvor man ved at politi og brandvæsen er sterk optaget. Ogsaa vejret kan udnyttes, f.eks. sterk taage, sne, regn o.s.v.

Selv Arbejdet. Saavidt muligt bør det foregaa i tukede rum, saa syner ilden ikke for tidlig og rogvudviklingen hindrer orientering og indtrængen.

Om muligt antændes ovenpaa bjælker eller spær, santidig med, at brandoare vædske holdes nedad modrette støtter eller vægge. Er dette ikke muligt maa antændelse ske paa gulvflader i nærheden af vægge og støtter, bedst om det tillige kan ske i nærheden af - eller i - skakter og lignende, der kan give træk.

Brandbare vædske maa, naar de anvendes til udhældning paa stedet, altid udhældes stjerneformet. Derved bliver antændelsesarealet størst muligt.

Man kan udhælde forskellige steder og enten forbinde pølene med lunter, eller med smalle striber af vædske. De vil saa efterhaanden antændes allesammen. Denne metode er bedst til maskinverksteder og lign, hvor man kan forbinde de enkelte oliemættede maskiner med tynde striber vædske.

Findes der oliebeholdere og lign paa stedet, saa bør alle haner aabnes før man gaar.

Det er ikke ubetinget nødvendigt at være i besiddelse af alle mulige "skrappe" midler. Man kan i mangfoldige tilfælde opnaa glimrende resultater, med saa simple midler, som oliemættede aviser + et par flasker olie eller lign. Det afgørende er ikke altid midlerne, men i lige saa høj grad, hurtighed, beslutsomhed og dristighed.

Midlerne. man maa skele mellem de brandbare vædske. Nøgle - som benzin forbrænder meget hurtigt under høj varmedvikling, andre - som solarolie, forbrænder langsommere, og under knap saa høj varme (i begyndelsen). Der er ligesledes stor forskel paa antændelsesevnen. Benzin tændes meget let, meden so-

Side 4.

olarolie kan være yderst vanskeligt at få til at blæse
brænde. Det, som det drejer sig om er, ikke alene at
skabe varme, men også, at vedligeholde denne varme,
saa omgivelserne gør i brand.

Derfor er det altid bedst at blande vedskeerne, f.
eks., 1/3 benzin (benzol, terpentin) til 2/3 ~~med~~
petroleum (solarolie, smøreolie). Den let antændelige
benzin (eller lign.) giver da den høje varme, der tander den mere tungt antændelige petroleum (eller lign.), der saa vedligeholder varmen saa
branden indtræder.

En del af de nuværende erstatningsvedsker til
malerfortyndelse er udmerket egnet.

Det lønner sig at lave tingene paa så lidet en
indviklet måde som muligt. Og hvor "spændende" det
end kan være at arbejde med termitt, krudt eller lign.
saa viser erfaringen dog, at der dels skal uforholds-
messigt store mængder til, for at sikre et heldigt
resultat, og dels, at de i mangfoldige tilfælde svig-
ter. Hvor 2-3 olie ikke gør!

Klude og savsmuld bør ikke bruges, da de let kvalte
i ild, de giver heller ikke varme, men røg.

Cellulose, er, som bekendt, en lak. Den er overmaade
brandfarlig, saavel ivædskeform, som i fast form.

Som vedske udhældes den blot, som olie, men hertil
er cellulosefortynderen langt bedre egnet.

For at få celluloselakken i fast form, saa skal man
blot smøre den paa en glasplade, for derefter
har den er tør - eller delvis tør - at skrabe den
af. Dette afskrab opbevares saa i æsker indtil bru-
gen. Det benævnes i det følgende, som celluloseafskrab.

Cigarer (se tegn side 13) Disse er selvantændelige
og består af en æske, hvori er stukket et paprør,
med nogle uåskæringer. I paprøret anbringes en fla-
ske med en kobber plade og noget syre. I æsken er
der celluloseafskrab.

Flasken er lukket med en prop, der først er gen-
nemhullet med en varm strikkepind og derefter gene-
nenskaaret paa tværs. I flasken hældes 4 - 5 teske-
fulde koncentreret salpetersyre (bruges til at
fjerne kedelsten fra kedler), hvorefter den ene halv
del af proppen sættes i, dog skal hullet først gøres
kegleformet, ned mod syren. Ovenpaa denne prop læg-
ges saa et stykke kobber, paa ca 1 m/m tykkelse og
den anden halvdelen af proppen sættes fast. Propper-
ne må passe stramt. Flaskehals og prop tilsmeltes
saal med lidt parafin, dog uden at dække hullet. Nu
vendes flasken med bunden i vejret, et øjeblik, og

Side 5.

så fremt der da ikke kommer syredraaber frem, er flasken iorden og kan stilles til side, klar til brug, med proppen op.

Papækaret (sy det sammen) stilles paa plads i æsken, og i bunden af dette rør anbringes 2 vægtdele kalium klorat (klorsurt kali) og en vægtdel sukker, der dog først er blandet omhyggeligt og forsigtigt.

Formeget sukker kan hindre flamme danielse. Brug f. eks: 100 gram kalium klorat og 50 gram støt melis.

Uden om røret, i selve æsken, anbringes celluloseafskrab, evt blandet med fine høvlspaaner. Det maa ikke trykkes alt for fast sammen og naar æsken er fuld, bindes laaget paa, efter at der i dette er skaaret et hul, lige over røret.

Naar cigaren skal bruges, transporteres flaske og æske hver for sig. Paa stedet, stikkes flasken gennem huller i laaget, ned i røret, med bunden op. Syren vil da, i løbet af 3/4 time, øde sig gennem kobberet og løbe ned i kaliumkloratblanding, der vil gå i brand og gennem hullerne i røret, tænde cellulosen og æsken.

Saa fremt cigaren nu er stillet i olie eller andet meget brandbart og let antændeligt, vil det bryde i brand og tænde de øvrige omgivelser. Alene kan den altså, ikke tænde, f eks et gulv.

Asketanding. Dette er en lettere form, blot virker den over betydelig kortere tid.

I en almindelig tændstikkeske fylde en blanding af 2 vægtdele kaliumklorat og 1 vægtdel støt melis, der først er blandet omhyggeligt og forsigtigt. Naar æsken er omtrent fuld, overtrækkes den med 5 til 6 lag alm smørrebrødspæpir, der fastlimes paa siderne. Meddens limen tørrer fastholdes papiret af et gummi-baand. Før limen tørrer, trykkes papiret ned i kloratblanding, saa der fremkommer en fordybning.

I denne fordybning holdes - naar æsken er anbragt paa stedet - koncentreret salpetersyre. Syren øder sig gennem papiret (3 til 6 minutter) og blandingen bryder i brand. Til æsken maa fastgøres en lunten, der fører til oliepsle, sprøngladninger og lign. Lunten maa fastgøres ovenpaa æsken (sy eller bind den fast), da ilden kun slår opad. Lunten maa ikke gøres vaad af syren. Syren medbringes i den bestemte portion, i en lille medicinflaske, men husk at tage den med tilbage. Brug altid papir fra den samme pakke, da der er forskel paa det. Irsv selv med hvor mange lag papir og hvilken mængde syre, da der heller ikke maa komme for rigtigt syre ned i blandingen.

Bruges æsken til sprøngladninger maa lunten naturligvis gaa til en flønghætte.

Side 6.

HUNTER. Da der til mange af de alm ting ogsaa er brugt her, skal vi henvise lidt om det her.

Hobsvamp, kobes hos større blomsterhandlere, eller kothes i skoven. Det tørres godt og skøres i tynde suriniller. Det maa betegnes som noget af det allerbedste, da det oengang antændt, sjældent gaaer ud.

Blandetraad er lang og den maa afkontrolleres ved forsøg med et, af de ens afskaerne strimler. Den kan ogsaa anvendes til initialstof, ved at smere en revne i den ene ende, og heri putte initialstoffet, hvorefter det ombindes med systraad.

Stoppintraad. Det vil sige en lunte af krudt. Den forbrænder hurtigt, ca 1 centimeter pr sekund.

Fritbrændende Stoppin. (tegn side 14) Den laves ved at udhæle melkrudt i gumivand til en tyk velling. I denne velling nedlægges 3 eller 4 snoet bomulåstraad af 1 til 1½ m/m tykkelse; saaledes at al traad er dækket og bliver overtrukket med krudt.

I et stykke cigarkassestrø bores et hul på ca 2½ mm og den krudtbetrækne snor trekkes gennem dette hul og opvikles på en række af træ eller jerntraad, hvorefter det stilles til tørre.

Haar stoppinen, efter ca 1 døgn, er tør, klippes den fra rammen - der altsaa bestemmer den enkelte stoppins længde. Skal man derfor have særlig lange lunter, maa de hænges til tørre i hele længden.

Omspunden Stoppin (tegn side 15) den forbrænder ligesaa hurtigt, som den frie stoppin, men ilden kan ikke ses, ligesom den kan brænde under vand. Den frems stilles på samme maade, som den frie, men naar den er tør, omvikles den med et lag papir, hvorefter den indpakkes i 1 eller 2 strimler isolerbaand. Isolerbandet maa ikke lægges direkte mod krudtet, da det vil blive ødelagt.

Gumivand til Melkrudt. hertil bruges 400 kubikcentimeter sprit, serne kogesprit - 700 kubikcentimeter vand og 50 gram gummiarabicum. Gummet opløses først i vandet og derefter tilsetses sprit.

Kan gummi ikke skaffes, saa kan man hjælpe sig med alu kontorgummi, der saa blot fortyndes med 8 dele vand. Men det er knapt saa godt.

Melkrudt til Stoppintraad. Bedst hertil er fintkornet krudt (ever og jagtkrudt) Af dette tages, f.eks, 2 spiseskufulde pr gang. Det kommeres i en porcelænsmutter der maa være ren og glat. Ved nu at føre pistolen (støderen) med et jævnt kraftigt tryk, rundt og rundt, mod morteren bund, knuses alle kornene. Der maa absolut ikke stødes i krudtet. Efter en halvtimes rivning holdes indholdet op i en siste, og det fineste krudtpulver sigtes fra og holdes i en ren og

Side 7.

tvær flasket og melkrudtet er færdigt. Man forsætter med resten i sigten og ny portion, til man har tilstrækkeligt. Sigtningen skal udføres kraftigt, men pas paa støvet, der er meget brandfarligt!

Sigten (segn side 15) Den bestaar af en papeskede uden bund. Istedet er der stramt og tæt bundet et stykke silkekanavas (faaes i broderiforætninger) om æsker. Naar kanavason er anbragt bindes yderlig en stor og tæt papirpose uden om, til at opsamle pulveret fra sigtningen. Naar morterenes indhold er holdt i sigten bindes laaget paa, saa tæt som muligt.

Af andre ting skal vi nævne:

Kortslutning. I en lampefatning sættes en ølkapsel eller lign., der, naar man skruer poren op danner sikker kontakt mellem bunden af og skruegengjerne i fatningen. Samtidig maa der indsættes nogle andre propper ved sikringsstedet. Disse propper laves ved at skrue dem fra hinanden og istedet for den tynde modstands traad, indsætte et stykke svært kobbertraad. Man kan dog ogsaa i sikringsstederne indsætte ølkapsler eller lign., saaledes at naar proppen skrues i, da er der, som ved fatningen, forbindelse mellem bund og gengen. Er alle sikringsteder, helt ud til indgangsledningen, repareret paa denne maade, saa vil der indtræde en kortslutning i lempestedet, naar kontakten tændes - og da sikringsstederne er præpareret, saa vil strømmen stadig forsætte og opvarme hele nettet, indtil traaden smelter over, der hvor der er størst modstand, d.v.s., hvor ledningen er tyndest.

Højspændingsledninger kortsluttes ved at kaste et tykt stykke ståltraad op over dem. Man maa dog ikke have fat i traaden, naar den rører ledningerne. Bind en sten i og sling den op.

Telefonledninger, kan overskæres, men bedre er det at kortslutte dem, saa er stedet vanseligere at finde. Før en ledning op paa bagsiden af masten, med sum, lad den ene ende gaa ned i jorden og den anden ende rundt om traadene, saa tæt ved masten som muligt. Klipper man traader over, saa gør ogsaa dette saa tæt ved masten som muligt, men bind først sterkt sejljarn paa ledningen, saa bruddet ikke kan opdages ved synet alene.

Koncentreret Salpetersyre i elektriske motorer vil udelægge oeviklingen og kortslutte motoren. Held det over seder i biler, paa tæpper, tøj, telte, sejldug m.m. Det sæder sig gennem stofferne, der mørner og dermed oliver store huller. Heldes det i kobberrør, sæder det huller i røret. (Til messing maa bruges kongevand)

Side. 8.

Sukker i Olie. Betyder at akslerne løber varme, da de vend der findes i sukker fordamper og tilbage bliver kul. Dette kan forhindre yderlig smøring, samtidig med at det ved opidning mod akslerne skaber yderlig varm saukulat hæfningen gaaer af staate, og det ødelægges.

Sukker i Cement. 0,25 til 0,50 % i cementen, iforhold til cementmengden, ikke til mortelmengden, vil umuliggøre hærdning. Bruges større mængder sukker kommer evnen til hærdning igen, medens mindre mængder vil vanskeliggøre den.

I praksis skal der altsaa bruges 3 gram sukker pr kilo cement, hvis vi regne med \varnothing 0,30 %. Til en sack cement paa $37\frac{1}{2}$ kilo skal der saaledes bruges 112 gr.

Brandplader. Kan laves af 2 stykker karton ca 15 x 20 cm tætter, efter at være dyppet i celluloselak, stilles til tørre. De sammenbindes til en pakke med et indhold af celluloseafskrab, saaledes at papstykkernes kanter rører hinanden. De vil på midten have en tykkelse af ca 5 cm.

Denne pakke kan tændes af et lille stykke fosfor paa et par gram, men da fosfor ikke er til at faa fat paa, saa kan man anvende æsketændingen.

Stil æskken paa stodet, kom syre i fordybningen og stil pakken paa kant tværs over æskken. Den vil da blive antændt og tænde det omkringværende, saa fremt det er letantændelig.

Disse brandplader kan anvendes paa jernbanevogne, i motorkapper paa biler og mange andre steder hvor der findes letantændelige ting.

Benzinbomber. Fyld en flaske med benzin, terpentin eller lign let antændeligt vædske. Flasken omvikles med en klud, der vedes ned i benzin benzin, og en snip af denne klud lægges over en æsketænding. Naar æskken brænder vil den tænde kluden, der i gen tænder flaskens indhold, forudsat at der ingen prop er i flasken.

Disse flasker kan ogsaa anvendes paa den maade, at der tændes ild i kluden hvorpaa flasken kastes. Ved anslaget vil den knuses og sætte omgivelserne i brand.

Med disse opskrifter og anvisninger, skulde behovet for midler til ødelæggelse af produktion og transport saa nogenlunde være dækket. Der kunde naturligvis skrives tykke bøger om egnede midler, men dels er de vanskelige at faa og dels vanskeligere at arbejde med, og da det først og fremmest gælder om at skaffe resultater, saa vil det være bedst at arbejde efter disse genprøvede opskrifter. *Arbejdsvilkærdik*

Side 9.

Fluussyre. Sa ifrent man knuter en butiksruude, da vil forsikringsen dekke skaden og vedkommende ikke mærke noget. Hvis man derimod øtser ruden, man den paagældende, selv bare tabet, med mindre han ønsker stadig at beholde inskriptionen paa ruden.

Kun fluussyre kan sætse i glas, men da det øder alt, også saa tej og hud, er det meget vanskeligt at arbejde med.

Man kan paa stedet lave syren, ved at udrøre en grød bestaaende af kalciumpfluorid og koncentreret saltsyre. (her altsaa saltsyre i modsætning til de andre opskrifter med salpetersyre.) Den maa saa straks smøres paa glasset. Det kan dog kun blive til grove inskriptioner, da man maa bruge en bred trævind. Ellers maa syren opbevares, enten i blyflasker eller i træflasker, der er overtrukket med et tykt lag parafin.

Bedre er dog en glarmesterdiamant, eller med et stykke Vidianstaal. (Faaes fra drejestaal paa maskinværksteder)

ooooo00000ooooooo

S P R E N G S T O F F E R.

Da det kan ske at man kan "falde" over sprængstoffer skal vi ganske kort omtale de vigtigste forhold, saa at man ikke staar helt uforstaaende overfor dem.

Selv at lave sprængstoffer maa paa det bestemteste fraraades. For det første er det temmeligt resikabelt for det andet, ret vanskeligt og for det tredie, saa kan man "privat" kun lave smaa portioher paa et par hundrede gram -- og man skal bruge i kilovis for, at opnua ordentlige resultater.

Krudt. Det kan tændes ved en alm glæd. Det er et ikke brisant sprængstof, hvorfor det kræver fordræning, d.v.s. det maa indkapsles saa der er lige stor modstand til alle sider. Det sprænges altid i den retning hvor der er minst modstand, og er derfor kun egnet til jordsprængninger. Bliver det indcsluttet i f. eks. et støbøjernsrør (se tegningen side 16) kaldes det en Bombe. Splinterne fra røret vil være farlige for personer, foruden der vil komme et svært knald, men ellers sker der næppe noget.

Virkningen beror paa, at det indkapslede krudt ved antændelse danner gas og naar denne gas kommer under tryk -- og jo højere tryk, desto livligere forbrænding og dermed mere gas -- vil den ud og der indtræder derfor en ekspllosion.

Krudt maa opbevares tørt, og bedst paa flasker.

a. Tændt. Side lo.

Skydebomuld. er i tør tætlstand temmeligt ustabilt, i "væd" tilstand ret stabilt. Det maa derfor opbevares saaledes, at det ikke bliver "tgrt", altsaa i tætte dauser. Det taaler ikke alt for mange stød, og er bedst egnet til ~~bomber~~. Det krever initialsprængstof for at detonere. ~~man heller~~ bruges en forladning af krudt, naar blot man er absolut sikker paa at krudtet er saaledes fordæmmet (indkøpslet) at den eksploderer og ikke blot fuser. En lunte kan saa tænde krudtet der saa gennem sin ekslosion, tænder Sk:bomulden. Dynamit er et brisant sprængstof. Det skal tændes med initialstof. Det maa opbevares tørt og ikke udsættes for stød, slag eller varme. Heller ikke frost taaler det. Det kan i det hele taget være meget ustabilt.

Aerolit. Er et brisant sprængstof. Det tændes kun med initialstof. Det maa opbevares tørt. Det taaler slag og stød.

Nikrinsyre. Er et brisant sprængstof. Det tændes med initialstof. Det skal opbevares i glasflasker, endelig ikke i metal. Det taaler stød.

Trotyl. Er et brisant sprængstof og vel nok det kraftigste. Det maa opbevares tørt. Det tændes med initialstof. Det taaler stød og slag.

Behandling. At sprængstoffer kan taale stød og slag maa naturligvis tages med et vist forbehold, da der nemlig altid kan indträffie de mest mærkelige ting:

Et brisant sprængstof maa ikke have fordejning, om man ønsker at udnytte dets kraft fuldt ud. Højest maa man tage en klat ler og lægge over sprængstoffet, til ligesom at "semle" den overliggende luftssjule. Det skal altid anbringes ovenpaa objektet der skal sprænges.

At et Stof er Brisant, vil sige at dets forbrenningshastighed er saa høj at hele stoffet i løbet af kun 1/50,000 del sekund fuldstændig forbrenner, med en tilsvarende enorm hurtig gasudvikling. Denne gasudvikling er saa hurtigt, at den overliggende sjule af atmosfærisk luft - populært sagt - vil forholde sig som et fast stof, saa virkningen af sprængstoffet vil blive liige ødelæggende i alle retninger.

Initialsprængstoffer. Alle brisante sprængstoffer krever et initialsprængstofs ekslosion for selv at kunne eksploderer. Af disse initial stoffer findes der mange, men vi kan kun nævne nogle enkelte, da pladsen her ikke tillader en dybere genemgang af hverken disse stoffer, eller de øvrige stoffer som sprængstoffer.

Side II.

Det bedst initialstof er Blyacid, men det er tillige meget vanskeligt at omgaas og oppovere, da det, i modstning til andre initialstoffer, virker lige godt i vaad som i tør tilstand.

Knaldkviksølv. Oppovares, som regel i en flaske med ~~med~~ lidt alkohol. Det skal dog være helt tørt ved anvendelsen. Lettest at anvende er de originale fænghotter, man anvender til aerolitsprængninger i stenorud og i skovene. De bestaaer af et lille blikrør i hvis ene ende der er indsat lidt knaldkviksølv. Den anden ende er aaben og heri indføres stoppintraad.

Røret pustes rent for korksmuld, men pas paa der ikke kommer spyt i røret, derefter inføres stoppinen, saa den nær højt i bund. (bedst er, om man har lejlighed dertil, først at komme en lille smule krudt ned i røret) Røret knibes forsigtig sammen om stoppinen, saa den bliver siddende. Fænghotter skal behandles meget varsomt !!! Militærets fænghotter. Alle initialsprængstoffer kan tændes og bringes til eksplosion ved slag, varme, gnidning eller stød.

Sporin - Nykland - Enercystat - Enden for at arbejde med sprængstoffer, af disse er den, maa man være absolut rolig. Surlig maa initialstoffet anbringes med den største forsigtighed.

Ved transport, maa den samme person ikke samtidig bære brude sprængstof og initialstof og naturligvis maa initialstoffet ikke befinde sig i det brisante sprængstof. Blot at tabe pakken vil i saa fald være tilstrækkelig !!!

Fremgangsmaaden. Mange af de brisante sprængstoffer er i patronform a 100 gram, de er som regel blot omviklet med papir, der ikke maa fjernes. De kan dog ogsaa være støbt i form, og er saa uden bevirkninger.

Saudanne patroner bundtes sammen til man har den ønskede mængde, hvorefter man, i den midterske patron,orer et hul, helt ind til midten af patronen. Heri uttes initialstoffet. Hullet maa helst ikke være større end initialstoffet lige fylder det ud. Stoppen hænger saa udenfor, klar til antændelse.

vis en sprængning mislykkes, maa man ikke røre ved udhingen først der er gaaet en time. Er det lunten der er slukket, kan man tænde den igen ved uskætsænding saa man kan nær at komme væk. Er lunten helt udburnet saa der anbringes en ny patron med ny initialladning og lunten, forsigtig ovenpaa sprængladningen. Detonationen af den sidste cabrage patron, vil da også få den gamle ladning til at eksploderer. En ikke detoneret initialladning, maa absolut ikke forsøges boret, men kun spændes væk, som her forklaaret.

Side 12:

Sådhal man foretage en sprængning, f.eks. ødeleggelse af et driftsmaskineri, så mås det briske sprængstoffet omkring ved på toppen af maskineriet. Inde i det borte da hul i sprængstoffet, anbringes derefter initialstofet, med største forsigtighed. Lunten, der er fastgjort til initialstoffet, kan slutte i en æsketænding. Når synen har sædt sig gen i en papiret, tændes kloratblandingen, der er kraftig nok til at tænde lunten, der igentiden tænder initialstoffet, der tilslut tænder sprængladningen og eksplosionen indtræder. Man gør bedst i at "optrevle" lunten i den ende der ligger paa æsken.

Mængden af Sprængstof, er ikke let at bestemme, det af henger af mange ting. Hvis man f.eks. vil slaa hul i toppen af en maskincylinder og dettes dæksel tænkes at være en tomme tykt, saa skal der hertil anvendes k. lige ved 6 kg sprængstof. Der vil da fremkomme et hul paa ca 20 x 20 cmt, hvorved cylinderen naturligvis ogsaa vil blive ødelagt. Eksemplet her, er blot givet for at vise, at der skal betydelig større mængder til end man almindeligvis antager.

oooooooooooo

Denne sennemgang af sprængstoffer er naturligvis meget fuldkomnen, vi skal derfor slutte med at sige, at det kræver erfaring, at have med disse ting at gøre og man bør kun arbejde med det naar man er helt sikker i "teorien" - hvor lidt vi end kan anføre af den her. Og husk saa forsigtighed og ro, det vil vere letsind, og har intet med mod at gøre, om man er ligegyldig.

Kendskab og ro skaber sikkerhed, som beslutsomhed skaber handling.

Vi gentager, er der uklarheder eller noget man ønsker besked om, saa skriv, fremfor at lave eksperimenter, der måske vil vække uønsket opmærksomhed.

Og lad os saa ikke glemme - tavshed, tavshed og atter tavshed. Efter krigen kan man snakke - om man da føler træng dertil - nu mås enhver fornuftig, sky alle der snakker eller praler. Det er verdiløse og farlige eventyrer, som vi ikke kan samarbejde med. Vi har kun brug for klassebeviste frihedskampere, der sætter sagen over personen - og derfor tier!

oooooooooooo

I
E
Z
a
s
d

Side 13.
C I G A R E T T E.

(i. Snit).

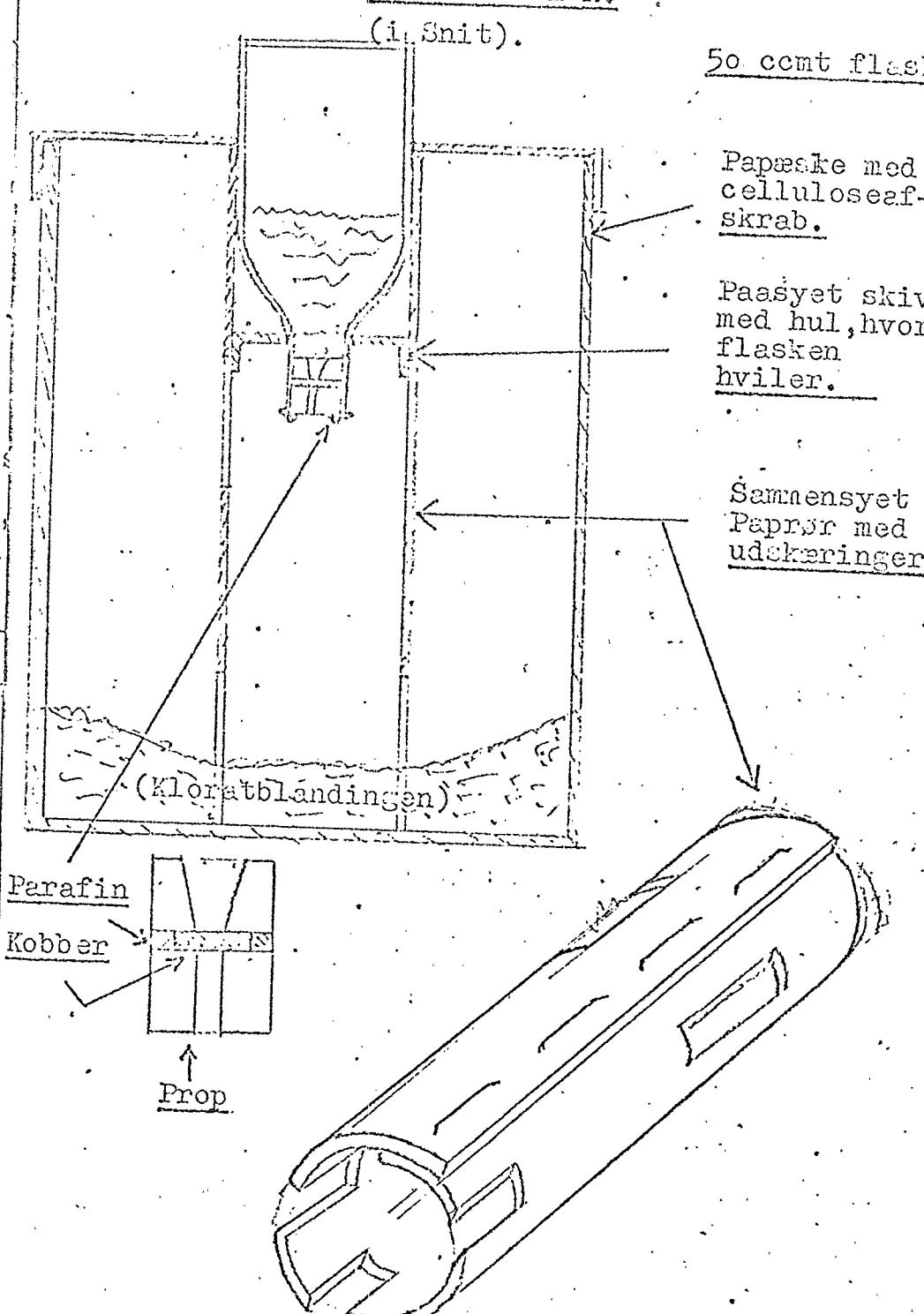
Side 13.

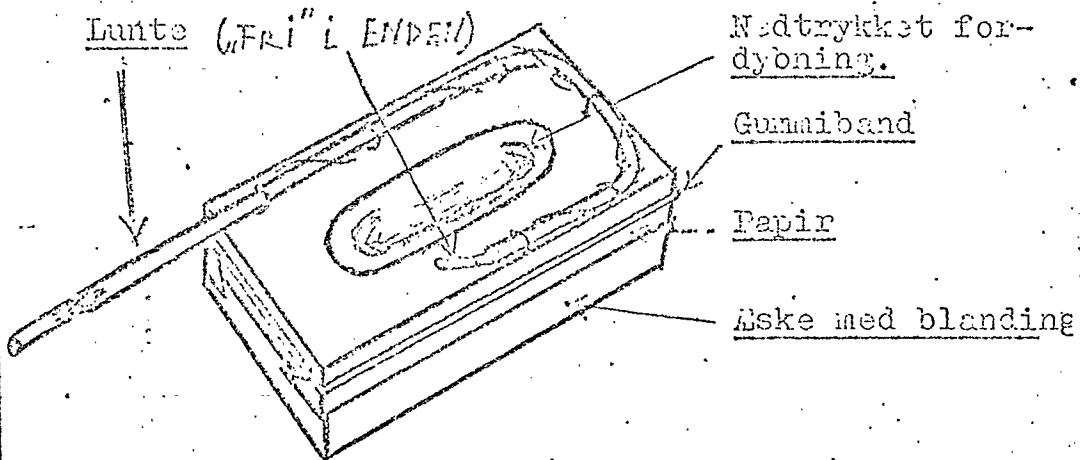
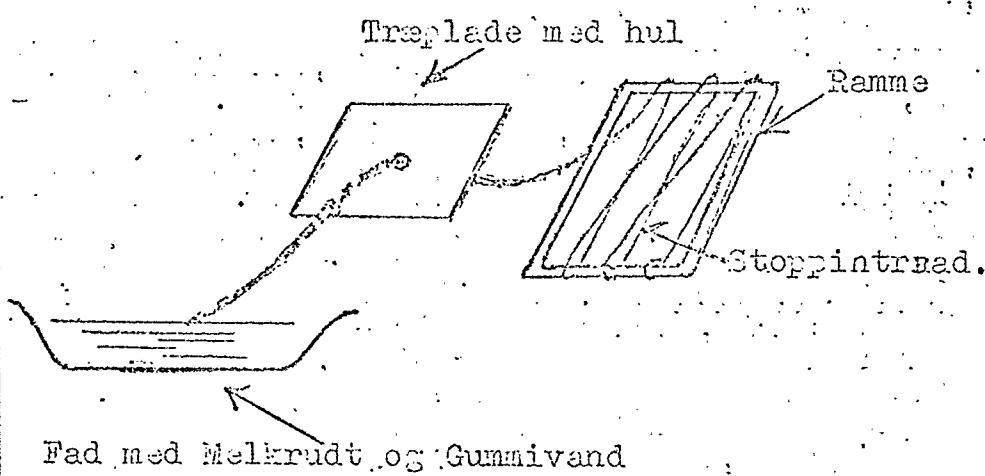
50 ccmt flaske

Papæske med
celluloseaf-
skrab.

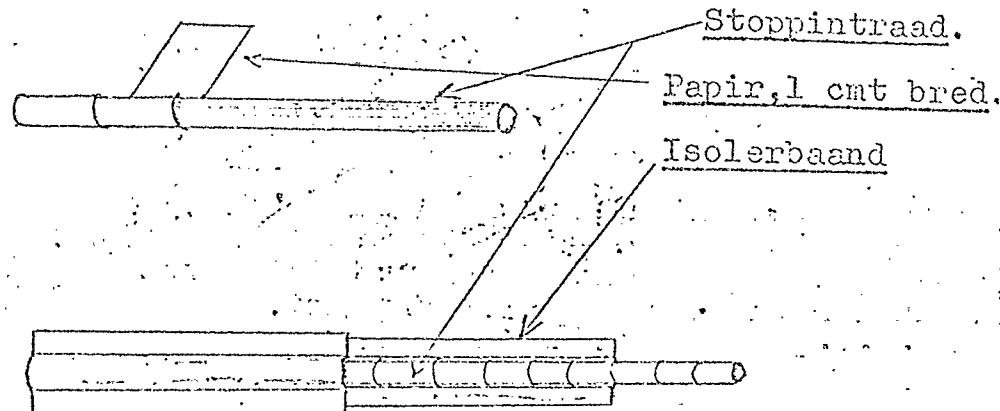
Paa syet skive
med hul, hvor
flasken
hviler.

Sammensyet
Paprør med
udsækringer.

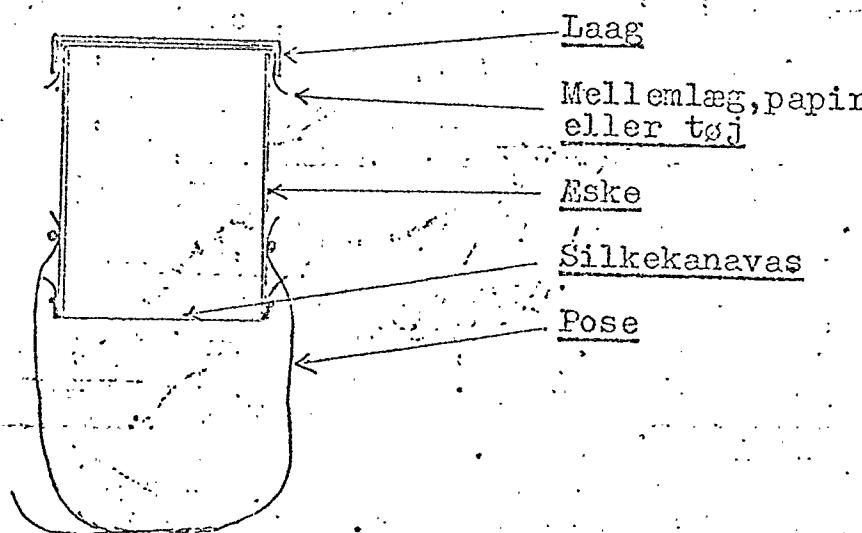


Rasketredning.Stopprintread.

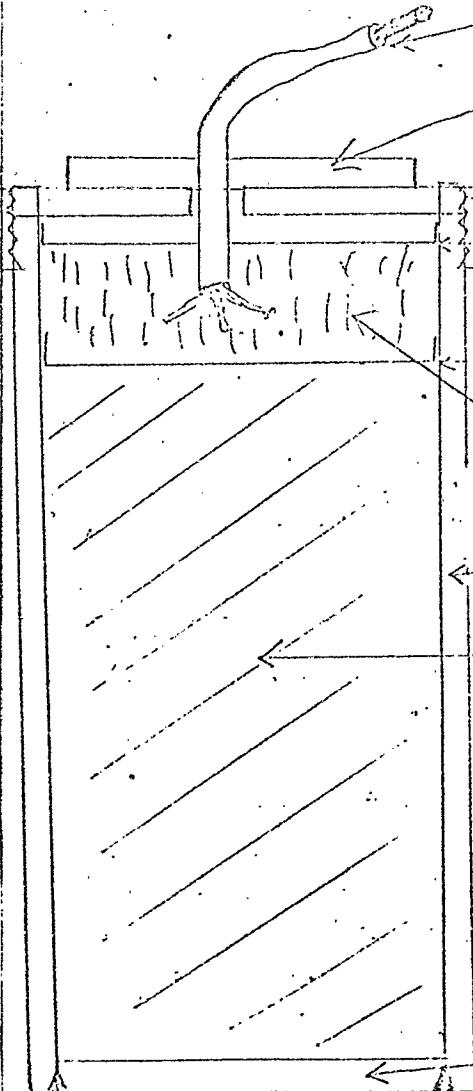
side 15.

Omspunden Stoppin

+++++
Sigte til Melrudet.



Side 16.

Bomber.Snit gennem en Bombe.Lunte.

Filtskive, tet om lunte,
men kun saafremt det er
omspundet stoppin.

Svært topdæksel med langt
 gevind

Pergamentpapir, der klæbes
med lak, at ikke fængkrudt
skal blande sig med lad-
ningen

Fængkrudt, meget fint el-
ler melkrudt

Hylsteret, bedst støb-
staal, minst 4 m/m tykt.

Sprængladning, af groft
kornet krudt. Skydebom-
uld kan anvendes, naar man
bruger en fænghætte
der maa anbringes midt
i sprængladningen.
Melkrudt kan anvendes
til antændelse af skyde
bomuld, men det maa saa
være meret godt fordæma-
met, saa det eksploderer
og ikke blot fuser.

Bunden, skal helst være
sveist godt.

Bomben sprenger i den retning hvor den møder den
mindste modstand !!!!

Side 1.

INTRODUCTION.

Det her leverede matriale bør snarest gennemlæses omhyggeligt. Det maa erindres, at matrialet er sterkt koncentreret saa, at et enkelt ord kan have meget stor betydning. Tillige maa matrialet behandles pånt da ogsaa andre skal læse det, og det, af letforstaaelige grunde ikke kan fremstilles i særligt stort oplag.

Det vil maaske være hensigtsmessigt at afskrive hvad man særlig mener at have anvendelse for, men pas paa ved en saadan afskrivning, at kemiske betegnelse staves nøjagtigt, som her da der findes mange stoffer med tilsyreladende ens navne, men alligevel vidtforskellige VIRKNINGER.

GRUPPERNE, maa ikke indbyrdes have omgang med hinanden og kun i nedsfald maa 2 grupper afløs mand - gaa sammen om arbejdet. Den praktiske fremgangsmaade bliver da: Gruppelederen + lederen af 10mandsgruppen, med - ved dette med tilleles opgaverne. Samtidig gives der instruktion, saaledes at det arbejde der skal udføres helst kan blive samme dag og tid for alle grupper. Jo mere der sker paa een gang, desto større virkning.

Gruppelederen bør have en paalidelig kurér, til transport af varer m.v. til enkelte grupper. Derved undgæas sammenhobning og renderi bestemte steder f mange personer.

Hver gruppe maa være behjælpelig med at fremskaffe og indsende oplysninger om egnede objekter - og hvorfor de er egnede!

Alle grupper maa holde øje med og meddele hvor der findes egnede materialer og stoffer der kan bruges til vore formaal. Gruppen maa dog kun anvende det efter nærmere ordre.

Ingen gruppe maa paabegynde et stykke arbejde uden nærmere ordre, idet der ellers er fare for samtidig arbejde paa samme objekt af flere grupper. Fordi n gruppe har indsendt beretning om et egnet objekt, har den ikke eneret paa

Gruppen skal gennemføre de givne opgaver før den giver sig i lag med nye. Gruppen maa ikke beskæftige sig med andre ting, hvor interessante de end dette kan være.

Modtager den enkelte gruppe fra anden side, opfordring til arbejde, der angerer dette, maa indberetning gives, samtidig med at gruppen adviserer opføringen diskret, og paa en saadan maade, at forslagsstilleren ikke faar misanke om, at gruppen allerede er engageret.

Der er absolut tavshedspligt for alle medlemmer, om alle gruppens forhold inakkessalighed maa under ingen omstændigheder finde sted, ejheller "bedreviende" smil og blinken med øjnene om, at man nok ved noget". Enhver der "snakker", maa straks udelukkes fra videre samarbejde. Det vil være uklogt - og alsk kammeratskabsfælelse - at mene, "at det gaar nok".

ARRESTATIONER. Skulde uheldet være, at en mand paa trods af alle forsigtighedsregler, bliver anholdt - saa maa han benægte alt og ikke lade sig dupere af et "kammeraten har lige fortalt" - eller et "skal vi saa ikke være et mandfolk" - og hvad de ellers kan finde paa at sige. Det er aldrig kammeratens udtaleser der betyder noget, det er altid ens egne; ellers gjorde de sig ikke saa store anstrengelser for at faa den arresterede til at tale.

Sker det, at en enkelt, paa trods af alle instruktioner og løfter, alligevel ikke er modstandsdygtig nok, saa vil politiet naturligvis bruge hans udtaleser mod andre, men selv i saadant et tilfælde maa man benægte og gøre det, koldt og roligt, selvom man bliver stillet overfor den paugældende imens han gentager sine udtaleser. For det første kan det maaske bringe ham paa andre tanker og for det andet saa skal de have ens tilstaaelse.

Altsaa - ved evt arrestation - opgiv kun navn og adresse og evt alibi, over hovedet ikke andet! Uanset hvad der sker! Det sker, som nævnt, at den anholdte bliver lovet guld og grønne skove, men paa trods af alle løfter, kan han ikke redde sig selv ved at snakke -- men maaske kan han det ved absolut tavshed.

Kun paa denne maade kan arbejdet udenfor forsøttes og befrielsen komme

Side 2.

hurtigere. - Bliver en arresteret kammerat løssladt, maa vedkommende holde sig i ro, indtil han hører fra lederen. Lederen maa saa finde en forbindelsesmaade og har der været helt ro om dem paagældende en maanedstid, saa kan - om lederen isvrigt skønner at det er fornyftigt - arbejdet genoptages med den fornødne forsigtighed.

BERETNINGER. Grupperne maa indsende beretning om udført arbejde saa hurtigt, som muligt. Alt maa være kort affattet saa unsødigt skriveri kan undgaas. Bedst er mundtlig rapport, ~~med~~ dette maa gennem føres i den størst mulige udstrækning. Beretningen skal omfatte:

Sted - Dato - Klokkeslet - Anvendt matriale - og om muligt, skadens omfang, samt eventuelt andre ting af interesse.

Arrestationer og forhør maa ligeledes ~~med~~ indberettes HURTIGT.

Beretninger og breve angaaende opgaver og deres løsning, kort sagt alt skriftligt, grupperne og ledelserne imellem, maa straks brændes, naar meningen er tileget og forstaaet - eller straks videresendes om dette er paakrævet.

Ingen maa ligge inde med kompromitterende papirer, ejheller avisudklip om de paagældende begivenheder.

Opbevaring af anvisninger og opskrifter maa ske paa et aldeles sikkert ~~sted~~, hvor det er udelukket polititet vil søge hen.

Gruppelederen sender ligeledes hurtigst muligt beretninger m.v. til de rette steder.

TIL EFTERRETNING. Saafremt der i vort arbejde ændres taktik eller der bliver andre opgaver at løse, andre former, andre metoder o.s.v., da vil der straks tilgaa gruppelederen meddelelse, hvorfor det vil være anbefalelsesværdigt ikke at lytte til rygter om, at "nu skal der nok ske dette eller hint", og lignende.

Den strengeste disciplin er naturligvis nødvendig og i de her værende forhold, vil den først og fremmest bestaa i, at den enkelte, uden at spørge, gør tingene paa de forlangte tidspunkter. Denne disciplinære indstilling er ubestridt, ubetinget nødvendig.

Man maa huske, at forlanger man en bestemt opgave udført, saa er det ikke sikkert at man samtidig kan give forklaring paa alle de grunde, der nødvendiger løsningen af opgaven netop paa denne bestemte tid. Det kan f. eks. tænkes at man gerne vil have myndighedernes interesse henvendt netop paa det sted, for mere ugenert at kunde foretage andre ting - eller for at faa dem væk, ja der kan være hundredvis af aarsager der nødvendiggør en handling -- men det kan udmarket tænkes at offentliggørelsen af grundene vil umuliggøre handlingen, og det er grunden til at vi maa overholde de givne frister, og ikke lade os stoppe af et "hvorför?".

Og endelig - ved vort arbejde, maa danskere, saavidt det er gjortigt, ikke skades legemligt. Og -- kun i ydersted nødsfald maa der bruges magt mod danskere!!!!!!!!!!!!!!

ooooooooooooOOOC0000oooooooooooo

FORARBEJDET.

Tilfaldigheder maa ingen sinde raade. Forarbejdet maa gøres omhyggeligt. Det er f.eks. nødvendigt, flere dage iforvejen og flere dage i træk, at skaffe sig underretning om formen for nattevagt. Man maa, uden selv at blive bemærket, undersøge om der er fast vagt, om der er hunde, alarmapparater o.s.v. Man maa ligeledes have klarhed over hvor de svage punkter findes, samt kende adgangsveje og metoder og midler der skaffer adgang det bestemte sted.

Tilbagetogsveje maa nøje planlægges og alibiet maa være i orden!

Side 3.

UNDER ARBEJDET.

Medlemmerne maa møde aldeles præcis. Sviester et medlem 2 gange maa han fjernes. Det vil ogsaa her være falsk kamieratskabsfølelse, at være overbærende, fordi det kan ødelægge alt for andre. I mange tilfælde vil omhyggelig og paalidelig vagt være nødvendig. Benyt altid hanske under arbejdet.

SELVE ARBEJDET.

Til iværksættelse af brande findes adskillige midler, men et par forhold maa iagttages, hvor gode midler man end rører over. Isvrigt er det ikke ubetinget nødvendigt at være i besiddelse af alle mulige "skrappe stoffer".

1. Det bør saavidt muligt altid foregaa i lukkede rum, ilden syner da ikke for tidlig og røgudviklingen hindre orientering og indtrængen.
2. Findes der det pågældende sted olier og lign brandbare ting, bør man altid aabne for alle haner.
3. Er det muligt at antænde ovenpaa bjælker eller spær, samtidig ~~med at brandbare vædske~~ hældes nedad lodrette stætter og vægge, saa er dette bedst. Ellers maa antændelse ske i nærheden af vægge og stætter, saaledes at ilden fra gulvfladen naar disse.
4. Brandbage vædske maa, naar de bruges til overhældning paa stedet, altid udhældes stjerneformigt. Derved bliver antændelsesarealet størst muligt. Der kan udhældes forskellige steder, hvorefter der føres en hurtigbrændende lunte gennem alle pølene, de vil saa efterhaanden tændes allesammen.
5. Har man lejlighed til at anbringe SVOVL i nærheden af ilden, ikke oven paa, saa vil der opstaa en kraftig og giftig røg, hvorved indtrængen hindres sterket.
6. Er der lejlighed dertil, vil det være af god virkning at anbringe en eller flere krudtbomber. Ensaadanbombes tilstedevarelse betyder, at ilden bræder sig ved sprængningen, samtidig med, at man skaber frygt for at nærme sig stedet, da man jo ikke er klar over om der vil indtræffe flere sprængninger. Bomberne antændes med lunte, lunten maa dog ikke være for lang. ~~Men da~~ Men da saa ~~da~~ da, at man har sikkerhed for at begyndelsesilden har fat. Lunten kan tændes fra ildstedet.

Med nogenlunde samme virkning kan man anvende karbidflasker, der har den fordel at der ikke skal lunter til.

MIDLERNE.

Der maa skelnes mellem 3hovedgrupper af stoffer. De kan kombineres paa mange maader og kombination er som regel nødvendig. Det er jo ikke tilstrækkelig at skabe varme, det gælder mere om at vedligeholde denne varme, saa omgivelserne gaar i brand. Disse 3 grupper er:

- a) Vanskellig antændelige stoffer som olier (petroleum-solarolie) - spaaner - papir og lign. (klude giver ikke varme, men røg.)
- b) Letantændelige stoffer som, Benzin, celluloser og lign, samt fosfor der ogsaa er selvantændelig.
- c) Stoffer med eksplositiv antændelse, som - termit - krudt - celluloid - svovlkulstof - magnium - m.m.

Vi skal saa bringe nogle opskrifter, til anvendelse hvor det er muligt. Dog gør vi opmærksom paa, at det er yderst vanskelligt at skaffe mange af de forskellige kemikalier. Det lønner sig derfor, at lave tingene paa saa lidet indviklet maade, som muligt - idet, det jo først og fremmest melder om at skaffe resultater! Man kan i mange tilfælde opnaa lige saa gode resultater, med saa simple midler, som oliemættede aviser + et par flasker olie eller petroleum - det afgørende er ikke altid midlerne, men hurtighed og dristighed !!

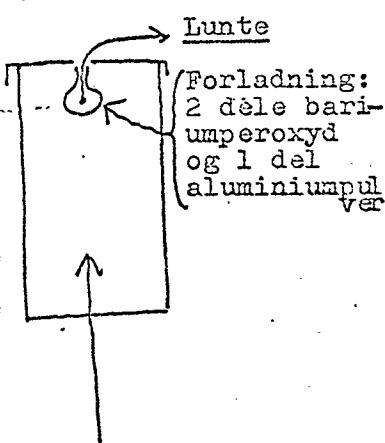
Side 4.

NOGLE OPSKRIFTER OG LIGN:TERMIT.

Dette er en blanding af aluminiumspulver og jerntveilte. Naar jerntveilten antændes indgaar den en saadan forbindelse med aluminium'et, at der opstaar et saa stort overskud af varme, at temperaturen kan stige op til 3000 grader. Det hele er imidlertid temmeligt "ufarligt", idet, det klatter, og disse klatter antager forholdsvis hurtigt omgivelsernes temperatur.

En termitbombe maa derfor altid anbringges i let antændelige stoffer, alene kan den ikke gøre nogen skade. (med mindre den vejer en snes kilo !)

Termit blandes bedst i forholdet: 68 % aluminiumskorn og 32 % jerntveilte, det blandes meget omhyggeligt og kommes i passende daaser af pap eller træ. Det kan dog kun tændes af en forladning der bestaar af 2 dele bariumperoxyd (barium-overilte) og 1 del aluminiumspulver. Ogsaa dette blandes godt, og anbringes øverst i termitblandingen, indpakket i et stykke tyndt papir. Dette pulvertændes med en lunte. Lunter hertil kan f.eks. laves paa følgende maade: Bomuldssnor lægges 24 timer i en opløsning, der er lavet ved at opløse krystaller af ammoniumdikromat (eller kaliumdikromat) i kogende vand. Naar vandet ikke kan opløse flere, kommes endnu end lille smule i. Efter dette bad henges lunterne til tørring, hvorefter enderne dypes i kollodium og rulles i en blanding bestaaende af harpikspulver og kaliumklorat. Det er, som man ser en meget omstændig proces, hvorfor vi længere fremme skal bringe nogle mere enkle opskrifter paa lunter



Husk icørigt altid : Er du ikke kendt med tingene, eller ved du ikke med sikkerhed hvorledes en eller anden ting virker, eller mener du, at et eller andet er anvendeligt: saa - - prøv, men prøv altid med ganske smaa portioner. Sommetider kan det der kan ligge paa enden af en tandstik være for meget! Og man kan jo altid gøre forsøgsportionerne større, hvis man med den givne portion ikke kan iagttagte hvad man ønsker.

CELLULOSE. Dette er eksplorativt i sin varmeudvikling, hvilket vil sige, at det ligesom termit brænder meget hurtigt ud. Det maa derfor, som termitt, altid kombineres med mere tungt antændelige ting, f.eks. olier, der først antændt, giver tilpas høj og langvarig varme. Cellulosen anvendes bedst i tør tilstand, d.v.s. at celluloseselakken maa paasmøres i et tykt lag, paa f.eks. en bordplade - bedst er dog paa en større glasplade. Naar den paasmurte cellulose selak er delvis tør afskrabes altsammen med en ziklinge, hvorefter et nyt lag kan paasmøres o.s.v.. Afskabet opbevares i en cigarkasse paa et sted hvor der ikke kan komme aaben ild. Cellulosefortynder, er ligelades udmarket, men kun til udhældning paa stedet, f.eks. blandet med olie eller petroleum. I det hele taget maa det siges, at celluloseslaker er lette at faa fat paa, og er overordentlig gode til denne anvendelse, saa man bør, om man da vil ha resultater, interesserer sig for dette stof, selv om det er knapt saa spændende, som termitt m.m. Ogsaa her gælder naturligvis reglen, at kombineret med olie og lign + karbidflasker vil man faa endnu bedre resultater.

KRUDT. Kun naar krudt er fordæmmet, det vil sige indesluttet, vil det eksploderer, ellers forbrænder det uden ekspllosion, men meget hurtigt og med en varmegrad paa 2000 til 2400 grader. Det er derfor muligt ogsaa at anvende krudt til aarsagsmatriale, naar blot man tager hensyn til at det altid forbrenner opad. Det maa derfor anbringes i lange striber og under f.eks. borde,

Side 5.

bræddestabler eller andre antændelige ting. Men ogsaa her maa der mere til en bare krudt, for selv om det har en høj varmeudvikling, saa gør det alt for hurtigt, saa de overliggende ting maa overhældes med olie, som når det er antændt kan vedligeholde varme og ild.

Krudt maa aldrig tændes med en trædstik, ligesom man heller ikke maa nærmes sig det naar det een gang er antændt, heller ikke om det tilsyneladende er gaast ud. Krudt maa kun antændes med lunte, til nød med en sammenrullet avis dyppet i olie. Er der noget galt, saa krudtet af en eller anden grund ikke fænger, saa sæt en stump væge fra et tælelys i en revne i en lang pind og tænd igen med dette.

FØNSEBÆR FOSFOR. (hvidt eller gult) Fosfor er meget giftigt og farligt at berøre. Det er selvantændeligt hvorfor det maa opbevares under vand, petroleum eller lign. Optaget af vædsken fordampes denne hurtigt og fosforet bryder i brand. Almindeligvis kan det ikke alene antænde, f eks, gulvbrædder og lign, derimod tænder det let stoffer som celluloid, svovlkulstof, benzin og lign. Det anvendes derfor paa steder hvor man ikke kan bruge væsilunter eller aaben ild. Rødt fosfor er uanvendeligt, ligesom det heller ikke er giftigt.

MAGNIUM. Bruges gerne som forladning, i forbindelse med lunte. Luntens afslutte i en portion magnum, der er anbragt i krudt eller olie eller celluloid af skrabning. Antændelse finder da med bestemthed sted, da magnium er meget let antændelig.

BRANDVÆDSKE bestaar af svovlkulstof hvori der er opløst gult (hvidt) fosfor. Den er overordentlig brandfarlig. En genstand der er overhældt med denne vædske bryder næstan straks i brand. Den er derfor særlig anvendelig overfor motorer, automobiler, vogne og lign. +) og selvantændelig. (SE SIDE 5)

KARBIDFLASKER. En sodavandsflaske med patentprop fyldes med karbid og vand en trediedel af flasken. Proppen lukkes og der vil, da der ogsaa findes atmosfærisk luft i flasken blive en eksplosiv blanding bestaaende af denne luft + den udviklede acetylengas. Når trykket nær ca 2 atmosfærer, hvilket gør meget hurtigt, vil flasken eksploderer med næsten temmelig voldsom virkning. Forholdet mellem karbid og vand kan variere temmelig stærkt og endda faa ekslosion, der kan altsaa godt være et overskud af vand, det vigtigste er at der findes atmosfærisk luft. Forsøg med blandinger foretages bedst ved at næske flasken i vand, f eks i havnen, ikke søger eller damme. Skal flasken anvendes, maa man altsaa først hælde vand paa karbid'et i sidste øjeblik, hvorfor der er nødvendigt, at have hver ting for sig under transporten til stedet.

BENZINBOMBER. En sodavandsflaske med patentprop fyldes med benzin. Om den nederste ende af flasken vikles klude der er gennemvædet med benzin. Tændes nu kludene (hold om flaskehalsen, med bunden iveau) samtidig med at flasken kastes, saa vil flasken sprænges, enten ved anslaget eller ved varmen fra kludene og indholdet sprøjte brændende ud.

SELVANTÆNELIGE BENZINBOMBER. En ølflaske fyldes med benzin og omvikles med klude der er gennemvædet, enten med benzin eller terpentin. Proppen er her, enten af tælle eller voks. Paa flaskehalsen hænges derefter 2 smaa poser af det tyndeste gazebind, hver indeholdende $\frac{1}{2}$ gram fosfor (hvidt eller gult). Fosforet vil da bryde i brand og tænde kludene, der igen tænder flaskens indhold (man kan ogsaa fylde flasken med lige dele olie og benzin eller terpentin). Under transporten til stedet, maa flasken være indpakket i avispapir, der medtages naar flasken er anbragt, om man ikke foretrækker, først paa stede at overhælde kludene med terpentin eller benzin, det gør jo ikke noget det dræper paa gulvet. Fosfor'et maa opbevares i et lille glas med tætsluttende laag. Når da det maaesse ellers bryder i brand paa vejen til stedet, men paa denne maade opnaar man at vandet er fordampet fra fosfor'et inden man hænger det paa flasken.

Side 6.

BRANDPLADER. De originale brandplader bestaar af celluloidplader lagt uden paa et stykke raagummi der er mættet med terpentin. Ovenpaa celluloidpladerne er der fastgjort et par gram fosfor, der ved ildningen brænder i brand, og derved tændes det hele. Brændetiden er ca 5 - 6 minutter og politikens aarbog 1943 kan man se et fotografi af hele historien.

Raagummi er dog ikke nemt at faa fat paa, men man kan hjælpe sig paa anden maade idet man kan bruge celluloseafskrabning som indmad istedet for raagumi. De to yderplader maa saa bindes saadan sammen at alle kanter ligger tæt mod hinanden at ikke cellulosen skal falde ud. Fosfor'et anbringes i en liten snor og opbevares i et lufttæt glas med skruelaag, saaledes, at først naar brandpladen er anbragt paa stedet i brandfarlige ting, tages fosfor'et frem og bindes fast paa brandpladen.

LUNTER OG LIGN: Det er ikke altid at man kan bruge tændstikker ved antændelse af en lunten, man kan da anvende svovlkulstof der er mættet med fosfor (hvid eller gul). Denne vædske laves ved at komme fosfor paa en lille flaske og overhælde dette med svovlkulstof, naar dette er opløst kommer man mere fosfor i, indtil væsken ikke kan opløse mere. Men vær forsiktig med den færdige vædske da den næsten straks bryder i brand. Skal den anvendes, saa dryppes et par draaber af væsken paa enden af lunten, der saa i løbet af et minut eller to vil bryde i brand. (SE SIDE 52)

BESKETÆNDINGER Længere fremme viser vi en selvantændelig anordning, denne kan ogsaa i mindre mælestok anvendes til antændelse af lunter m.v. Man blander 2dele kaliumklorat med 1 del almindelig sukker, forsigtigt men omhyggeligt. Blandingen puttet i en almindelig tændstikkeske, der derefter overklistres med 8 til 10 smørreørspapir, men saaledes at der er en lille fordybning paa midten, ned mod pulveret. I denne fordybning holdes koncentreret salpetersyre. Dette vil i løbet af 8 til 10 minutter øde sig gennem papiret, og naar det blander sig med pulverblandingen i æsken, vil hele historien bryde i brand og derved tænde, enten den lunten, der er anbragt over æsken eller det olie eller den benzin æsken er stillet i. Flammerne slår dog kun opad og delvis til sidern og derfor vil det vanskeligt tænde ting det staar paa, med mindre, at det er nogenlunde i plan med æskens overkant.

Kalium klorat (Klorsurt Kali) er i det hele taget et udmærket stof der kan anvendes til mange ting. Det kan blandes med mange stoffer og bliver da meget eksplosivt, selv om det har en forholdsvis ringe virkningsgrad. Blandes det f.eks med sukker, saa eksploderer det ved tilsætning af svovlsyre og brænner meget hurtigt. Vi skal senere vende tilbage til dette stof. (SE SIDE 52)

Bomuldstraad, dyppet i nitroglycerin giver en udmærket lunten. Det opstendes af ~~æsken~~ fosfor i svovlkulstof ~~æsken~~. Det opstende fosfor dryppes (3 - 4 draaber) paa enden af lunten, DER FORBRÆNDER NÆGET HURTIGST.

Bomuldstraad der er genanvædet i et bad der bestaar af salpeter og kaliumklorat. Etter badet tørres ildtraaden, men man maa påse at den virkelig er gennomvædt overalt. Dette giver en meget hurtigbrændende - men delvis upådelig lunten.

Den næste luntetype er den der er beskrevet under termittbomben. Ogsaa denne kan være upådelig, rent bortset fra at et par af stofferne for tiden ikke er til at skaffe. Denne er langsomtbrændende.

Noget af det bedste der findes er fyrvamp. Det han hentes i skoven, men det kan ogsaa faaes hos større blomsterhåndlere, der anvender det bl.a. til kransekæde dekorations. Fyrvampen skæres i strimler, er temmelig pådelig idet den sjeldent går ud, naar først der er ild i den. Denne kan ogsaa bruges til initialsprængstoffer, idet man da skærer en lille ridse i fyrvampsstrimlen, og i denne putter initialstoffet, hvorefter det ombindes med sytraad, og anbrædes som en normal lunten.

side-8 +

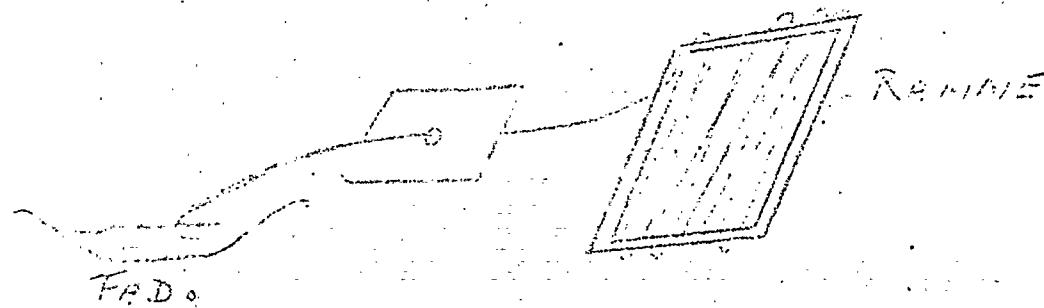
Fremstilling af Stoppin. (Lunte - fritbrændende)

S/DE60

I Gummivand udrøres Melkrudt (se ~~skitse~~) til en ikke for tyndflydende grød. Heri nedlægges 3 eller 4 snoet bomuldstread, ca 1 til $1\frac{1}{2}$ millimeters tykkelse, saaledes at alt al traad er dækket og overtrukket med krudt.

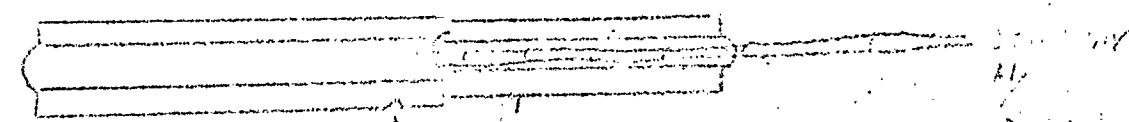
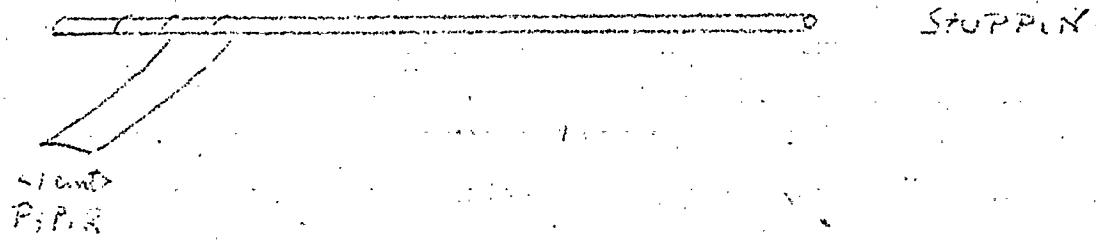
I et stykke cigarkassettes bores et hul paa 2 millimeter og den krudtovertrukne snor trekkes igennem dette hul og opvikles paa en ramme af træ eller tykt staaltraad og stilles til tørring, helst paa et varmt sted. Naar stoppinen efter en dags tid er helt tør klippes den fra rammen - hvis højde altsaa er bestemmende for længden af den enkelte stoppin.

Gummivand. 300 ccm sprit - 700 ccm vand og 50 gram pulveriseret gummi arabicum. Gummiet opløses først i vandet derefter tilsettes spritten hvorefter melkrudtet udrøres. Er det ikke muligt at faa gummi arabicum kan alm kontorgummi paa flasker anvendes, men det maa først fortyndes med 8 - 10 dele vand.



Stoppinen her forbrænder med ca 1 cmt pr sekund og er altsaa hurtig brændende.

Omspunden stoppin er ikke ganske nem at lave, man kan dog putte melkrudt i de til radioapparater anvendte flexrør. Den færdige snor kan ogsaa ombindes med papir hvorefter der kan lægges isolerbaand uden om dette. At legge krudtet direkte paa isolerbaandet lader sig ikke gøre da det vil blive ødelagt af tjæren i isolerbaandet. (se skitsen)



ISOLERBAAND

Side 8.

cigarer. Den her viste anordning er selvantændelig og virker paa tid. Den skal da anbringes i letfængelige brandbare ting, da den ikke udvikler tilstrækkelig langvarig hede der kan antende mere bestandige ting.

Simpelt beskrevet bestaaer den af en lille flaske med et indhold af 8 kubikcentimeter koncentreret salpetersyre. Flasken har en gennemhullet prop med et stykke kobber. Flasken er indsat i en daase af pap i hvis bund der er en blanding af vegtede kaliumklorat og en vægtdel sukker. Resten af rummet er fyldt med en lading af celluloseafskraaning og fine høvlspaaner. Antændelse sker ved at syre der sig gennem kobberet og drypper ned i pulveret. Da en rekke forsøg imidlertid viser at der er en række forhold at tage hensyn til skal vi give en mere indgaaen beskrivelse.

Flasken er en lille 50 grams medicinflaske. Syren fylder ikke ret meget i flasken da den skal have rigelig plads til at arbejde i da trykket elle's trykker proppe ud for den nær gennem kobberpladen. Naar syren og prop er paa plads maa flasken i øjeblik holdes med bunden i vejret (3 - 4 minutter) saa man kan overbevise sig om at prop og kobber er tæt. Ingen syre maa sive uden om kobberpladen.

Proppen er en almindelig - men stramtsidende - korkprop. Den sættes i flaskehal'en og med en glidende strikkespind bores hul igennem den. Derefter udtages proppen og skrues over (se tegn:) Hullerne gøres nu saa meget større som maalene (milimeter) paa tegningen viser. Det er vigtigt at proppen ind mod flasken faer kegleformet hul af hensyn til slammelasse. Derefter udklippes et stykke kobberplade i den ønskede tykkelse af 0,7mm varer 1 time, man kan bruge gl kobbermærter, evt lægge flæslet sammen, blot de er plane og bliver tætte. De maa dog ikke loddes !)

Kobberpladen fastgøres noget omhyggeligt paa den mindste prop med parafin (der kan ogsaa bruges talle eller lak) Dog maa intet parafin findes paa den frie del af kobberpladen ved hullerne. Foretag prøver med gennembrændingstiden, da matrialedegering er af stor betydning. Stil flasken ovenud i et ølglas og naar det gaar gennem tag da et par draa'ber paa lidt af pulveret, idet syren kan blive afsvækket da kobberet er for tykt. Der skal i saa fald en eller to kubikcentimetroere syre flaskon. 8 cmt² passer til tykkelser op til 1,2 mm.

Syren er koncentreret salpetersyre - ikke saltsyre. Den anvendes til ætsning i metal (derplader) og til rensning af kædler for kedelsten. Den koster 35 til 50 re for 250 gram og her er nok til 20 cigarer. Den angriber både hænder kækkenord og tsj ! En almindelig teskefuld svarer til 2 kubikcentimeter og man kan kun inventere en ske af rustfrit staal eller glas til maaling og paafyldning. Maal af flasken med vand, sæt et merke og fyld saa syre paa drikke fra syreflasken.

Naar syren er heldt paa flasken sæt da proppen fast, meget fast og tæt foroven med lidt parafin. Flasken aftørres derafter meget omhyggeligt saa alle rester af syre bliver fjernet, hvorefter den som nævnt prøves.

Daaseen er af pap saavel firkantet som rundt. I laaget er skaaret et rundt hul til boringelse af flasken.

Apresret er nødvendigt for at holde blanding og flaske paa plads. Det er lettere at sy det sammen end at lime det. Ulskæringerne er nødvendige for at daasens øvrige indhold kan antændes. Fra et sted i røret, beregnet efter den anvendte flases hængde, syes en papskive med hul, til at fastholde flasken i sin stilling og afstand af pulveret. Kaliumklorat kobes paa apoteket (50 gram 25 are) eller i større mængder (50 gram 15 are). Det anvendes ved fremstilling af ilt, og man kan jo også give en forklaring om at det skal bruges til "iltning" om der spørges hvad der skal anvendes til. Det maa ikke forveksles med kaliumklorat eller kaliumchlorid, der er uanvendelig. Almindeligvis forlænger man blot Klorsurt Kali, men her en forveksling ske med kulsurt kali og svovlsurt kali, som det altsaa ikke skal være.

Side - 9.

Pulveret blandes af 2vegtdele kaliumklorat og en veggdel almindelig støt mel og maa mindst bestaa af 50 gram kaliumklorat og 15 gram sukker. Det skal blædes meget omhyggeligt, helst med en træspatel, men ellers med en gaffel. Man maa dog være forsiktig da blandingen hverken er stød eller riksikker. Den er tillige meget modtagelig for varme, og antændes øjeblikkelig naar der sættes en trædstik til. Her, som ved alt andet, er det bedst at kende virkningen af tingene, tag derfor en $\frac{1}{4}$ teskefuld af blandingen og læg det paa et bliklaag. Prøv saa med en trædstik og med syre, blot en draabe er nok.

Jo fastere sammenpakket pulveret er i daasen, desto kraftigere eksplosiv virkning opnær man, ligesom forbrændingen bliver hurtigere. Derfor skal cellulosen ikke pakkes alt for fast igen, men kun lige saa fast at pulveret bliver paa plads, saaledes som skitseret paa tegningen.

Samling. Proppen behandles som nævnt. Syren peaholdes flasken og proppen sættes i hvorefter flasken afprøves og stilles til side med propen opad og holdes denne stilling indtil den endelige brug. Pulveret anbringes i daasen, som vises paa tegningen, paprsret sættes paa plads og en blanding af celluloseafskrabni og fine høvlspaaner anbringes under et jævnt tryk hele vejen rundt omkring røret indtil daasen er fuld. Laaget sættes paa og fastbindes med sejlgarn. (Høvlspaanerne kan før blandingen med cellulose oversprøjtes, enten fra en cykelpumpe eller en blomstersprøjte med olie - de maa dog ikke drive af olie)

Transport. Cigaren børres for sig og flasken for sig, først paa stedet, naar der er anbragt paa plads, takes flasken frem og stilles med bunden iveaujet ned i paphylsteret.

Anbringelse. Cigaren maa absolut anbringes i brandbare ting, og helst maa den udhældes olie eller lignende omkring den.

oooooooooo

Endelig skal vi nævne at gamle film ogsaa er et udmerket middel og altid kan erstatte celluloseafskrabning. Dog maa man tage sig iagt for smalfilm da en hel del af disse er brandfri og derfor uanvendelige.

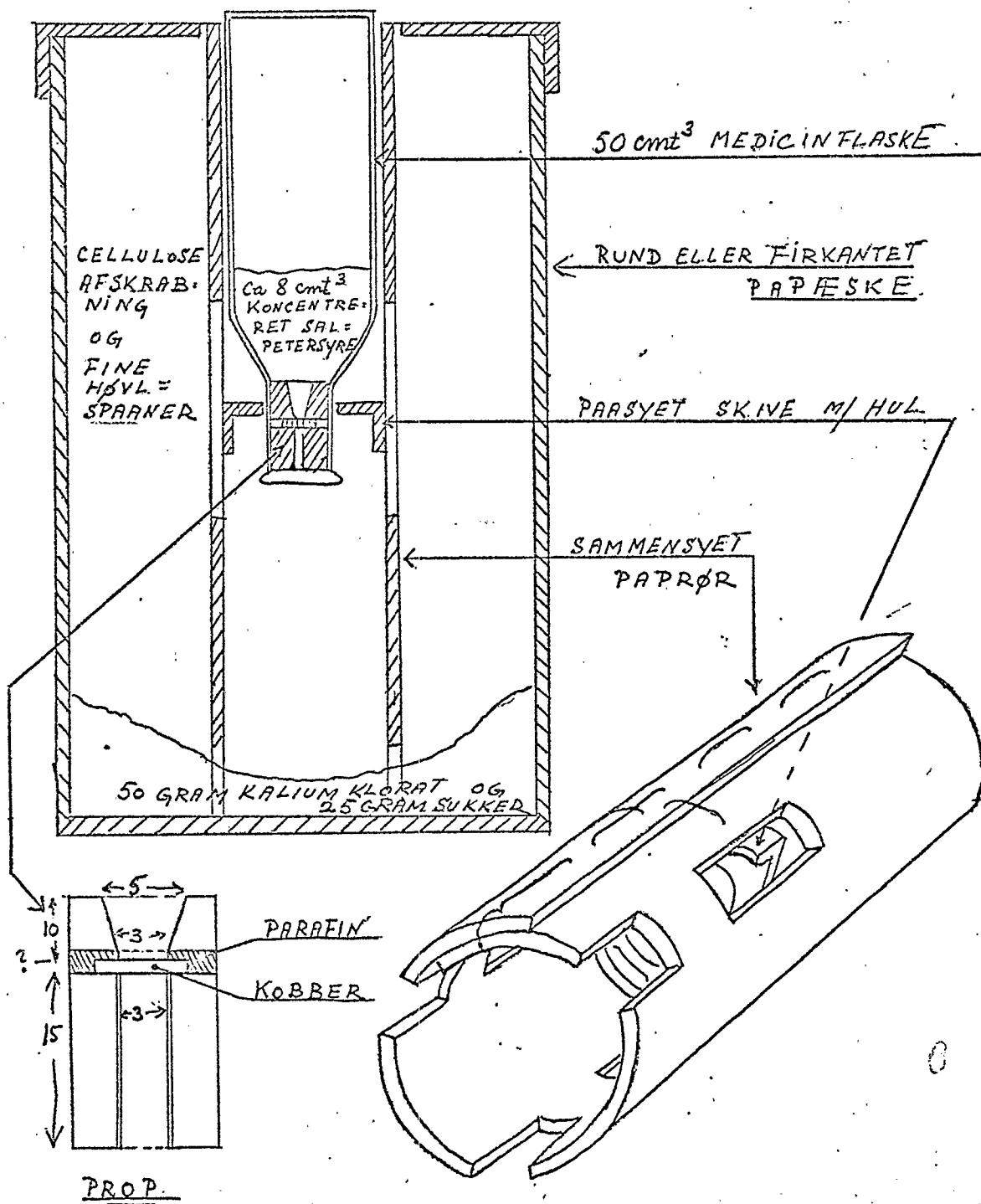
BRANDSAAR. kureres bedst med lapissalve (evt perubalsamvaselin) der faaes i haandkzb paa apoteket. Salven paesmøres en linnekklud der lægges saaret, salven maa ikke i aasmøres selve saaret, da huden rives mere istykker. Husk, at der maa ikke komme vand til brandsaar. Forbindingen skiftes 4 til 5 gange i døgnet og selv en ret svær brandsaar leges hurtigt paa denne maede. Det bedste er dog Epicutan, et pulver der drysses paa saarene, men hertil kræves rece

Ved fore opsigel ved hofb han maves, "ts tilhæft". Garneje bringer breilli, "Natriumbiklorat". Dette er ogsaa anvendelig forendt alt en tort. Blandingstehold er det samme.

Fritidet for saukke kann ikkeles med.

Grafisk - S1 - 11

SIDE 60.



Side - 13.

sidste er en løs tilvurde side
til Anden pr eller tilføjelsen

AFSNIT OM JERNBANE R :

Naar vi i dette afsnit gaar saa
udførlig ind paa problemerne, da
er det ikke alene for at give en
udførlig redegørelse, men i lige
saa høj grad for at vise hvor
det er for omstendeligt og hvor
det er umuligt at gøre noget.

derfor.

Side 14

Om JERNBANER.

Sigrer. Banerne har en række signaler iet kan have betydning at kende naar man befinner sig ud paa linien og skal tage bestemmelse om arten af det tog der kommer. Det maa dog bemerkes at alle tog saavel plan som sertog, hvadenten det er passager eller godstog fører samme signaler, disse er:

Om Dagen

Lokomotivet----- intet signal
Bag paa sidste vogn- 2 røde skiver

Om Natten

et hvidt lys.
2 røde lys.

Det er altsaa ikke muligt at afgøre om det iagttagne tog er et passager eller et godstog, derimod er det muligt at afgøre om det er et plan eller et sertog, idet alle tog der ikke er optaget i den for de rejsende tilgængelige kæreplan er mørket paa universiel særlig maade. Denne mærkning finder sted paa en for os bagvendt maade, men for banearbejderne er den yderst gavnlig, idet det er det forankrende plantog der adviserer at det næste tog er et sertog. Denne afmærkning ser saaledes ud:

Om Dagen

Lokomotivet----- intet signal
Bag paa sidste vogn---- en rund hvid skive.

Om Natten

intet signal
et hvidt lys

samt de sædvanlige slutsignaler.

Ovennævnte signal betyder altsaa at der følger et sertog efter i samme retning.

I midlertid kan det ske at sertog indsættes saa sent saa det forankrende tog i samme retning er afgaact og derfor ikke kan føre signal om at der vil komme et sertog. I saa fald sættes der signaler paa det modkørende tog. Disse er:

Om Dagen

Lokomotivet----- intet signal
Bag paa sidste vogn---- 2 runde hvide skiver

Om Natten

intet signal
2 hvide lys

samt de sædvanlige slutsignaler.

Dette signal betyder altsaa, at sertog følger i modsat retning.

Af andre signaler kan nævnes:Om Dagen

For enkeltkørende
Lokomotiv. Forpaa- intet signal
Bagpaa- en rød skive

Om Natten

et hvidt lys
et rødt lys

Elektriske tog Forpaa- intet signal
Bagpaa- baade dag og nat, i hjørner af bageste vogn 2røde lys,
imellem disse et gult lys.

Plan og Sertog der kører paa venstre spor, paa dobbeltsporede baner har følgende,

Om DagenOm Natten

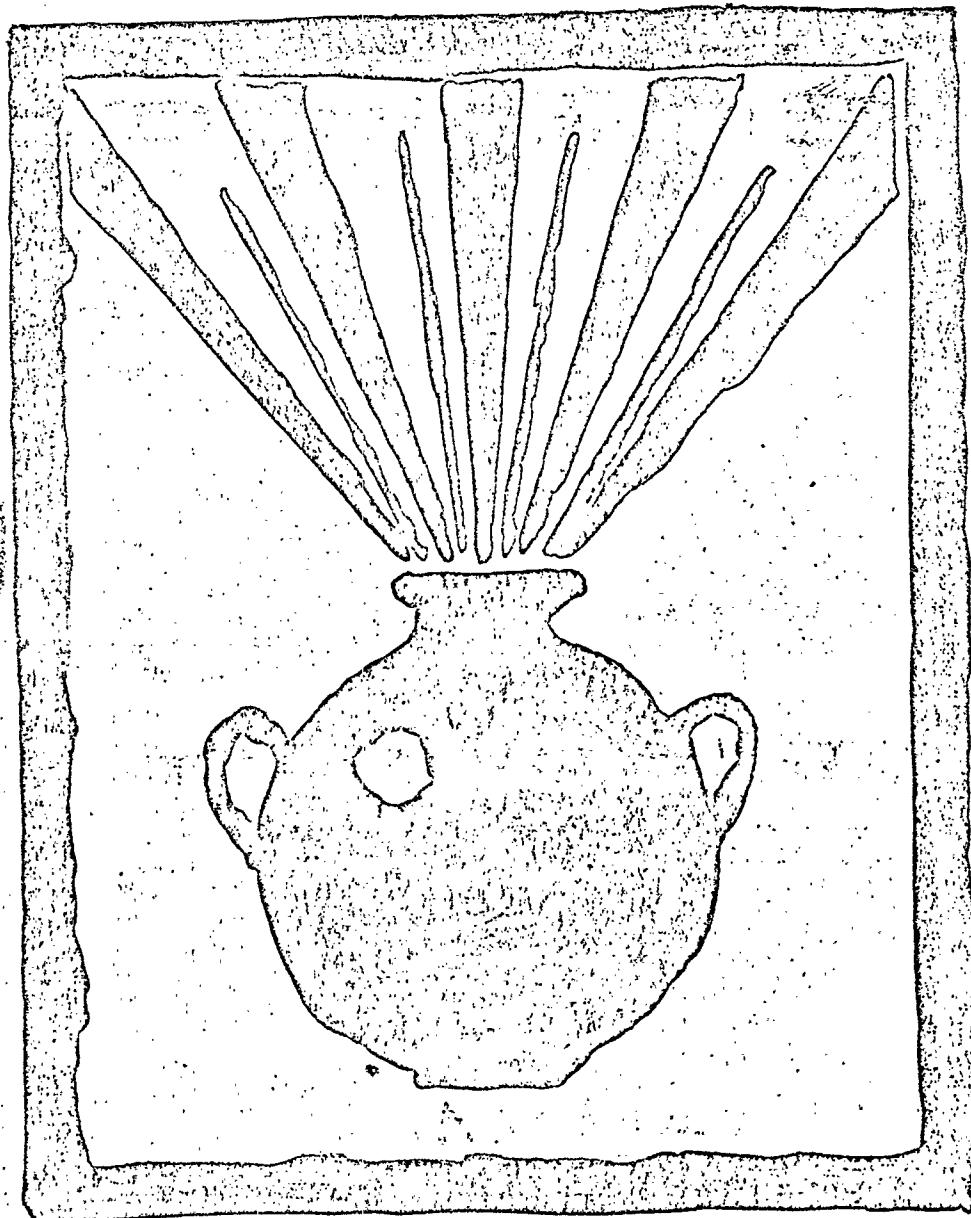
Lokomotivet----- Rund rød skive
Bag paa sidste vogn---- Rødt lys over hvidt lys.
de almindelige slutsignaler.

Arb:uds og Hjælpetog har følgende:Om DagenOm Natten

Lokomotiv ----- Rund hvid skive
Bag paa sidste vogn---- Hvidt lys over hvidt lys.
de almindelige slutsignaler.

Side 8.15.

Kopi af Banernes internationale plakat for
Eksplosive transporter. Fuld Størrelse.



d

Plakater Side 16.

Marker paa godsvogne. Der findes en hel del forskellige marker der anbringes paa godsvogne, saaledes at man - selv paa afstand - hurtigt kan være klar over vognens art eller indhold. En hel del af markerne taler for sig selv, det er f. eks. nemt at forstaa at en fisk betyder at vognen er lastet med en eller anden slags fisk. Andre er dog ikke saa indlysende, saa vi anfører her en beskrivelse og vedlægger en skitze af en enkelt, for derved at vise farve og størrelsesforhold. Det maa bemerkes at sædvanligvis sidder vognens kæresoddel ovenpaa plakaten saaledes at den kun er delvis synlig. De enkelte plakater er:

Rød Bombe med enkelt rød ramme -----	betyder: Eksplasive stoffer } se den for- " " dobbelt " " " " " " } tilgangshæ- Sort bombe med sort ramme ----- " " " " " " } tegning. Rød Fakkel med eller uden ramme ----- " " " " " " } SÆLDER Blaa Fakkel " " " " " " " " " " " " } OGSAA FOR Sort Dædningshoved ----- " " " " " " " " " " " " } GRANATER. Rød Kurveflaske ----- " " " " " " " " " " " " } Giftige stoffer Sort Haand med afgnavet kød og to pile med vandret streg - eller blot to pile paa vandret skraveret stykke " " Koncentreret Flussyre. (Eder Rød Trekan ^{t/} betyder blot forsiktig rangering og alt undtagen bly og parafin) Sort Ventilator betyder at vognen skal udluftes.
--------------------------------------	---

Der findes mange andre plakater men de er let forstaaelige, da de gengiver den ting der er i vognen paa en tydelig maade. Et glas f. eks., betyder Glas o.s.v.

SKINNELEGEMET.

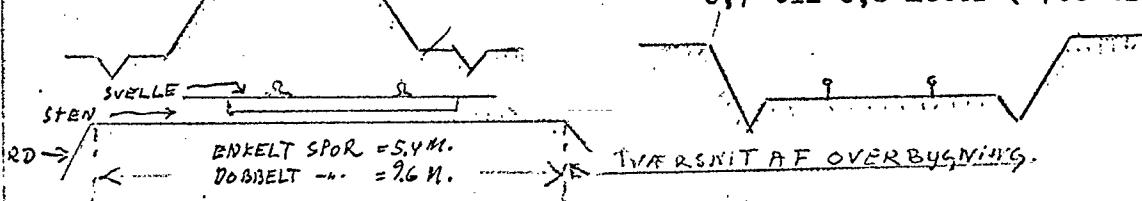
For selve skinnelegemet er der ej værke faste maal, det kan have betydning at kende.

STØRVIDDEN er altid 1435 mm = 4 fod 8½ tomme engelsk maal, maalt mellem inder-kant af skinnerne.

STIGNINGEN angives i promille = 0/00. En stigning paa 5,0/00 betyder atbane-legemet falder eller stiger 5 meter i højden paa en strækning af 1000 meter. (tidligere brugte man at anføre stigningen som f. eks. 1:200 hvilket betyder atbanelegetot stiger (falder) 1 meter pr 200 meter. Det anføres her om der nogle steder stadig skulde være denne gamle afmærkning)

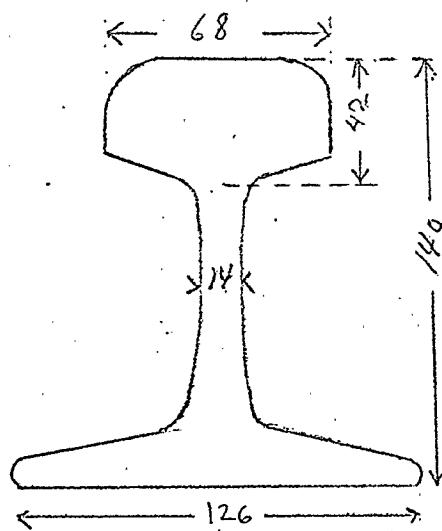
SVELLERNE er af træ, enten 13 x 26 cmt eller 20 x 30 cmt med en længde af 2,5 til 2,7 meter. Sporet hviler altid paa den bredeste side af svellen, og selve svellen er anbragt paa en ballast af sten ovenpaa det egentlige banelegeme, hvis profil har en af disse to former:

Afstanden mellem de enkelte sveller er ca: 0,7 til 0,8 meter (700 til 800 mm.)

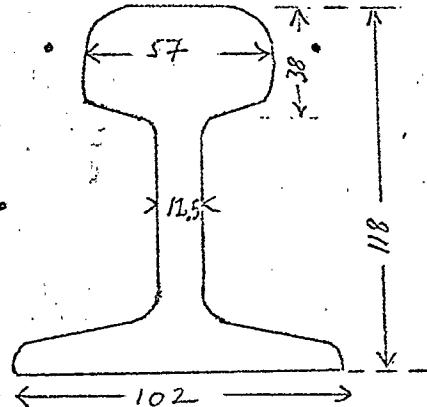


SKINNERNE Her i landet bruges kun Vignoleskinnen eller bredfodsskinnen. Skinnerne hviler paa underlagsplader (se tegning) der er kileformede med en hældning indad i sporet saa de skraa hjulflanger faar bredest mulig anslagsflade. Underlagspladerne er altid nedstent 3 til 5 mm i svellen, hvad man maa erindre naar et stykke skinne skal løsnes. Der findes 5 typer skinner her i landet, hvoraf 45 kg skinnen (den vejer 45 kg pr meter deraf navnet) er den mest benyttede paa hovedbanerne. De forskellige maal, vægte og længder er anført paa den vedlagte skitze.

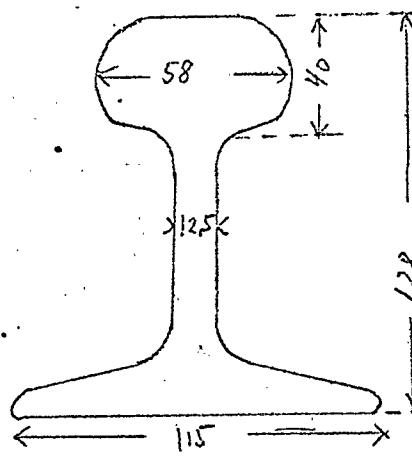
Side 17.

Skinnetyper

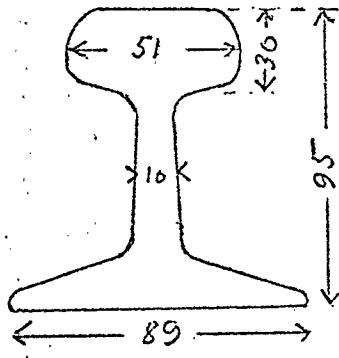
45 kg, SKINNE
LÆNGDE 15000 = 675 kg



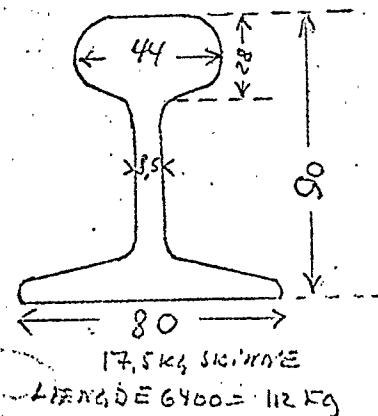
22 kg, SKINNE
LÆNGDE 10900 = 248 kg
- - - 7300 = 233 ~



37 kg, SKINNE
LÆNGDE 12000 = 444 kg.



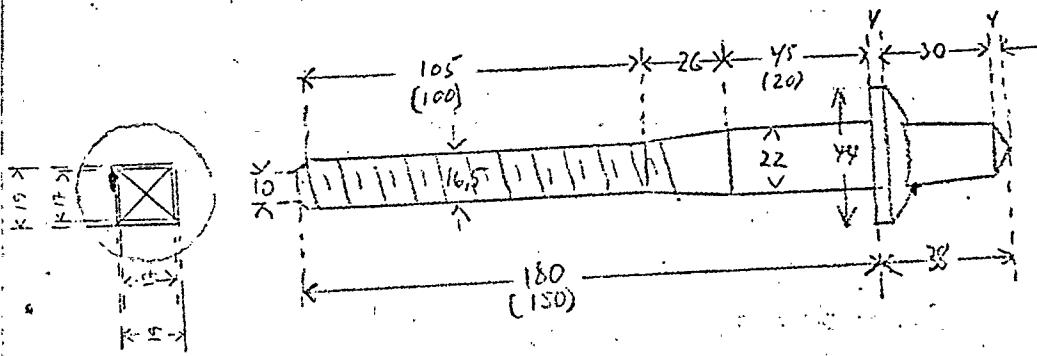
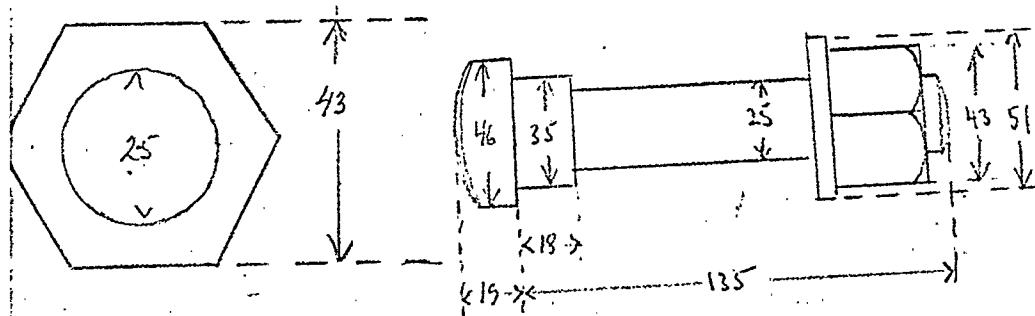
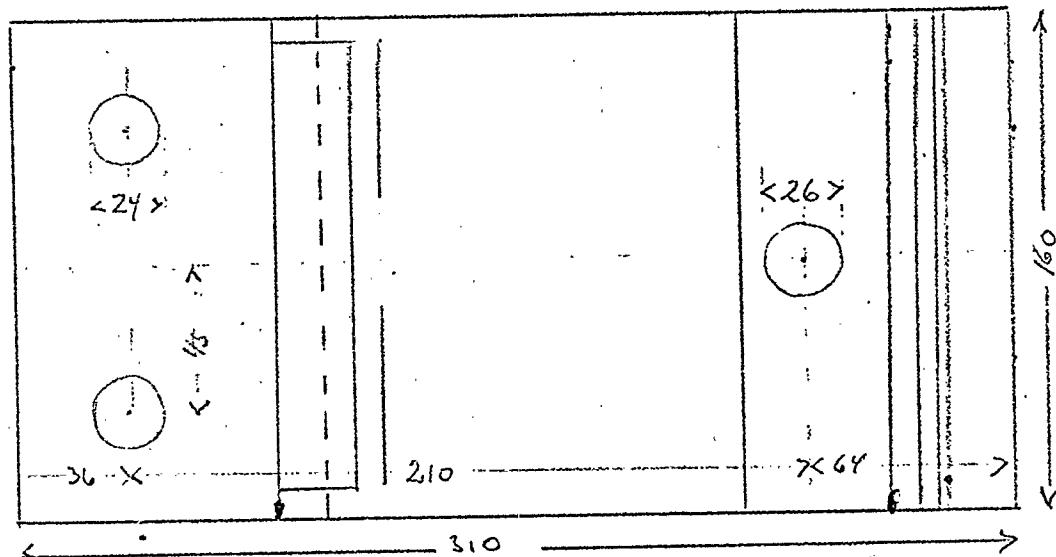
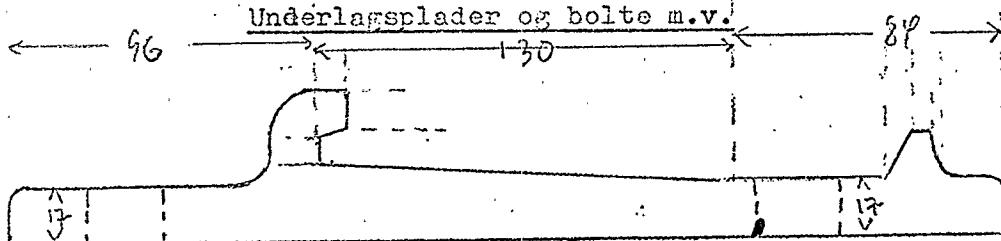
22.5 kg, SKINNE
LÆNGDE 9100 = 205 kg.
- - - 7300 = 164 ~



17.5 kg, SKINNE
LÆNGDE 6400 = 112 kg

Side 18

Underlagsplader og bolte m.v.



I

II

Side 10 §.

Til Tegningerne paa side 18.

Foruden underlagspladen er der anført tegning af 2 bolte. den ene mrk 1. er bolten der bruges til samling af laskerne, denne viser at de nøgler der skal bruges er: til hovedet 47 m/m i gabet og nøglen og til møtrikken 44 m/m i gabet af nøglen. (Møtrikken er vist i plan og hoved af bolt i længde-snittet)

Tegning 2. er boltene der benyttes til svellebefæstelse. Disse bolte har, hvad der fremgaar af saavel snit som plan af bolt, pyramideformet hoved.

Bedst er det at anvende en topnøgle, der isaaafald skal være 18 m/m i bunden, og 20 m/m ved udgangen, samt 28m/m dyb.

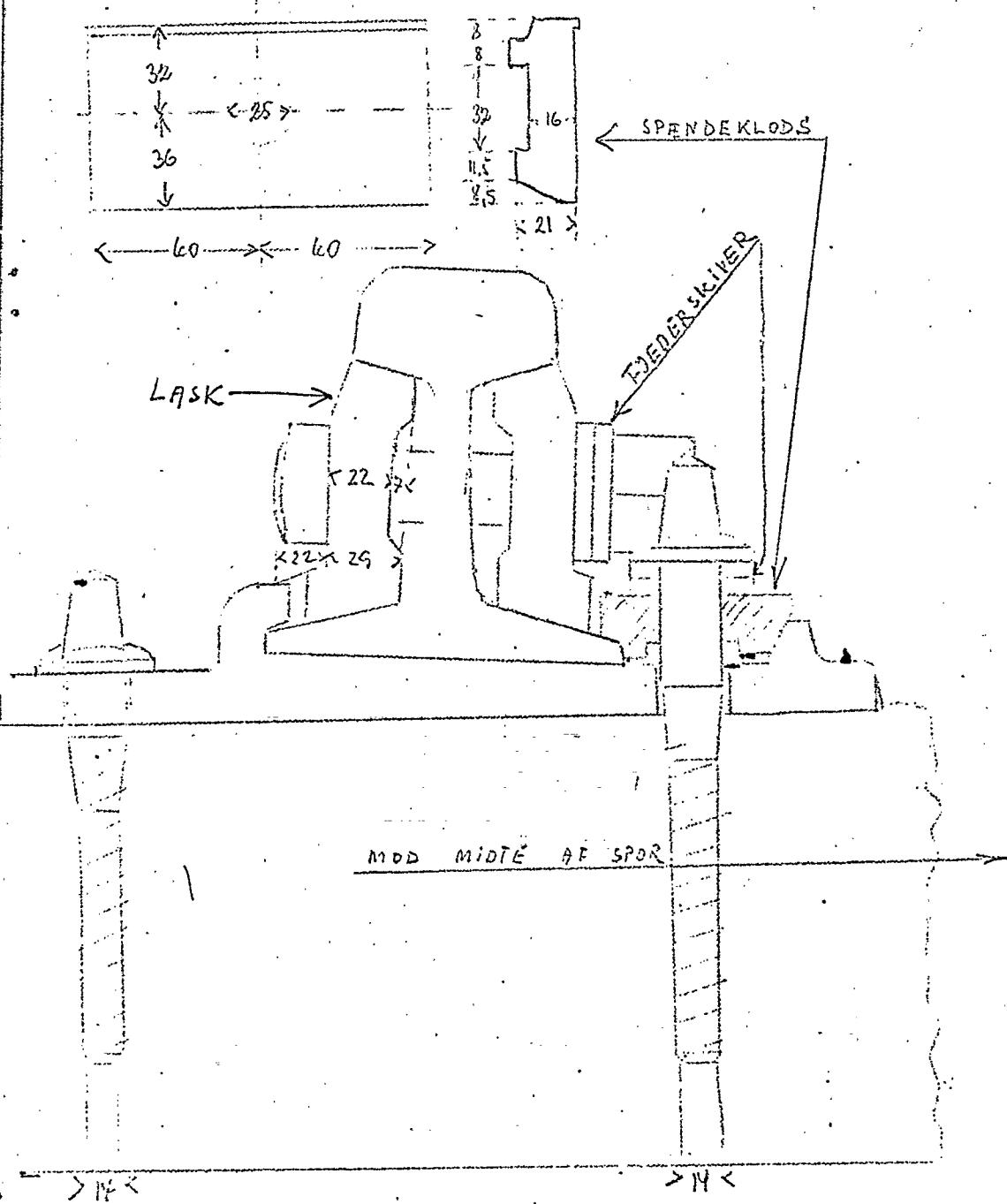
Saafræmt der anvendes svensk nøgle da skal den, uden at langgevindet går uden for hovedet, kunde aabnes minst 47 m/m. Den er da passende til alle størrelser

Der er endvidere at tilføje, at enkelte steder anvender man ikke underlagsplader men kun de runde hoveder paa bolt 2. I saafald ligger svellerne noget tættere og man skifter saaledes at paa hver anden svelle sidder under 2 bolte indvendig og een udendig - og hveranden en indvendig og 2 udvendig. Dette system bønyttes f. eks paa en stor del af københavn bybane.

Der er ingen steder at bolt 2 er gennemgaaende, altsaa med møtrik paa den anden side af sullen. Det siger sig selv at dette er en umulighed.

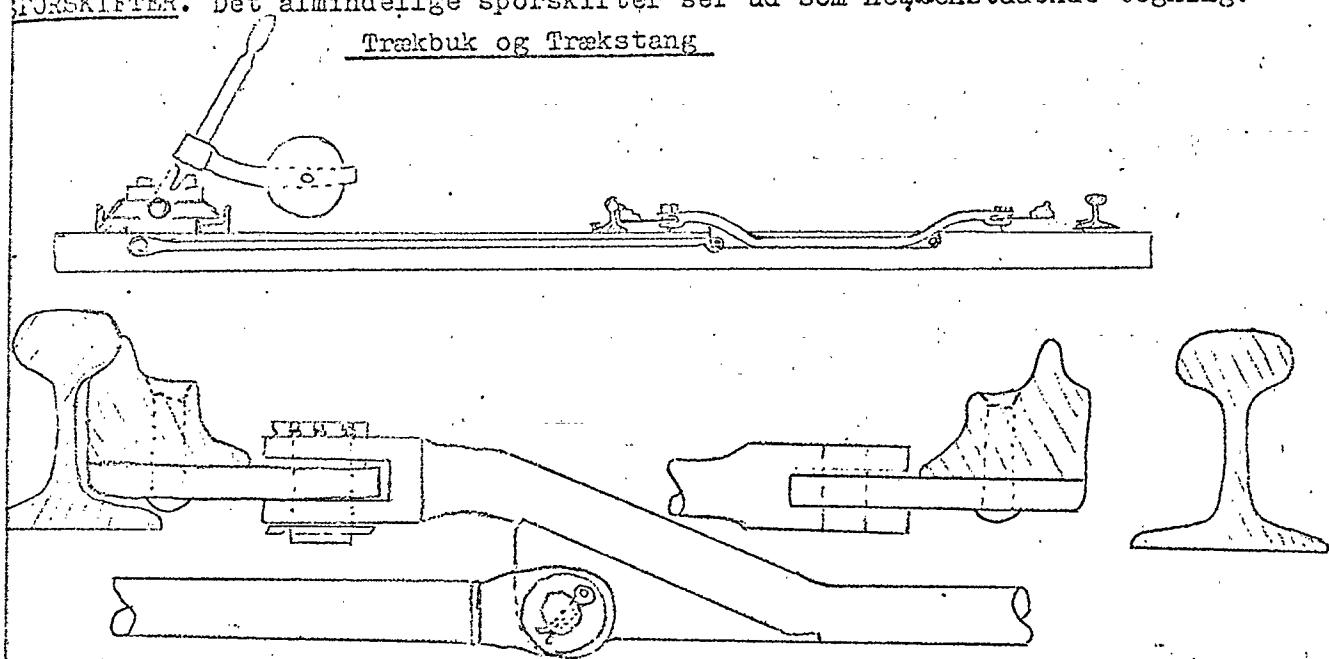
Paa næste side, kaldet side ~~10~~ 18 er vist et snit gennem underlagspladen, saaledes at man kan se ikke alene hvorledes skinnen er fastspændt til plade og sullen, men ogsaa hvorledes laskerne er befæstet.

SIDE ~~20.~~ 20.

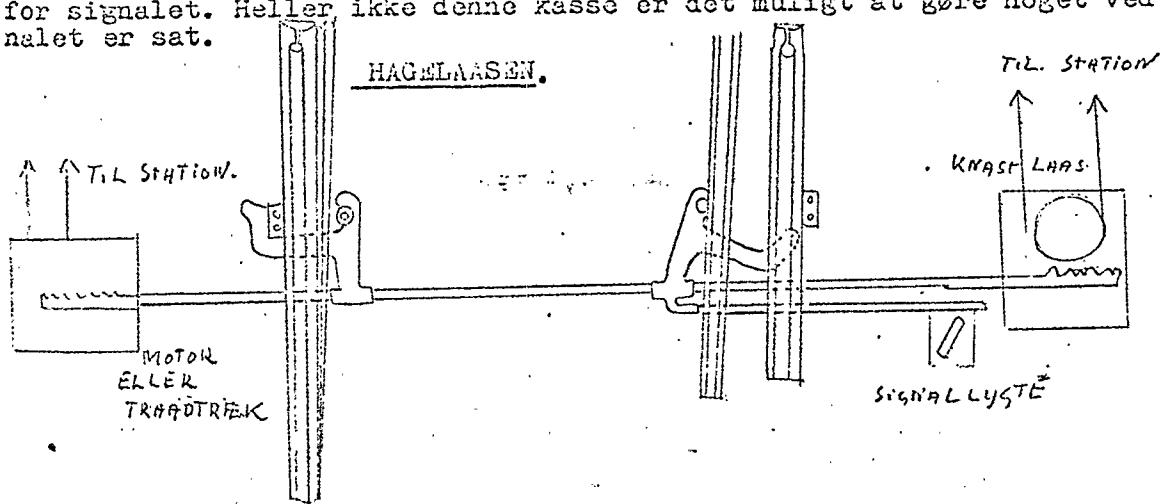


Side 22. 21.

FORSKIFTER. Det almindelige sporskifter ser ud som nedenstaende tegning:
Trækbuk og Trækstang



Ved indkørsel til stationerne er der dog en væsentlig forskel ~~for~~ sporskiftet er automatisk idet det styres fra stationen. Omstilling af sporet kan ske dels ved et snoretræk og dels ved at sætte strøm til en motor der er beliggende ude ved selve sporskiftet. I begge tilfælde gælder det, at gennem eller fremkørsels-signal ikke kan sættes, om der er noget i vejen med blot een af tungerne. Om dette var tilfældet da ville vinteren bringe mange afsporinger da sne og is vil sætte sig fast i sporet. Et signalet først sat, saa kan man gøre ved skiftet hvad man vil uden at det kan bemærkes fra stationen eller ses på signalet. Skiftet er nemlig ikke sikret for brud, men kun som nævnt, for sne, is eller sten der smutter ned mellem tungerne. Sporskiftet er til at låse på mange måder, den almindeligste er med en HAGELAAS (se tegning). Den består af 2 stål bøjler der skal gribe om 2 staalklodser og først når disse 4 enheder er tæt sammen kan signalet på masten sættes. Dette sker ved, at en kontrollaas på den ene side af sporet, (den er skjult i en kasse) der består af et hjul med forskellige knaster, drejer et ganske bestemt stykke, hvorved nogle knaster frigør stopknaster på stationen for signalet. Heller ikke denne kasse er det muligt at gøre noget ved før signalet er sat.



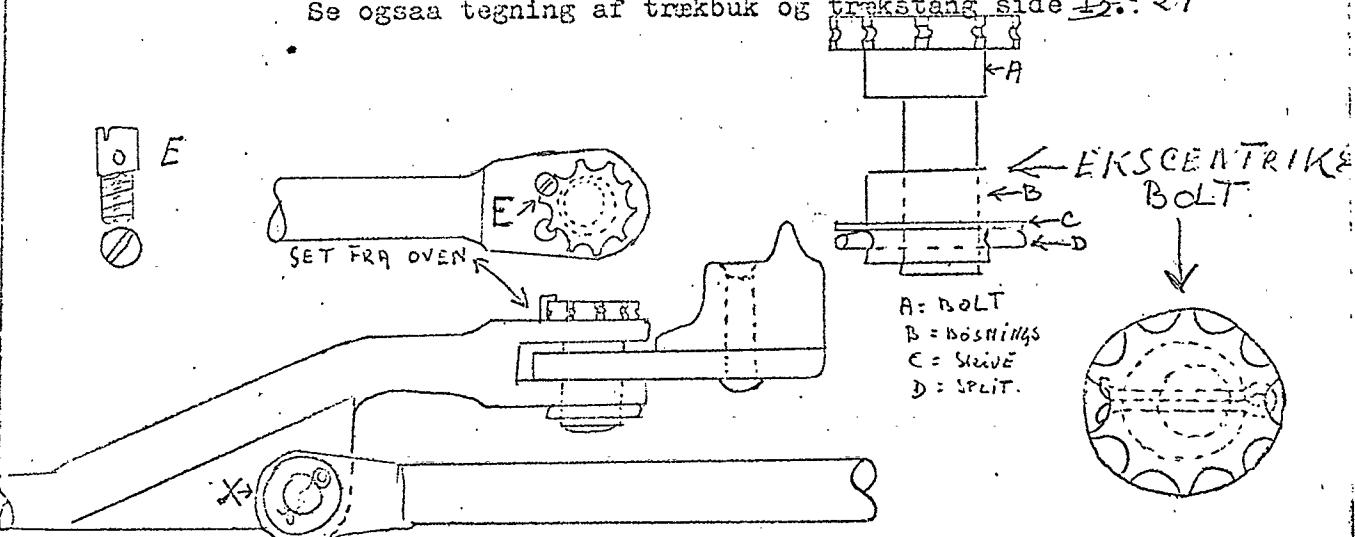
Side 22.

Saavel motor som laase og deres tilledninger har dog ingen interesse for os, ud over at vi maa vide at der ikke kan pilles ved disse sager før signalsætningen uden at det kan bemerkes paa stationen. Efter signalsætningen er der sjeldent tid til at gøre mere ved dem med mindre at man vil lave et sammenstød, idet saa blot begge traade skal klippes over, hvorefter hele skiftes kan drejes. Men det er faktisk for kompliceret da der gerne er flere skifter der skal omstilles.

Det er selve forbindelsessystemet mellem trækbukken og trækstangen til tungerne. Denne forbindelse er ens hvad enten der er et haandtræk paa stedet, motordrevet træk eller langt traadtræk fra stationen. I alle tilfælde er den som tegning:

Forbindelsesdetail.

Se ogsaa tegning af trækbuk og trækstang side 13. 2. 2. 1



Den lodrette forbindelse Tungerne (det skraverede stykke) er nittet paa en plade og denne fastgjort til trækstangen med en bolt "A". Paa bolten sidder en bænsning "B" der gaar helt igennem trækstangen og er fastgjort med en split der gaar gennem bolt og bænsning. Foroven sidder en lille messingskrue "E" der forhindrer "A" i at dreje rundt. Skal denne bolt fjernes er det altsaa tilstrækkeligt at fjerne splitten og skrue "E" op, bolten kan da uden vanskelighed trækkes op og sporet stilles om.

I Saalænge "E" og "A" sidder paa plads kan sporskiftet stilles om fra stationen - hvilket vil sige at splitten kan fjernes før at stationen omskifter i tungerne uden at stationen kan mærke det.

Den vandrette forbindelse Den vandrette bolt "x" der forbinder tungerne med hinanden bestaaer kun af en rundhovedet bolt med skive og split. For at fjerne denne bolt skal splitten altsaa blot udtages. Ogsaa her kan splitten fjernes før sporskiftning og signalsætning. Bolten selv kan ikke fjernes før signalet er sat.

I begge tilfælde gælder det at at det kun er splitten der kan fjernes før signalet er sat. "E" ser meget uskyldig ud, men da det er med denne skrue at tungerne er justeret, maa den ikke røres før signalet er sat. For man er sikker paa at signalet er sat i sin endelige stilling.

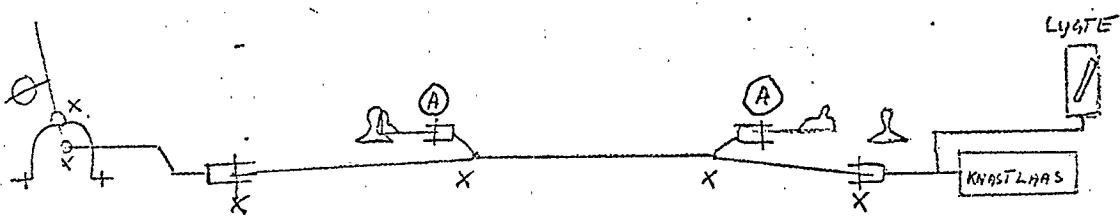
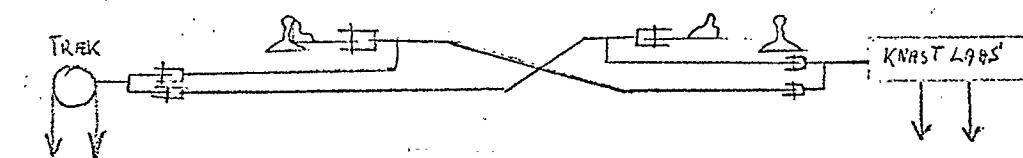
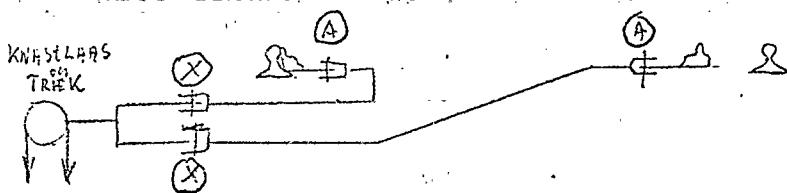
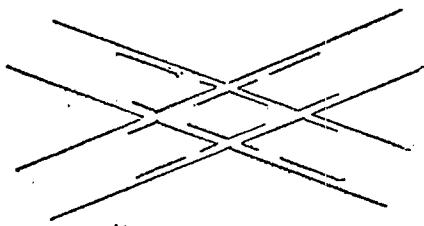
Der findes mange andre forbindelser og paa høste side er skematisk vist nogle af de hyppigst forekommende. Men boltesystemet er ens for dem alle. Paa skemaerne er de bolte der skal fjernes for at omstille een af tungerne market med en rød cirkel. Når der paa samme skema er flere cirkler betyder det blot at der er flere steder at vælge imellem. Een er i alle tilfælde nok.

Side 2. 13

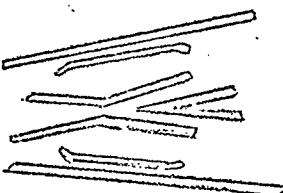
Skizzer over forskellige sporskifteforbindelser.

"A" - Lodret Bolt.

"X" - Vandret Bolt.

O = EN AF DISSE
KAN FJERNES.Planer over sporskifter i de forskellige former for krydsninger.
BEMÆRK YDERSTE SKINNE ALTIID UBRUDT.ENTVINGET SKIFTE.

KRYDS VDEIN SKIFTE

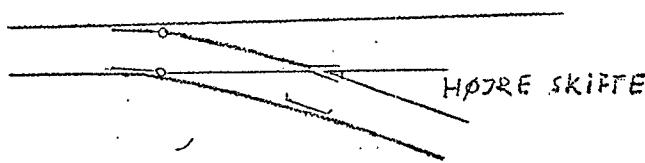
DETAIL AF
HØRTESTYKKE

Side ~~an~~ 14.

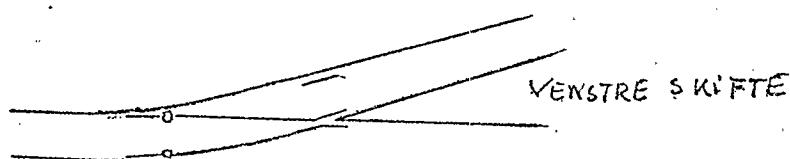
i

Planer over sporskifter over de forskellige former for krydsninger.

BEMARK: Yderskinneerne er ALTID ubrudt.



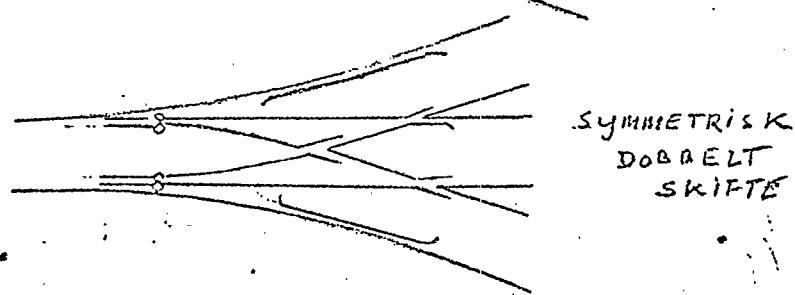
HØJRE SKIFTE



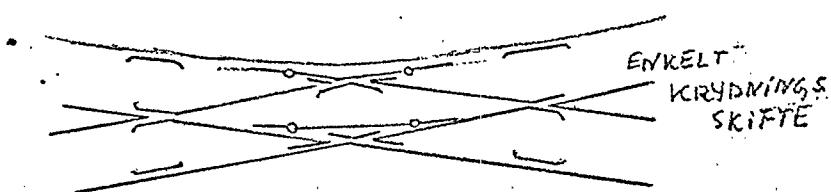
VENSTRE SKIFTE



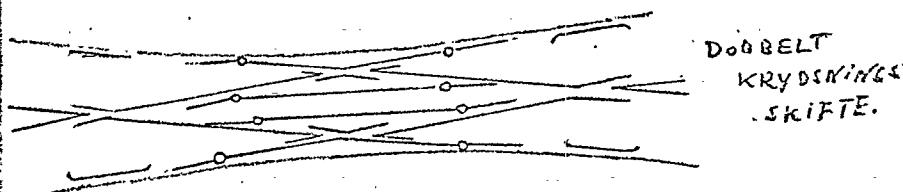
USYMMETRISK
DOBBELT
SKIFTE



SYMMETRISK
DOBBELT
SKIFTE



ENKELT
KRYDSNINGS
SKIFTE

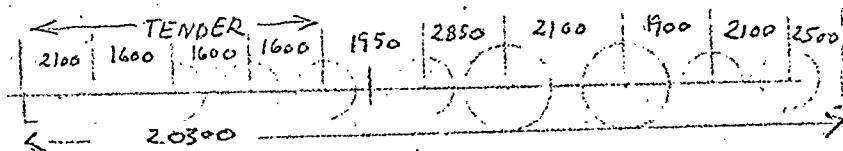


DOBBELT
KRYDSNINGS
SKIFTE.

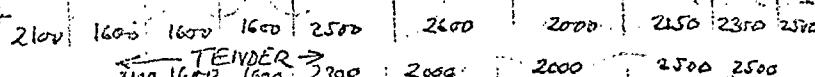
Side 25.

Hjulafstande: Af hensyn til minering m.v. kan det være nødvendigt at ~~xix~~ kunde bestemme et togs længde. Dette er muligt naar man kender akseafstanden, denne er for de vigtigste vogne og lokomotiver:

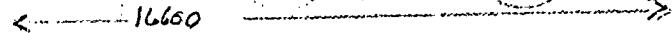
P - Lokomotiver --



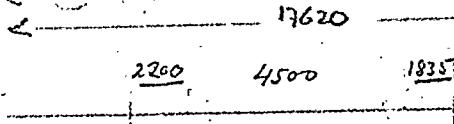
R - lokomotiver -----



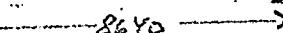
D - Lokomotiver (Alm Gods) -



Truck personvogne -----

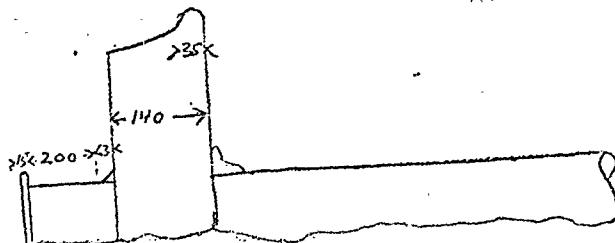


Alm lukket godsvogn ---



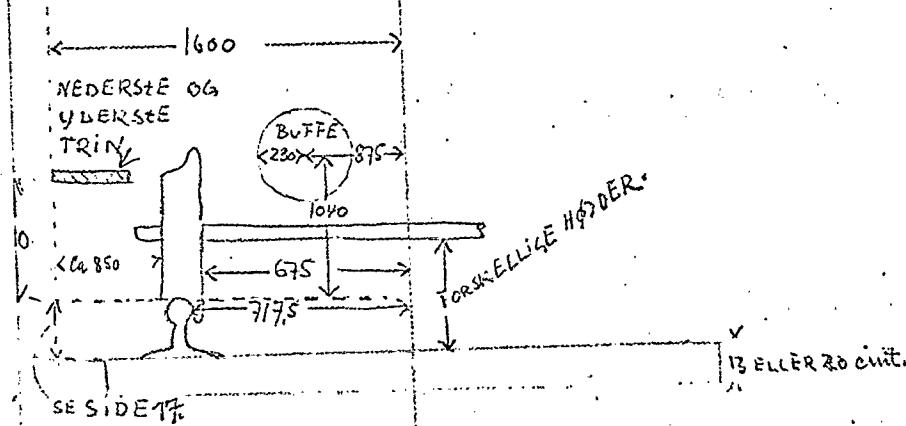
Hovedmalene for hjulenes diameter er ikke anført, dels har man ikke brug for det og dels er der ~~xx~~ mange variationer. Selve hjulets tykkelse kan det have værdi at kende og den er nogenlunde ens for alle vogntyper. ~~xix~~

Snit gennem hjul.



De øvrige maal der kan blive tale om at der kan være anvendelse for er vist her:

HOVEDPROFIL.

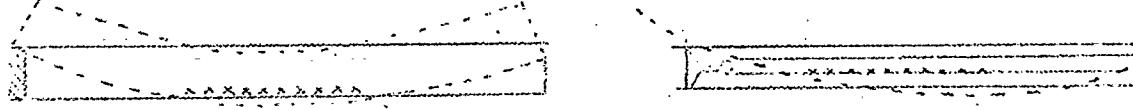


Side 46

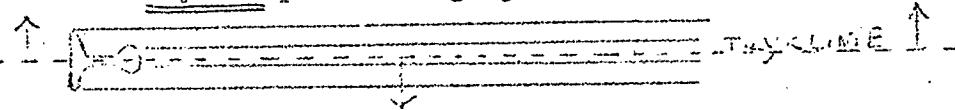
TRYKFØRHOLD. Naar toget kører paa skinnerne udover det et lodret tryk paa disse, hvilket man kan sagtage ved at betragte svellerne naar et tog kører herforbi. Efterhaanden som toget passerer stedet vil man se at svellerne trykkes betydeligt ned i skarveunderlaget, hvilket vi kan udnytte ved sprængninger. (hvormeget nedtrykningerne kendes ikke nøjagtig endnu, men kommer senere)

Sætidig med denne nedtrykning foregaar der et sidetryk paa skinnerne. Paa lige strækninger er aarsagen at hjulet trykker mest paa indersiden af skinnen. I kurver foreges dette sidetryk megtt paa den ene af skinnerne paa grund af centrifugalkraften, idet toget søger at forsætte sin fart lige ud. Disse spændinger er gavnlige at kende, dels for at man kan udnytte dem og dels fordi man derved bedre kan forstaa aarsagen til visse vanskeligheder.

Den lige strækning, saafremt man paa et stykke jern eller paa en jernbaneskinne slaar en rekke lodrette slag, som vist paa de 2 skitser ved "xxx", saa vil jernet eller skinnen krumme sig hen mod den punkterede linie og efterhaanden antage en mere eller mindre krum form alt eftersom hvor meget man slaar. Saaledes:



Paa samme maade virker trykket paa den lige jernbaneskinne. Saaledes:



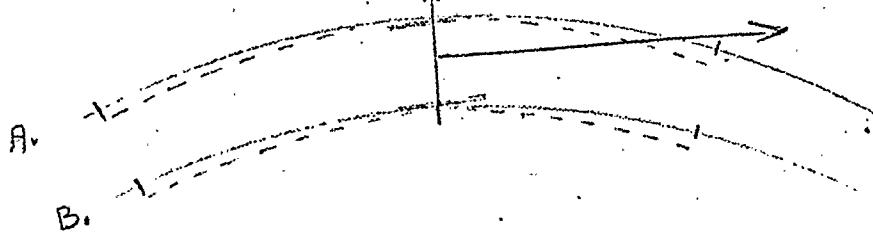
Skinnen vil blive "stivere" paa inderkanten, hvilket vil sige, at den, om man løser den, vil have tilbøjelighed til at svinge en smule udad, da indersiden er blevet en smule længere end ydersiden og dette betyder at det vil være nemmere at tvinge skinnen udad, end indad. Vi skal, som vi senere skal vise, have skinnen indad, men vi bliver, ved det her viste, klar over hvorfor det kan være tilsyneladende mere anstrengende at faa den indad.

Kurver I kurver vil toget p.g.a. af centrifugalkraften slynges udad (Aaag!) idet toget bestreber sig paa at forsætte i den lige retning. Dette giver et betydeligt tryk paa den ene skinne, selvom man i nogen grad søger at opnævde dette ved i kurverne at lade banelegemet holdt i jægad i kurverne. Dette tryk virker paa samme maade som vilde man valse en jernbaneskinne, som vist nedenfor.

Hvis "A" - "A" er to faste valser (svarende til boltene der holder skinnen paa plads) saa vil skinnen antage den punkterede linies form, jo mere "B" trykkes ned i pilens retning (svarer til hjulene paa toget)



Tager vi nu til eksempel en kurve, som vist nedenfor - saaledes:

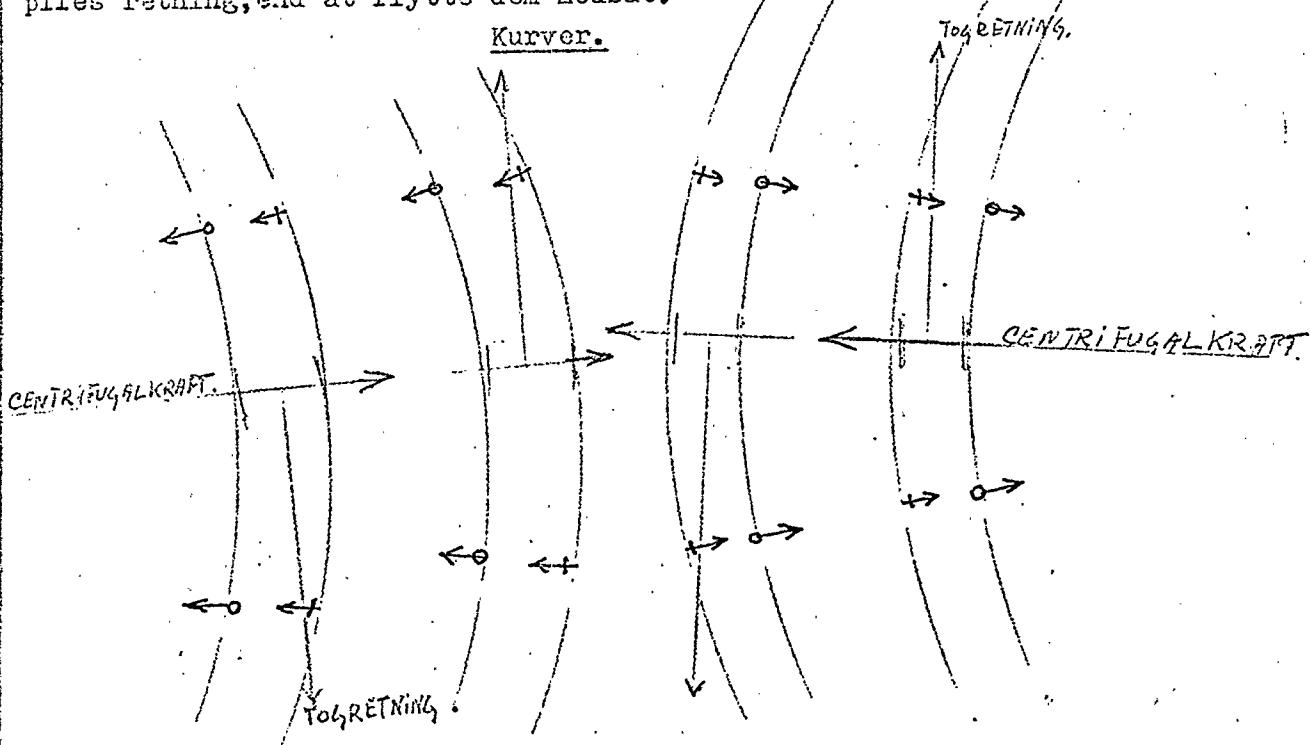


Bevæger toget sig nu i pilens retning, saa vil det hele tiden søger ud i retning

Side 22 af 27

af pilen der går gennem aksen og derved skabes der et tryk på skinne "A" der svarer til valse "B"s tryk i det forrige eksempel og skinnen vil, om den blev løsnet, bestrebes sig på at få en større krumning, som det godt er vist ved den punkterede linie. Skinne "B" har kun det lodrette tryk og vil altså også, omend i betydelig mindre grad, bestrebes sig på at opnå en større krumning om den blev løsnet.

Tager vi nu de 4 måder hvorpaa kurver kan forløbe og lader "O" være det lodrette tryk og "+" sidetrykket da vil spændingen i skinnerne virke i de røde piles retning. Nu maa man ikke misforstå bogebet krumning. Skinnerne vil ikke egentlig krumme sig, men på grund af "stivheden", forårsaget af saavel sidetryk som lodret tryk, vil det være betydeligt nemmere at flytte skinnen i de røde piles retning, end at flytte dem modsat.



TØGAFSPORINGER. At anbringe bøjler eller andre genstande tværs over sporene er østydningsløst med mindre det kan lade sig gøre at anbringe store mængder, d.v.s. en 5 - 6 hele træer. Naturligvis kan et tog afsørves ved at anbringe genstande tværs på sporene, men det er så lykken der er bedre end forstanden idet toget i langt de fleste tilfælde vil smide genstandene til side. Dette gælder også for de sædvanlige midler banerne har til at stoppe, f.eks. godsvogne (en "Hund") - enten går de istykker eller også slæbe ned. Man må jo huske at der her er tale om toge i stærk fart.

Der er dog 3 andre muligheder for afsøringer nemlig 1) omstilling af den ene tunga i et sporskifte, 2) løsning af den ene halvdel af en skinne, og endelig 3) sprængninger.

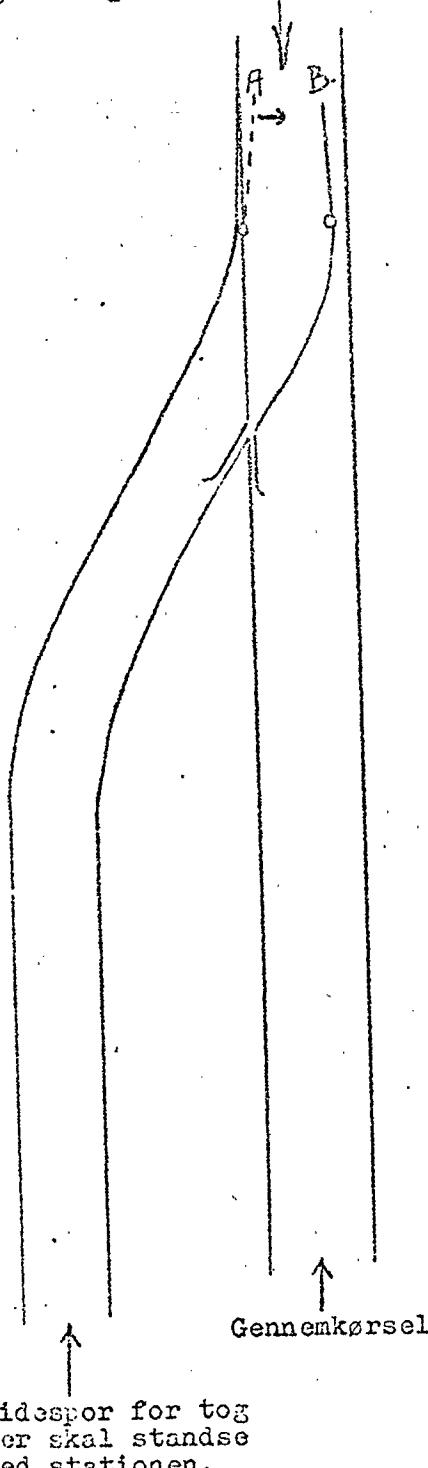
1) Omstilling af et sporskifte. Vi har tidligere nævnt forbindelsesmåderne og de ting der er at tage hensyn til. Den bedste måde vi være at udtag splitten før signalet sættes, saaledes at man skal fjerne bolten nær signalet er sat.

Det vil være bedst at fjérne en af de med rødt kransede bolte. Dog maa man huske at den anlagte tunga skal fjerne fra sit anlæg, samt at der skal anbringes en trekloks (Kile) mellem denne tunga og det tidligere anlæg (skinnen).

Togets retning skal altid være imod tungespidserne !!!!!

(se tegning på næste side)

Togretning



e 28.

Eksempel paa Afsporing ved Sporskifte.

(Signalet er nu sat for gennemkørsel uden at toget stopper ved stationen)

Naar signalet er sat skal :

Tunge "A" skal flyttes ind i sporet i pilens retning, saa dem faar den punkterede stilling.

Derved skærer hjulene fra hinanden og fald er ned mellem skinnerne.Hvis man laeder "A" staa og flytter "B" ind til sin skinne, saa skærer hjulene sammen og hopper over skinnerne og forsætter paa skinnerne.

Det ses let af tegningen, at kommer toget fra den modsatte side af den hor viste, saa nytter det ikke at gøre noget ved skiftet "A"- "B", da toget blot vil trykke tungerne i leje igen, uanset hvad man har gjort ved det.

D.E.R.F.O.R.

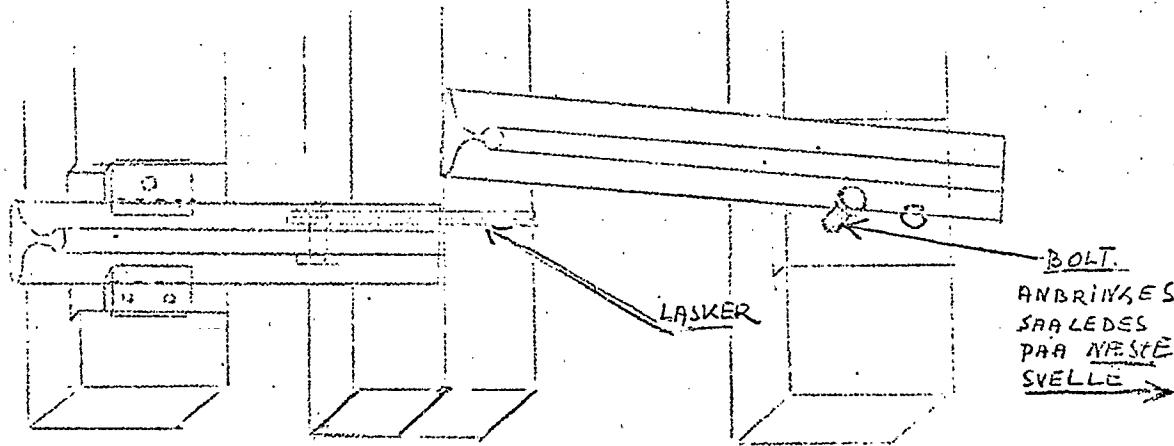
Aldrig med gaaende tunger, altid de mod gaaende

Aldrig den frie tunga, altid flytte den anlagte tunga.

Side 29.

2) Den anden metode til afsporinger, bestaaer i at løse et stykke af skinnen og tvinge det til side. Hele skinnen maa ikke løses, da toget kan forsette ligeud og meningen er jo ikke blot at standse toget, men at ødelægge baade tog og jernbanelinie.

Ogsaa her gælder reglen om at det skal være et modgaaende stykke der skal løses, o. at hjulene skal skære fra hinanden. Man er nødsaget til at løse minst 12 til 14 underlagsplader, samt en Task. Løser man et mindre antal vil det være umuligt at tvinge skinnen over (det skal der mere værkøj og mandskab til). Alle bolte maa tages op, hvad der fremgaaer af tegningen over underlagspladerne. Derefter maa skinnen løftes saa meget i vejret at underlagspladerne kommer fri af deres leje i svellerne, derefter tvinges skinnen indad og fastgøres ved at stikke de aftagne bolte i de frigjorte huller, saaledes at underlagspladernes kanter trykker mod boltehovederne. Endelig sættes de 2 lasker fast med en bolt paa indersiden af den faste skinne, saaledes at enderne stikker fremad og nedad og ved anlæg paa fodden af den løse skinne er med til at holde den paa plads. Aabningen imellem skinnestykkerne maa være minst 140 mm, paa grund af hjul-tykkelse og "slør".



Det er dog ikke ganske let at tvinge en 45 kg skinne ind paa denne maade, men har man 2 spidsse staalstrænger (Koben) saa lader det sig gøre naar man med den ene stang løfter og dernæst sætter den anden stang tætter fat underunderlagspladen saaledes at spidsen af stangen gaar ned i et af hullerne i svellen. Pa denne maade lader det sig gøre at trykke skinnen over, naar blot alle de frigjorte underlagsplader er løftet op fra deres leje i svellen.

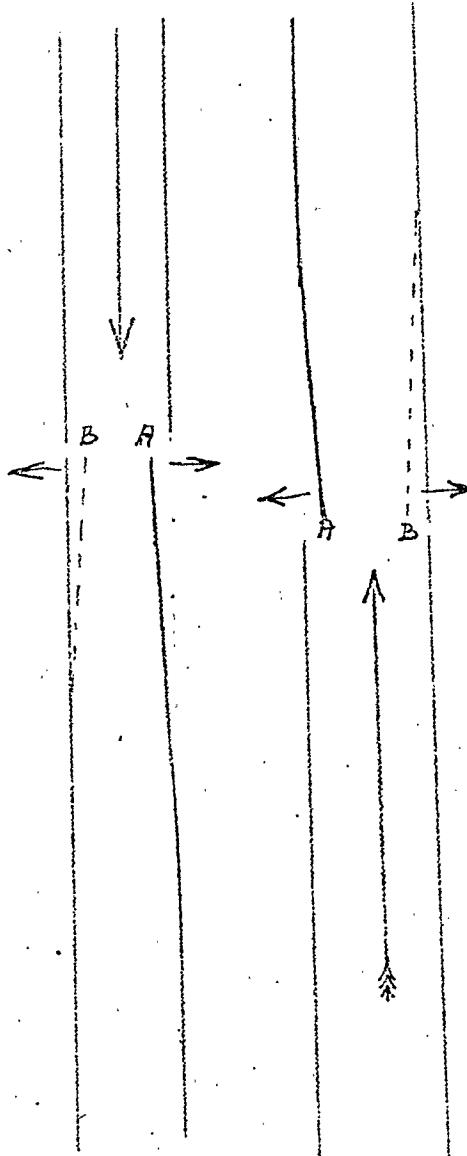
VERKTÆJ. Saafremt man ikke kan faa fat i topnøgler fra et baneskur, da maa man medbringe 2 store svenske nøgler 6 evt et rør der kan paasættes nøglen til at tage de første haarde trek med) samt 2 koben, helst tilspidset i den ene ende. Endeligt ogsaa en trækłods der maaler 150mm paa alle ledet, til at indsette mellem skinnerne for at fastholde disse indtil bolte og lasker er anbragt. Det er ikke tilstrækkeligt blot at anbringe en trækłods, den vil blive knust og skinnen gaar saa paa plads og der sker ikke noget med tog et. Klodson skal være lige stor overalt for ikke at gribe forkert naar man skal oruge den.

Alle indvendige og een af de udvendige bolte, samt alle bolte paa nær 2 i lask, kan fjernes imellem 2 tog uden der sker nogen skade. Pa denne maade kan man faa ødre tid til arbejdet idet de tykke tog følger meget hurtigt efter de danske plantog. Se iøvrigt tegning paa næste side.

Side ~~29~~ 30.

Eksempel paa Skinneløsning, lige strækning,
dobbeltsporetbane.

Paa lige strækning kan trykforholdene ikke
udnyttes.



1) Hvis skinne "A" bøjes ind som vist, skærer hjulene fra hinanden og toget falder ned mellem skinnerne og forsætter over mod den anden skinnestreng. Derved ødelægges ogsaa denne, samtidig med, at man ~~giver~~ giver lokomotivpersonalet en chance til at springe af da toget ikke vælter.

2) Løser man skinne "B" som vist punkteret, saa kan passagen stadig foregaa ad det andet spor. Desuden vil toget straks vælte og personalet kan ikke redde sig.

3) "A" og "B" maa aldrig flyttes i retning af de [røde] pile, da hjulene saa skærer sammen og kan hoppe paa plads igen. Løsningen bliver da medgaaende.

Altsaa --- Skinnerne altid indad i sporet, saa løsningen er modgaaende.
Paa dobbeltsporet bane, lige strækning, altid den inderste skinne.

~~ALTSAA~~
~~FALTID~~ ~~DET SVING, DA BØJEDE~~
~~SKINNER ER VANSKELIGST AT~~
~~REPARERER!~~

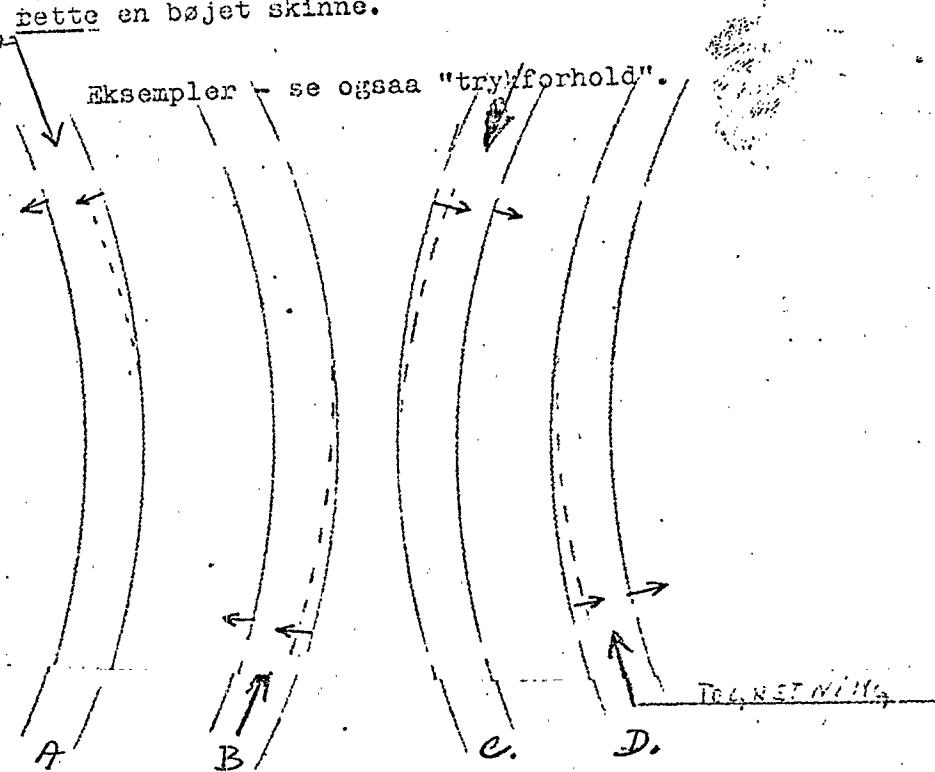
Side 20. 31.

Eksempel paa skinneløsning paa dobbeltsporede baner i kurver.

Trykforholdet kan delvis udnyttes.

urver er forholdet mere kompliceret idet de af trykforholdene bevirke spænding
skinnerne kræver saa betydelige anstrengelser at skinnerne ikke altd kan flyt-
paa den rigtige maade. Det er nemlig betydeligt nemmere at bøje en skinne mere
den er, det er ikke ret rette en bøjet skinne.

Eksempler - se ogsaa "trykforhold".



De røde pile viser hvad vej skinneenderne selv "arbejder"

t punkterede viser hvad vej skinneenden skal flyttes.

BRADE

og CENTRIFUGALKRAFT

I kurve "A" kan skinnestykket flyttes rigtigt, saaledes at trykforholdene udnyttes samtidig med at de under "Lige Strækning" Punkt 1) omtalte forhold iagttages.

Ovennævnte gælder ogsaa for kurve "D".

I kurve "B" og "C" er det nemmest at flytte den yderste skinne, da trykforholdene ikke kan udnyttes fuldt ud, men derved sker der de under "Lige Strækning" punkt 2) nævnte ting. (CENTRIFUGALKRAFTEN UDNYTTES DOG FULDT UD.)

For kurver gælder ligeledes at man aldrig maa føre skinnerne udad - altid indad.

Side ~~31~~ 32.

37 Sprængninger. - Man kan sprænge linien paa mange maader. Man kan anvende krudt, der isaa fald maa lægges ind i en gravet kanal under jernbanelegemet. Kanalen maa dog fyldes igen da krudt krever fordæmning. Man kan ogsaa anvende et brisant sprængstof der blot lægges paa linien, da det ikke krever fordæmning. Begge former kan udføres med elektrisk antændelse før toget kommer, men der sker saa kun skude paa linien, ikke paa toget. De kan ogsaa udføres af toget selv med en knaldhætte af særlig konstruktion. Denne knaldhætte antændes da en sprængtraad der igen tænder detonatoren der endelig tænder selve sprængladningen. Den bedste maade er dog at udnytte togets nedtrykning af skinner og sveller da det hæmmer at man sender en forløber, et lokomotiv, for at undersøge om strækningen er farbar. I de ovennævnte tilfælde vil dette lokomotiv foretage eksplosionen og det bestemte tog man er ude efter vil gå fri. Det er dog muligt at anbringe sprængladningen paa en saadan maade at et enkelt lokomotiv ikke kan forårsage sprængningen, saaledes at naar det rigtige tog kommer da sprenges dette i luften, selv om der umiddelbart før har passeret et lokomotiv med et par enkelte vogne. Men disse forhold skal vi vende tilbage til senere - i næste omgang naar vi omtaler sprængstoffer og mekaniske virkemidler.

Kontrol med Banelinierne

Normalt af patruljereres Banestrekningerne om hverdagen 2 gange i døgnet, nemlig ved arbejdstidens normale begyndelse og ophør. D.v.s. kl ca: 5 morgen og kl ca: 18 eftm. Om søndagen kontroleres strækningerne kun een gang, sædvanligvis omkring kl 6 morgen. Men dette er jo et forhold der ret hurtigt kan ændres, hvorfor den enkelte selv maa skaffe sig klarhed over dette forhold indenfor sit lokale område. (se side 33)

Bedst egnede Steder. Naar undtages sporskifter ved indkørsler til stationer, saa er de bedste steder enten ved dæmninger over moser eller i udkanten af skovstrækninger (Det kan nemlig være vanskeligt at komme bort naar man er inde i en skov, derfor er det ikke tilraadeligt)

Det er nødvendigt flere dage før at orienterer sig godt paa selve stedet, bedst i hele det tidsrum der er imellem det tog man har udset til, objekt og det forbikrende, saaledes at man er helt klar over forholdene alle i tiden mellem disse to tog. Naturligvis maa der under denne observation passes øje paa at man ikke selv jagttages af beboere - forbipasserende eller af forbikrende togpersonale.

Det er ligeledes nødvendigt øje at planlægge tilbagevejen - opbevaringssted for cykler samt at sørge for et holdbart alibi. For alle tilfældes skyld.

Side ~~aa~~ 33Tillæg til afsnit om bane.

Cirkulerer fra D.S.B. af 24/10 - 42. Træder i kraft 28/10 - 42.

Udførelse af det enlige linieeftersyn om natten

Under de særlige henvendende forhold, indføres der på strækningerne Kbh - Korsør
Helsingør - Roskilde - Gedser og Kbh - Roskilde - Helsingør, et enligt linieeftersyn om
natten. Disse strækninger er med henblik herpaa inddelt i vagtomra der af 12
kilometers længde.

Paa dobbeltsporetbane, skal linieeftersynet foretages af 2 mænd, en banearbejder
og en ekstraarbejder, der følges ad. De to mænd skal gå i hvert sit spor.
Paa samme steder paa dobbeltsporetbane, hvor sporene v. gør fra hinanden paa
en sagtlig måde, at de to mænd, hvis de går i hvert sit spor, vil miste kontakten
med hinanden, skal de sammen eftersyn hvert spor for sig.

Eftersynet foretages for det faste maniskebs vedkom endeligtvis efter
tur af særlige banearbejdere. Hver af mændene skal medføre en elektrisk hand-
signallygte og knaldsignaler. Eftersynet skal foretages næst gründigt idet
sporet belyses med handsignallygten. Det maa læses at sværestruer og lasker
ikke e. fjerne, sporberende økoer, udtagen sandanne, hvor der ikke etableres
enlig politivakt, skal efterses omhyggeligt og der skal også foretages eftersyn
under broerne.

Person der opdages skader paa sporet eller baneelementet der kan medføre fare
for driftens sikkerhed, skal ekstraarbejderen straks begive sig paa vej for at
meddette nærmeste station, evt. nærmeste blok eller telefonpost, idet han
har paa vej til et af disse steder skal standse modværende tog og underrette
dise. Banearbejderen bliver paa stedet for at standse modgående tog fra mod-
sat retning af den, hvori ekstraarbejderen gear. Stationen underretter omgående
politiet - trafikens extren og distriket.

Togene standses for banearbejderens vidkondisjone ved knaldsignal og handsig-
nel "stop" - rødt lys, og for ekstraarbejderens vidkondisjone ved at udlægge
knaldsignal og vice stop - rødt lys, mod tog - om muligt 200 meter bag knald-
signalet. Person der opdages nærmilige personer paa eller i nærheden af
banen, skal nærmeste station ligesledes staks underrigtes om uop-
holde sig at lade middele gen videre til politiet o. distriket. I mindes
sen til distriket maa udtrykkeligt anføres om politiet er underrettet.

Den ene vej paa vagtomrædet maa i de tilfælde, hvor det ikke er hensigtsmæ-
ssigt at benytte tog, tilbugleses paa skinnecykel. Person eftersynet pasbegynd-
es indenfor vagtområdet, eks. paa kolonnens moderstation, kan det fore-
gaa på følgende måde:



Møde i(A og C er vagtområdets endepunkter (12 km), B er eftersynets begyndelsessted.

- 1ste Nat: 1) Til fods B - A, hvor der i forvejen er anstillet en skinne cykel.
- 2) Pr skinnecykel A - C, hvor skinne cyklen efterlades.
- 3) til fods C - B.

- 2 den Nat: 1) til fods B - C
- 2) pr skinnecykel C - A, hvor skinne cyklen efterlades
- 3) til fods A - B.

Skinnecyklen skal, inden den efterlades, aflæses forsvarligt, om muligt før den
afprøves i ejfæset rum. Eftersynet skal foretages på forskellige tider af
natten efter vedkommende opfordringsbestemmelser, der skal betragtes som
strenget fortrølli. Også først meddicles handskabet om eftermiddagen, før den paa-

side 34.

gældende nat.. Indtil videre skal andres, elseen påbegyndes indenfor tidsrummet kl 20 til 23 og afsluttes indenfor tidsrum et kl 4 til 7 idet efter-synet, kørsel på skinnecykel og spiseauser for vagtmændskabets vedkommende medregnes i tjenestetiden og reguler for 3 timers tjernste,

Inar va tjenestekabet, hvad enten dette er til fods eller paa skinnecykel, passerer eller ankommer til en station eller blokpost indenfor området, skal banevirksomheden melde sig til bestyreren. Bestyreren noterer klokkeslet for afgang passage elier ankomst i teleramjournalen. Ir stationen ubetjent skal banevirksomheden anbringe en sættele med telefon og paa et nogen beforsmænden og stationen aftalt sted. Disse sedler skal opbevares af stationen, evn indlæbes i teleramjournalen

Under luftalarm skal hængsigtlig ternet slukkes og efter synet standses. Det genoptages først når luftalarm afblæses. Person væniskabet under luftalarmen befinder sig indenfor et luftskyttelsesområde skal det gaa i beskyttelsesrum elier hvor dette ikke er muligt, så e droning paa bedste måde.

ooooooooooooo:000000000000

Indsvart dækkt vil det sidsa si'e at de her angivne betingeligheder vil blive kontrolleret 4 uge hver nat, og hver Næt vil patroillen ud, an fra et andet sted, idet B M A ønskes for at være banevirksomhedens bo, el.

Det vil da for for frem til en kun være muligheder i tiden fra nærets frembrud og indtil kl ca 20 og i tiden fra kl 7 og til dagslyset indtræder.

Dog er det jo muligt at skaffe sig oplysninger om udgangspunkterne for de forskellige ruter osv, dermed er man i stand til at bestemme, hvornår de første gang vil komme til det påtænkte sted og hvornår de - om morgenen - sidste gang vil have passeret det påtænkte sted.

(refaktionen)

SYSTEMET FOR BEVOLTNING ER ÄNDRET, MEN
FREMIGANGSMÅDEN FÖR VÄGTEIV ER DOG
 Som skitseret på side 34-33

Side - 37.

35-36 blanke.

bewget til
advarse af
tilgængelser

OVERSIGHT OVER SPRÆNGSTOFFER -

Her er givet en oversigt over de vigtigste sprængstoffer, senere vil der fremkomme opskrifter. Men allerede nu gør vi opmærksom paa, at omgang med sprængstoffer kræver mere end bare viden om dem. Vi harber at alle vilate fornedent hensyn til vores råd og advarsler og ikke lade sig blufte af, at der ikke sker noget. Saalænge man behandler det fornuftigt og roligt saa sker der ikke noget, men bliver man ivrig for ikke at sige overlegen ja - saa sker der noget, men saa er det forsønt at fortryde !

Side 00. 38.

Oversigt over Sprengstoffer.

KNUD. Det almindelige reggivende krudt fremstilles under mange navne. De vigtigste er:

Sortkrudt, der bestaaer af 10 dele svovl - 15 dele kul og 75 dele salpeter.

Brunkrudt " " 3 " ". 17 " " 80 " "

Sortkrudts virkning beror paa, at naar det antændes sker der en hurtig "indre forbreeding," idet kul og svovl forener sig med de betydelige iltængder salpeteret indeholder. Der udvikles herved i løbet af kort tid en betydelig mængde luftarter - gas - der har et mange gange større rumfang, end det faste stof hvorfaf det er dannet. Derved opstaar der et tryk paa et paa tusind atmosfærer, og sprængningen findtræder da disse luftarter skal have plads. I midlertid spiller forbrenningstiden en stor rolle, saa længe man da ønsker helt at udnytte den kraft der er vedsat det udslutter pselet eller i krudt. Dette har særlig betydning ved udskydning af granater, idet man bedre er istand til at udnyttet kraften fra det langsomt brændende, end fra det hurtigt brændende krudt (forudsat at kanonløbene har den mest hensigtsmessige lange, hvad vi dog ikke skal komme ind paa). Det fintkornede - til støvformet - krudt, forbrenner saa at sige i samme nu det antændes, hvorimod det grovkornede krudt, paa grund af, at forbrenningen kun sker paa overfladen, og derfra gaar ind mod midten, vil forbruge længere tid til forbrenningen, hvorfra trykket vil opstaa betydeligt mere jævnt, og derfor kan udnyttes mere effektivt. Dette er altsaa grunden til de forskellige sorter krudt, og for reggivende krudt betyder de forskellige navne kun en forskel i kornstørrelsen.

Melkrudt, er sortkrudt i pulverform. Det er livligt forbrennende og hurtigt virkende.

Kubisk Krudt. (det danske) er sortkrudt der er kubisk formet med en side paa 11 millimeter.

Prismatisk Krudt. (det danske) er sortkrudt der er dannet som et sekscsider prisme, der i midten har en cylindrisk kanal. Prismet har en diameter paa 35 millimeter og en højde paa 25 millimeter.

Fintkornet Krudt. Har korn med en størrelse fra 1/10 til 3 millimeter, det er livligt forbrennende og hurtigt virkende.

Grovkornet Krudt. Har korn med en størrelse fra 5 til 55 millimeter, det er langsomt brændende og derved mindre anstrengende for væbne, ligesom energien bedre kan udnyttes. Herunder hæres saavel kubisk som prismatisk krudt.

Desuden findes der Stangkrudt - F.P. Krudt og mange andre benævnelser. Forskelken ligger altsaa i kornstørrelsen, saa længe det er reggivende krudt der er tale om.

Opbevaring af krudt skal ske i lufttette beholdere (f.eks. flasker). Optager krudt mere end 5 % vand, siger det at stenløse, idet salpeteret udskilles og krudtet bliver uanvendeligt.

Antændelsen, krudt krever en hurtig varmestigning til 3 - 400 grader, for at antændes. Bedst sker det med en glædende genstand (lunte)

En rekke sprængstoffer og deriblandt KNUD er en mekanisk blandning af bestemte stoffer, a.v.s. delene blandes meget omhyggeligt, men de vedbliver dog at bestaa og undergaar ikke nogen forandring. Krudt er et ikke brisant sprengstof, hvilket nærmest populært sagt, vil sige, at tiltros for en hurtig forbrenning, saa er denne forbrenning ikke hurtigere end at de overliggende luftlag af atmosferisk luft, forsør at flytte sig.

Dette betyder, at de luftarter der dannes ved forbrenningen, og iværksætter sprængningen - altid vil sige den vej hvor der er mindst modstand, altsaa ud mod

Side ~~aa.~~ 39.

den atmosferiske luft, da denne vil være lettere at flytte end det faste stof.

Brisant Sprengstof, hvoraf der findes i tusindvis, dannes ved nitrering og uden et gaa for langt ind i kemien jungle, saa vil dette sige, at behandling af forskellige stoffer med koncentreret salpetersyre og koncentreret svovlsyre kaldes at nitrere. Ved denne proces undergaar stoffet en fuldstændig forandring, saa der opstaer et helt nyt stof.

- Ved den mekaniske proces undergaar stofferne ikke noget forandring.
- Ved nitreringsprocessen opstaer der helt nye stoffer.

Det brisante sprængstof har den besæffenhed, at dets fuldstændige forbrenning finner sted i løbet af meget kort tid (1/5000 sekund) Faa grund af den enormt hurtige gasudvikling, vil virkningen blive i høj grad ødelæggende. Gasudviklingen er saa hurtig, at den atmosferiske luft - populært sagt - vil forholde sig som et fast stof. End ikke luften kan næs til side, saa virkningen af sprængstoffet vil være lige ødelæggende ~~til~~ i alle retninger.

Jo hurtigere forbrenningen er, desto brisantere siges stoffet at være.

Fordæmning. Herved kommer vi til spørgsmålet om fordæmning. Krudt vil altid bryde ud den vej hvor modstanden er minst. Man kan altsaa ikke bortsprænge en genstand, blot ved at lægge en krudtladning ovenpaa den. Eksplosionen vil gaa opad og der vil næppe komme merker af eksplosionen paa genstanden. Krudtet maa derfor "fordæmmes", d.v.s. at man maa tildække det paa saadan en måde at der bliver den størst mulige modstand ved den aabning hvori genen krudtladning er indført. Dette betyder at krudt altid maa anoringes inde i eller under genstanden, og derefter maa aabningen tildækkes mest muligt og bedst muligt.

Krudt bruges derfor kun i mindsfeld til sprengning af broer m.v. men er vel egnet til jordminer, hvor det netop gælder at faa saa stor en del af sprengningen til at "gaa opad".

Dit ^{brøn} ~~brisante~~ sprængstof vil ogsaa øsge den vej hvor der er minst modstand, men da det forbinder saa overordentligt hurtigt behover det sjeldent fordæmning. For brisant sprængstof er det tilstrækkeligt at anbringe det ovenpaa objektet der skal bortsprænges, og tildække det med en klatler. Herved ligesom "samles" den overliggende luftsvjle og dette er nok til at skabe ligestør modstand til alle sider.

Røgsvagt Krudt.

Skydebonuldkrudt eller Nitrocellulosekrudt fremstilles ved høj nitrering af ren fedtfri bomuld. Som regel presses den i forskellige former alt efter anvendelsen. Den ikke pressede skydebonuldkrudt ligner alu bomuld, men er noget stridere i det. I tur tilstand er den meget ustabil og eksploderer let, men bruger derfor at lade den opsuge 10 til 20% vand, den kaldes da "vaad skydebonuld". Den kan ogsaa være blandet med alkohol, til en gelstivneagtig masse. I disse to tilstande - vaad og gelatiné - er den meget stabil at opbevare, og som regel vil man altid træffe ~~au~~ den i en af disse to former. Der ~~fx~~ fremstilles dog ogsaa tur skydebonuld, ~~da~~ Det ~~eller~~ ~~bruges~~

Proressivt Krudt, er skydebonuldkrudt, der på en særlig måde er behandlet med en syre - centralit - hvorved forbrændingshastigheden nedsættes.

Kollodiumuld, er er lavt nitreret bomuld.

Alt skydebonuld krever en Initiatladning; for at bringes til ekspllosion. Initiatladningen kan bestaa af f.eks en kinikkveksplvxzxx - hette, der ved anslag eller på anden måde bringes til ekspllosion, herved tændes en smule tur skydebonuld, der igen antændes den værde skydebonuld. Det er muligt at bruge krudt som en Initiatladning, forudsat at krudtet er saadan emballeret at det eksploder, og ikke blot futter af. (se om Bomber) Krudtet antændes saa ved en lunte.

Side 2a 40

Nitroglyserin Krudt er ligeledes røgsvage krudtarter. Det bestaaer af lige dele lavt nitreret skydebomuld og nitroglycerin, sammenmeltet ved en temperatur af 50 graders C. Fremstillingen er dog forskellig i de forskellige lande, ligesom der nogen steder bliver tilsat Acetone. Saar massen er eltes udformes den gerne i traade eller stenger alt efter formalet. Det er rev magasinsikkert og kan kun antændes ved hjælp af en ~~explosionsladning~~ ^{Nitro} som f.eks. Knaldkvegsilv. Det benævnes ogsaa:

Bladkrudt det er da fremstillet enten ~~af~~ blade af 2 millimeters tykkelse (firkantede eller i strimler) eller ved at presses gennem en sigte og derefter af skære de fremkomme traade i passende længder.

Traadkrudt Alle de her nævnte Røgsvage Krudtarter er tilsat en mængde småstoffere, hvis opgave er, at nedsette forbrændingshastigheden, saa de bliver mindre brisante.

Diese sammensætninger er forskellige for de forskellige lande og hemmeligholdes. Sæl de anvendes til sprengninger kraver de forbrænding, som krudt og holdes. De som nævnt er vanskeligere at antænde kraver de ~~explosionsladning~~ ^{forbrænding}. De er, med undtagelse af den tørre skydebomuld, ret sikre for stød og slag og ikke i løs tilstand i fri luft, forbrænder de, ved antændelse, roligt og jvnt, men dog ret hurtigt. De har dog ikke det almindelige krudts voldsomme opblussen.

Først nær de røgsvage krudtarter er indesluttet i en tilstrekkelig sterk genstand, f.eks. stålrrør (se om Bomber) vil forbrændingshastigheden paa grund af det hurtigt voksende tryk, blive saa meget større, at en eksplosion vil indtræde. Derfor maa røgsvagt krudt (caueles alm krudt) altid presses mest muligt sammen, og helst i jernbeholder, først paa denne måde vil det være muligt at skabe betingelser for det tryk, da ulene trykket kan beføre forbrændingshastigheden.

INITIAL ~~explosionsladning~~. Medens alm krudt kan antændes ved en varmetænding til ca 400 grader og derfor kan tændes ved en glød, saa krudt røgsvart krudt og de brisante sprængstoffer en pludselig varmetænding helt op til 3000 grader. Det er derfor nødvendist at skabe en forholdsregel, der kan undvælge sådanne varmegrader. Hertil benyttes som regel knaldkvegsilv eller lignende stoffer, der er meget følsomme for ild, stød, slag eller elektrisk tænding. Vi skal senere vende tilbage til nogle af disse stoffer.

De brisante Sprængstoffer.

Nitroglycerin. Fremstilles ved nitrering af vandfrit glycerin. Det er en klar olieagtig væske. Den er meget giftig, hvad de fleste sprængstoffer forvrigt er. Den er overvejentlig følsom over for stød eller slag og eksploderer ~~med et let, end et stor~~ kraft. Den er derimod vanskelig at antændes og i fri luft brenner den ved antændelse roligt ~~og eksplosion~~. De øvrige brisante sprængstoffer der nævnes herover INITIAL-tænding for at eksploderer, men selv om ~~det~~ ved almindelig antændelse (f.eks ved en ildebrand) brenner roligt, saa vil den, i forbindelse med f.eks en knaldkvegsilvhette, selv i fri luft eksploderer meget voldsomt. Dette skyldes doges krav om en hurtig og ejeblikkelig varmetænding.

Dynamit. Dannes af nitroglycerin og porose legemer (f.eks infusoriejord). Det er en brunlig, lufttøjs fedtet masse, der kan tænde stød - saadan nogenlunde da - uden at eksploderer. Dynamit maa opbevares tørt og ved opbevaring maa frysningen ikke være træt tillukket, da der ved enhver temperatur udvikles luftforsyningsrør, der let maa kunde undslippe. I modsat fald eksploderer dynamitten. Drømt dynamit og frosset dynamit maa behandles med stor foropi, da det har mistet evnen til at modstå stød. Frosset dynamit kører stærre incrtiladning end endet dynamit.

INITIAL ~~dynamit, da væsentlige forstok~~
X) NAAR DEN LIGGER I EN TYND HINDE
XX ELLERS EKSPLODERER DEN VED 180°

Side aa 41.

Der findes mange slags dynamit, den væsentlige forskel er % indholdet af nitroglycerin, hvorved det bliver sterkere eller svagere.

Sprønggelatine. er en blanding af f.eks. 93 % nitroglycerin og 7 % kolloodium-uld. Det er overordentligt voldsom i sin virkning og meget følsomt.

Gelatinedynamit. er Sprønggelatine tilsat andre stoffer, som savmuld, rugmel, m.m. for at mildne de voldsomme virkninger. Ogsaa her findes der mange arter og navne, men forskellen ligger kun i, at der er tilsat mere eller mindre, f.eks. rugmel, saaledes at det er mere eller mindre sterket.

Duslin. er nitreret savmuld imprægneret med nitroglycerin

Lignose. er nitrerede trætrævler der er imprægneret med nitroglycerin

Nitrolit er sprønggelatine med nitrobenzol og salpeter.

Pikrinsyre.

Kaldes også:

Hekinit -

Iyddite -

Hekrasit -

Shimose -

Sprøngmuniton 88.

KALIUMPIKRAT

Trinitrotoluol

eller

Trotyl -
T.N.T.

Fremstilles ved nitrering af karbolsyre (Fenol). Pikrinsyren er et fast gult stof. Det er kemisk og fysisk stabilt og er ufølsom overfor stød og slag og kan magasineres sikert. Dog maa det opbevares i glas, da det samme med mange metaller danner i høj grad følsomme og eksplorative salte. Dette maa nøje erindres !

For allede nævnt, findes der mangfoldige andre højbrisante sprøngstoffer, men vi her her kun medtaget de mere "almindelige". Bortset fra Sprønggelatine og nitroglycerin har nælig alle de andre omtrent samme virkningsgrad. Men findes dog endnu en gruppe brisante sprøngstoffer, de saalede ammoniumnitrate, af disse skal her nævnes,

Aerolit. er en grædig fedtet i masse, der er meget sikker for stød, slag, varm og er meget magasinsikert. Disse ammoniumnitrate består af ammoniaksalpeter, forskellige olie, harpiks eller andre organiske stoffer, tilsat enten nitroglycerin eller trinitrotoluol. De er alle overordentlig sikre og faktisk kan kun en knaldkvegsalvhette bringe dem til ekslosion.

TINITAL

eller sprøngstoffer.

Sprøngtraad
eller
Tintraad.

bruges til entændelse af brisante sprøngstoffer. Sprøngtraaden er af tin ca 5 m/m i diameter med en indvendig kerne af enten trotyl eller pikrinsyre. Den anbringes i sprøngtrædningen, men sprøngtraaden selv skal tændes af en knaldhoved (kvægsalv). Den detonerer med en hastighed af 6500 meter i sekundet, hvorfod flere ladninger bringes til ekslosion samtidigt.. Den kan bruges alene som sprøngmiddel, idet det kan være tilstrækkeligt at vikle træden om objektet man ønsker ødelagt.

Knaldkvegsalv. der er et gult pulver bliver fremstillet af kvægsalv - salpetersyre og alkohol. Det er uhyre følsomt for varme, stød og slag. Det maa opbevares under vand eller vineand (når det er i fri tilstand) Fabrikationen er den vanskeligste i hele sprøngstofproduktionen og er overordentlig farlig. Det eksploderer med

JUPPÅ TILSTAND KAN DET DOG BEHANDLES OMEND MED
FORSIGTIGHED OG F. EKS. PRESSES I HÆTTER!

Her kommer saa en ændring til kogebogen, daet jeg ved hjælp af nogle nye skrifter jeg har fået fat i (Tysk) samt paa grundlag af en række af vores egne erfaringer er kommet til det resultat, at vores tabeller paa side 42 og 44 ikke er ganske rigtige - selv om de ikke er cirka forkerte.

~~Det er dog ikke meget forskelligt fra hvad jeg har satte op i min bog~~

Side 42 Virkningsgrad osv. (grundlaget er her trotyl, der sattes lig.).

Trotyl.....	1.
Pixrinsyre.....	0,90
sorthrudt ordentligt fordampet	0,28
ved skydebomuld.....	0,85
røgfrit krudt.....	0,80
sprenggelatine.....	1,20
ammoniumnitrat (f eks 203 m.v.)	1,65
aerolit.....	0,80

Gelatinedynamit 70 %.....	0,70
" 60 %	0,60
" 50 %	0,50
resten udgår.	
Dynamit med 75 %.....	0,80
" 60 %	0,70
" 50 %	0,60
Resten udgår.	

Formlen paa side 44. - Beregnet fra vand skydebomuld = 0,85. (virkningsgrad)

Over Vand

Under Vand

— Uovensig anbragt

$b^2 \times 2 = L$.

Sprængning af tre..... $b^2 = L$.

$A \times 50 = L$.

" af Jern og Cement..... $A \times 25 = L$.

Er ladningen indboret i sprængkanaler skal den kun være en $\frac{1}{2}$ af det fundne resultat.

Hilzen LH.

Side 42

neget stor hæftighed, ved varme, stød, slag, elektriske gnister, koncentreret svovlsyre m.m. Detonationshastigheden er caa stor at det let tænder nitroglycerin, pikrinsyre og dynamit. Ogsaa langt vanskeligere antændelige ting som ammonium-nitratsprængstofferne tænder det med lethed. Det anvendes derfor udelukkende som tændmiddelet til sprængstoffer i portioner paa fra 1/10 til 2 gram.

Som regel er det i fugtig tilstand blevet sammeneltet med en ~~limopløsning~~^{Løsnings} HED og kaliumklorat. Der fremkommer herved nogle korn, der tørres ved 30 graders varme og disse indsættes saa i en metalhætte, og kaldes da Frenghætter.

Der findes dog mange andre initialsprængstoffer, behandlingen og virkningen er delvis den samme som for knaldkvægsølv. Selve knaldkvægsølvet går ogsaa ikke under navn af

- Merkurifulminat
- Knaldsurt ~~Knoldsølv~~ vilte
- ✗ Howards knaldsølv
- ✗ Brugnatellis knaldsølv
- ✗ Sølvfulminat.

De andre initialsprængstoffer er:

- ~~✓ UNDVENTELIGT, DA
DET ER FOR
EKSPLOSIVT.~~
- 1. Sølvazid
 - 2. Elyazid
 - 3. Idrialit (kvægsølv branderts)
 - 4. Tatryl (nitratet metylanilin)
 - 5. Vixorit (nitratet rørsukker)
 - 6. Bertholets knaldsølv
 - 7. Knaldguld
 - og mange andre.
- 1-2-3-4-5 = ALM INSTALITAT

Virkningsgraden af de forskellige sprængstoffer kan sættes til følgende

Trotyl.....	1,0	Gelatinedynamit med 70 % nitroglycerin..	1,04
Pikrinsyre.....	1,0	"	0,96
Sortkrudt.....	0,28	60 "	0,84
Skydebomuld.....	1,22	50 "	0,75
Røgfrit krudt.....	1,15	40 "	0,67
Sprenggelatine.....	1,60	30 "	0,60
Ammoniumnitratgelatine..	2,00	20 "	

Dynamit med 75 % nitroglycerin..	1,28
" 60 "	1,11
" 50 "	1,00
" 40 "	0,86
" 30 "	0,73
" 20 "	0,64

Alt under forudsætning af de bedste betingelser for fordæmning m.v. De formler der fremkommer længere fremme, er alle sat efter Trotyl og Pikrinsyre og ~~eller~~ portionerne maa saa forhøjes eller ned sættes eftersom hvilket stof man har med at gøre.

Andre benævnelser for sprængstoffer

Frenghætte - se ovenfor.

Sprengpatroner
eller
borehulspatroner

er cylinderformede legemer af trotyl, der er bestemt til anvendelse i borede huller, men dog kan bruges til alt andet.

I den ene ende har de en 30 m/m dyb kanal til frenghætten eller sprængtraaden.

Størrelse - 30 m/m i diameter og 47 m/m lang, vægt 50 gram
" " " " " " 94 " " " " 100 "

Efterladtemærker

Side 43.

Sprænglegemer er prismatiske legemer af trotyl. Det vejer 200 gram og har en størrelse af 70 x 50 x 40 m/m. Paa midten er en gennembo-ring til fanghætten.

Sprængbøsser er en zinkøske indeholdende trotyl, beregnet til brug under vand. Den er forsynet med 2 messingrør til indførelse af sprængtraad. Der er to størrelser, en lille:
123 x 73 x 52 m/m vægt 500 gram
og en stor - 192 x 73 x 52 m/m vægt 1000 gram

Amstrongs blanding eller Knaldperler. Bestaaer af en blanding af kalium klorat og rødt fosfor. Det er meget vanskeligt at fremstille da det eksploderer heftigt ved stød slag eller gnidning. Det anvendes som fanghætte til krudt og til tænding af davys sikkerhedslampe

A) Tændammunition - kaldes alle de midler der anvendes til antændelse af drivladninger til skyts ~~eller~~ de midler de antænder sprængladninger.

B) Tændpatroner - kaldes de patroner hvormed hånd og geværgranater bringes til eksplosion. De indeholder som regel en sprængsats af knaldkvægsolv og trotyl.

C) Fængrør er et metalrør indeholdende krudt. Heri er indstukket et mindre rør, indeholdende en "river" og en friktionssats. Naar riveren trækkes ud foraarsager friktionen (gnidningen) med satsen at denne eksploderer og tænder krudtet i det ydre rør, der igen antænder drivladningen. Anvendes hovedsagelig i svært artilleri.

D) Perkusionsfængrør - ~~et~~ som ovenstaaende, men antændelsen sker ved slag. Det anvendes ved artilleriet.

E) Brandrør - Perkusionsbrandrør - Tidsbrandrør m.v. er anbragt paa granater, bomber og lign. Ved anslag eksploderer den paagældende granat eller hvad brandrøret nu er anbragt paa

F) Nobels Patron eller Elektrisk tændpatron. Er en elektrisk anordning til tænding af en knaldkvægsolvssats.

Beskrivelse m.v. af A :- F vil fremkomme senere.

Transport af sprængstoffer: Brisante sprængstoffer og krudt kan transporteres sikert i vogne m.v. Herfra er dog undtaget Nitroglyserin, der først maa gennemgaa en særlig behandling. For gelatinedynamitter og lign forbindelser maa der dog tages et vist forbehold (se disse). Knaldkvægsolv eller andre initialsprængstoffer maa aldrig transporteres eller magasineres med de egentlige sprængstoffer. Det maa heller ikke transporteres af samme person der transporterer selve sprængstoffet

Mænzen af Sprængstof. Sprængladningens størrelse er i det væsentlige ens for alle brisante sprængstoffer. De er omrent alle lige kraftige og naturligvis gives der særlige formler for det enkelte sprængstof, men nedenstaaende formel kan udmarket anvendes for dem alle. Formlen gælder ikke for krudt, ligesom krudt ikke bør anvendes til andet end underjordiske minesprængninger.

~~Ved sprængning af træ:~~
~~Over vand.....~~ $D^2 = L$ ~~og under vand~~ $2 \times D^2 = L$

Hvilket vil sige at man tager diametern eller den største side i centimeter, dette mål, ~~men~~, ~~men~~ et meget med ~~et~~.

side 44.

Formler til bestemmelse af mængden af sprængstof.

Ved sprængning af træ:

Over vand

under vand.

$$D^2 = L.$$

$$D^2 \times 2 = L.$$

MAXSPX Hvilket vil sige at man maaler diameteren eller den største side i centimeter. Dette maal ganget med sig selv giver ladningens størrelse i gram. Under vand altsaa dobbelt saa stor.

Ved sprængning af jern eller jernbeton (armeret beton)

Over vand

under vand.

$$x 25 \times A \times 25 = L.$$

$$A \times 50 = L.$$

Dette vil sige at man finder fladeindholdet - fladeindholdet "A" i centimeter (cm^2) og dette tal ganget med 25 (eller 50) giver ladningens vægt i gram.

AREALT KVADRATMÆRGEN (fladeindholdet = arealet) findes paa følgende maade:

$$S \times S = A.$$

En Firkant, ved at maale en side -S- og gange dette tal med sig selv.

$$A \times B = A.$$

Et rektangel, ved at maale en kort side og en lang side - A og B - og gange disse tal med hinanden

$$\frac{H}{2} \times G = A$$

En Trekant, ved at maale højden -H- og dividerer den med 2, hvorefter det fremkomne tal ganges med malet paa grundlinien-G:

$$\frac{R}{2} \times \pi \times R^2 = A$$

En Cirkel, ved at maale radius -R- (den halve diameter) gange den med sig selv og deraftek gange med 3,14.

$$= R \times R \times 3,14 = A. \quad (\text{OG SAM}, R^2 \times 3,14 = A)$$

eller

$$= D \times a + (a \times a) = \pi \times 3,14 = A$$

$$(R^2 \times \pi) - (r^2 \times \pi) = A$$

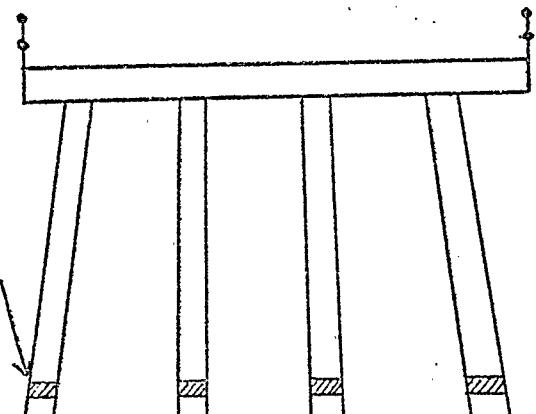
$$ELLER$$

Ved alle andre faconer maa man inndeles saaledes at man f. eks faar et rektangel og nogle trekkanter. Hvert stykke regnes saa ud for sig og tils slut legges det hele sammen.

Er malet taget i millimeter (eller en anden størrelse) maa det omsettes til centimeter, feks 137 millimeter = 13,7 cmt. Gør man ikke dette faar man alieles misvisende tal frem.

Side - 45.

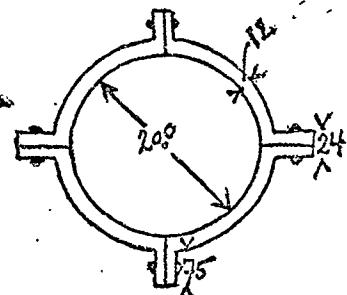
Tager vi nemt eksempel en bro, der paa midten er understøttet af 4 søjler af staal, saaledes:



Sprængladning i dette eksempel

Højden har intet at sige.

Den enkelte søjles tværsnit ser saaledes ud



Arealet bliver da for hver af de udstikkende lapper:

$$2,4 \times 7,5 = 18,00 \times 25 = 450 \text{ gram pr lap.}$$

ALLE MAAL
ER
MILLIMETER.

Arealet for selve røret bliver:

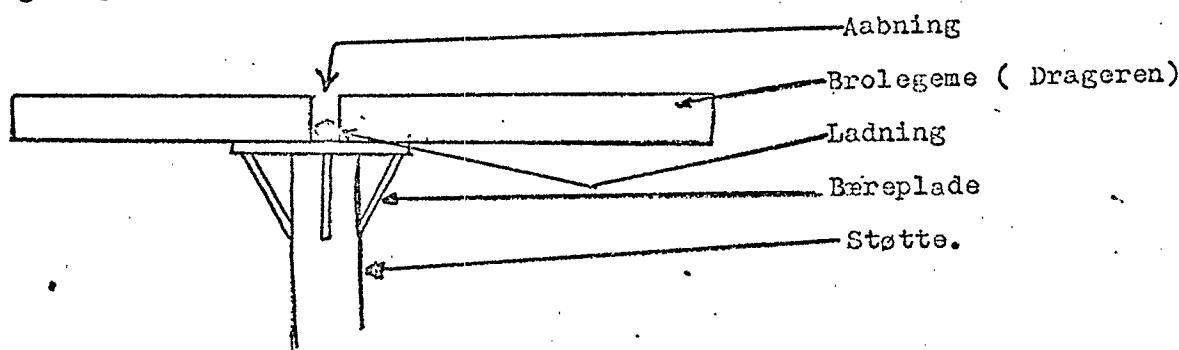
$$(20,0 \times 1,2 + 1,2 \times 1,2) \times 3,14 = 79,8 \times 25 = 1995 \text{ gram}$$

Hele sprængladningens størrelse bliver saaledes:

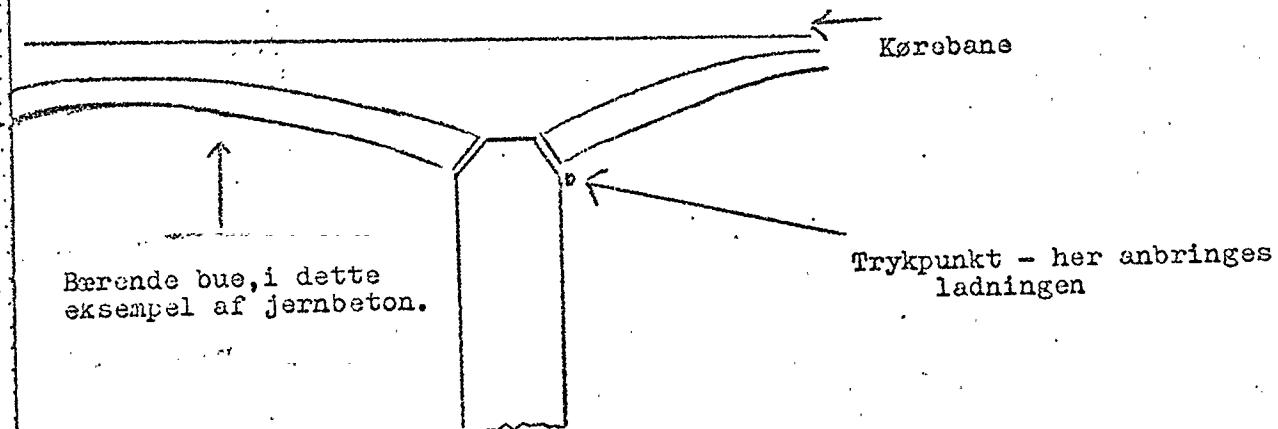
$$(4 \times 450) + 1995 = 3795 \text{ gram pr rør og altsaa } 15,181 \text{ kg for alle 4 rør.}$$

Som man ser skal der, trods sprængstoffernes kraftigevirkning ikke saa helt ringe mængder til. Eksemplet her er ikke konstrueret.

Paa brobaner er der altid aabninger af hensyn til hænen at broen arbejder, d.v.s. strækker sig i varme og trækker sig sammen i kulde. Ogsaa her kan der anbringes sprængladning. Vi viser et par eksempler paa saadan anbringelse:



Side - 46



Ved beregninger af sprøngstofmengder for træsprøngninger er forholdet langt simplere. Sætter vi f. eks at vi vil slaa et hul gennem en væg af træ, der er til eksempel 55 millimeter tyk, da bliver det:

$5,5 \times 5,5 = 31$ gram, næjagtig 30,25 gram. Der vil da fremkomme et hul af samme størrelse og form som sprøngstoffet der var anbragt paa stedet.

Nu maa man dog ikke tro at man kan faa et større hul, blot ved at "tvære" sprøngstoffet ud over et større areal. Hullet vil aldrig blive større end arealet af "den største side". Vil man derfor have et større hul end tykkelsen af væggen, maa man bruge hullets største udstrækning som den "største side" og ved at multiplicerer dette maal med sig selv faar vi mengden af sprøngstof der skal anvendes og kan "tværes" ud over det areal som hullet skal omfatte efter sprøngningen. Bliver vi ved den tykkelse, vi havde i oven staaende eksempel - 55 m/m, men vil have et hul der er 200×100 m/m da:

$20,0 \times 20,0 = 400$ gram sprøngstof - istedet for 31 gram.

Ønsker vi at slaa en træpæl over der har en diameter paa 400 m/m da:
 $40,0 \times 40,0 = 1600,00 = 1,6$ kg der anbringes rundt om pælen i den højde hvor vi ønsker den slaaet over.

Med disse eksempler skulde det være nemt at foretage andre beregninger saaledes at man altid har nogenlunde den mængde der er nødvendig.

Side 47.

Forholdsregler ved en sprængning

Paa grund af sprængstoffernes ødelæggende virkning maa man søge at fjerne sig saa langt fra stedet som muligt. Selv om man ikke saares af sprængstykker, kan det voldsomme lufttryk skade alvorligt. I hvert fald maa man søge at være dækket bag genstands der kan bryde lufttrykket.

~~En god~~ god forståning er den halve ladning. Og selv om de brisante sprængstoffer ikke kræver fordæmning, saa bør man dog, om der er tid til det, en god portion ~~en~~ anbringe.

Ler tæt omkring ladningen.

Ladningen maa anbringes i saa intim berøring mod objektet som muligt. Ladningen maa helst følge alle "kroge" desto bedre resultat giver den. Vi gentager at det er tilstrækkeligt, naar det drejer sig om brisant sprængstof, da at anbringe det paa objektet.

Er den anvendte ladning i patronform, maa patronerne anbringes tæt sammen. Det er da tilstrækkeligt med een knaldkvægsølvshette, da den ladning hvori hætten er anbragt vil faa de andre til at eksploderer forudsat at de er tæt sammen, ^{og IKKE HAR RÅDEN PÅ PRINCIPE} _{VILKING END PÅ P.R.}

Skal ladningen anbringes i et borehul, maa hullet ikke være større end at ladningen fylder det fuldstændigt.

Knaldkvægsølvhetten maa anbringes med varsomhed, da den ved uriktig eller voldsom behandling eksploderer - og saa !!! Vi gentager at knaldhætte og sprængladning aldrig maa transporteres af samme person.

Udebliver en eksplosion maa man ikke nérme sig stedet den første halve time. Er grunden den, at ilden i fængsnoren er slukket, afskæres fængsnoren lige efter det udbrændte sted og der tændes påny, mens man i stor hast begiver sig bort.

Er snoren helt udbrændt maa der anbringes en ny ladning, men selvfølgelig betydelig mindre. Eksplosionen af denne vil da faa den egentlige ladning til at virke. HLM. FÆNGSNOR BRÆNDER OG 1 CM T = 1 SEK.

Det er absolut livsfarligt at forsøge paa at udbore eller paa anden maade forsøge at fjerne en ladning eller dele af en ladning der har svigtet.

Saa fremt det er muligt at bruge originale fænghætter da maa man bemærke følgende.

Udvis den største forsigtighed.

Savsmuldet pustes forsigtigt væk, uden at hætten bliver fugtig.

Fængtraaden (lunten) anbringes derefter i hætten, hvorefter man med en tang klemmer den aabne del sammen om traaden. Men pas paa ikke at tage fat for højt oppe på hætten, da den som nævnt er meget følsom og voldsom.

Fænghætten puttes saa ind i sprængstoffet og fængtraaden antændes.
(SEVER FÆNG HÆTTER OVER IKKE)

Forarbejdet til en sprængning.

Undersøg alle vagtforhold, tider m.v. Prsv dernæst at faa nogle skitser og maal af objektet. Ligeført skitser af omgivelserne saa man er fuldstændig klar over saavel frem som tilbagevej. Drejer det sig om sprængning af en

Bygning, bør sprængningen, om det er muligt, forgaa paa det sted hvor trykpunktet findes, men det kræver ogsaa mere sprængstof. Trykpunktet er der hvor den største masse hviler og en sprængning her betyder den største ødelæggelse og sammenstyrting. Ellers maa det være i hjørner af bygningen og helst i nærheden af gasrør.

Har bygningen en stor sal uden midterpiller til loftet, er det bedste sted paa loftet eller taget, da det hele saa styrter sammen.

Mætten af

Side 48

Veje, her vil man naa det største resultat ved vejkryds, saa er der mulighed for dette maa sprængningen altid foretages der.

Jernbanelinier, altid midt paa banelegemet, saa begge linier ødelægges. Bedst er steder paa dæmninger der fører over moser eller anden blød grund. Drejer det sig om stationsterren saa maa det være hovedkrydsene, og der maa være ladning saavel ved sporlaasene som ved tungerne. Ødelægges blokposten alene betyder det at man kan forsvinde trafikken med haandskifte.

Viadukter er næsten umulige at ødelægge saafremt de bestaar af armeret beton, hvad de for det meste gør. Der kræves nemlig store mængder af sprængstof. Hvis man dette saa er det naturligvis ikke vanskeligt at ødelægge en viadukt.

Broer. Her gælder det måne end noget andet sted at finde trykpunktet. Enhver bro har et eller ~~xx~~ flere punkter, hvor de peavirkninger broen er udsat, ligesom samles. Der maa ganske vist ikke være spændinger i en bro, men et er teori et andet praksis, saa derfor gælder det om at finde menlystet det "kryds" hvor en relativ ringe sprængning vil medføre ~~xx~~ sammenstyrting af broen. Det er ikke vanskeligt om man med nogen omtanke studerer broen, at finde ud af hvor disse punkter findes.

Skulde det ikke være muligt eller har man ikke tilstrækkeligt sprængstof, maa man anbringe den beholdning man har i broens ene side i den ene ende. Derved slaas broen ud af leje og en omfatende reparation er nødvendig.

Vi understreger - Et brisant sprængstof skal altid anbringes ovenpaa genstand en, aldrig under den. Et eksempel. En jernbaneskinnne ønskes bortsprængt. Man maa da anbringe stoffet, enten paa begge sider af skinnen eller bedst ovenpaa den. Anbringes ladningen under den, saa gaaer den største kraft i jorden, da jorden er nemmere at flytte end den overliggende luftspøjle. Stoffet bør endvidere altid anbringes ved en skinnesamling og ikke paa midten af skinnelængden. Man maa dog ikke misforstås begrebet "ovenpaa genstanden". Ved viadukt eksemplet paa side 46 er det tilsyneladende anbragt under genstanden, men i forholdet til sprængstoffets kraftvirkninger bliver det dog "ovenpaa", da der findes den fornødne luftmængde til at yde den modstand, stoffet kræver for at største delen af dets kraft kan gaa ind i objektet.

Til slut et par ord om Syre.

Koncentreret Salpetersyre er farveløs og tyndflydende som vand. Den kan dog blive let gullig under indvirkning af luften.

Rygende Salpetersyre er mer eller mindre brunrød. Den er overmættet med syre hvorfor den spaltets i svag grad. Det er denne tendens til spaltning man udnytter nær denne form for syre kræves anvendt.

Koncentreret Ssovlsyre er klar og tyktflydende omrent som amerikansk olie.

Side - 51

SIDE Pg-50 Blanke

beregnet til

Bænker og

Tilfjedelse

NOGLE OPSKRIFTER -

Først et par bemerkninger.

Det vil i de fleste tilfælde være nemmere ~~at~~, gennem forbindelser af den ene eller den anden art, at skaffe sig de færdige stoffer, fremfor at lave dem selv.

Når vi alligevel bringer en række opskrifter, såa er det også for at vise vanskelighederne, såa man måske bedre kan forstå at selvfabrikation kun kan blive en nødforanstaltning. Også af den grund, at man kun kan lave småportionsoner, og skal man endelig bruge sprængstoffer er det som regel i kilovis.

For alle opskrifter gælder det at portionerne måa være som her beskrevet, men de kan gøres større eller mindre, når blot de gæres ændres i samme procentvise forhold, for alle stoffer til den pågældende blanding.

Hvad nitrering er, har vi omtalt (side 39.) , vi skal blot gentage, at alle organiske stoffer, indeholder kulstof, og disse stoffer kan nitreres, d.v.s. omdannes til et nyt stof. Derfor måa man næje huske på, aldrig at blande noget "ukendt" med salpetersyre. Til eks vil blot en draabe terpentinolie, dryppet i blot en cm³ salpetersyre, sprænge flasken, eller hvad syren befinder sig i.

Endvidere:

Held altid svovlsyre i en fin stråale i vand eller i salpetersyre. Aldrig omvendt ! Man gør det ihverfald kun een gang, men det er ligesaa godt at undgaa denne ene gang.

Udebliver en reaktion - såa gør man bedst i straks af afbryde processen og faa det fjernet da der er den største sensynlighed for, at reaktionen kommer meget pludseligt, såa hurtigt at stoffet straks går af. Og det er ikke rare.

Bliver reaktionen for kraftig (^{stiger} gradvis) måa der køles med vand eller is og processen afbrydes til der er føldet ro over stoffet. En for kraftig reaktion er dog nem at undgaa -- hvis man giver sig tid !!!!

Alle sprængstoffer og deres dampes er giftige !!!

Kloratsprængstoffer -nitroglycerin og initialstoffer måa ikke stødes, klømmes trykkes, eller udsettes for varme eller slag. De kan da gaa øjeblikkelig med en temmelig ødelæggende virkning.

Side 52.

KALIJUM KLORAT. Dette stof er meget giftigt, men da det let afgiver ilt kan (Klorsurt Kali) blandinger af kaliumklorat og let antændelige stoffer eksploderer naar de udsættes for, enten varme stød eller gnidning.

Vi har omtalt hvorledes 2 dele kaliumklorat og 1 del sukker ved paadrypning af nogle enkelte draaber Salpetersyre straks bryder i brand.

Dette kan anvendes paa mange maader, f eks som paa side 6 vist, med en tændstik, æske. Denne anordning kan naturligvis ogsaa anvendes til tænding af lunten, idet lunten blot sættes ind gennem et hul i siden af æskken. Den vil da tændes naar æskken bryder i brand.

De nedenfor viste blandinger maa foretages med den største forsigtighed !!!!!!

Silesia: 85% kaliumklorat blandes omhyggeligt med 15% fintpulveriseret harpiks

Mietziankit: 1 90% kaliumklorat blandes med 10% petroleum (se slutning af dette afsnit)

Minelite: 10% parafin smeltes og afkøles under stadig omrørning, at ikke der skal dannes "varme steder" inde i massen. Naar det er ved at stivm blandes 90 % kaliumklorat i.

? 10 % af en eller anden olie, f eks solarolie blandes med 5% nitrobenzol. Dette blandes med 85% kalium klorat.

?? Gult - eller hvidt - fosfor (begge navne dækker samme begreb) oploses i svovlkulstof i følgende forhold: 300 gram fosfor til $\frac{1}{2}$ liter kulstof. (se ogsaa brandvædske side 5.) Denne blanding holdes over 1 kg kaliumklorat -- hvorefter man meget hurtigt maa fjerne sig da det eksploderer voldsom naar svovlkulstofet er fordampet (ca 1. til 3 minutter)

??? 700 gram fint pulveriseret kaliumklorat blandes med vand til det er en tynd grød. 156 gram fint pulveriseret rødt fosfor blandes ligelædes med vand til en tynd grød. Derpaa blandes de to portioner grundigt men forsigtigt, hvorefter blandingen anbringes pa. et skraat filter (f eks gl aviser) saa vandet kan løbe fra. Denne masse kan nu formes forsigtigt med hænderne, evt kan der puttes jernstumper i der spredes ved ekspllosionen. Evt kan man bruge limvand, saa massen hænger bedre sammen. Man kan ogsaa komme massen i hylstre, istedet for at lave blokke af den. ~~Næxfærdig~~ Naar massen er færdigformet stiller den til tørre ~~unge~~ ved kold lufttørring. Disse blokke er i tør tilstand meget farlige og gaar ved selv ringe stød. Med jern i er de altsaa anvendelige som en slags haandgranater da de eksploder ved anslag mod gaden.

Rack - a Rock: 79 % kaliumklorat og ~~benzol~~ 21% Nitrobenzol.

Cheddit: 79% kaliumklorat - 15% nitronaftalin (se nedenfor) og 6% amerikansk olie.

Olien varmes og naftalinet oploses heri - ved 65 grader. Derefter tilsættes kaliumklorat under forsiktig omrøring med en træpind og massen fyldes i hylstre og tørres ved kold lufttørring.

Nitronaftalin: 128 gram naftalin kommer i en glaskolbe hvorefter der tilsættes 65 gram koncentreret salpetersyre - Draabevist ! under stadig forsiktig omrørning. Dette skal tage ca $\frac{1}{2}$ time. Bliver reaktionen for kraftig, ~~kan~~ d.v.s. varmer blandingen for meget maa der afkøles ved at anvende is. Tilslut afkøles blandingen godt og det faste gule stof filtreres fra og udvaskes godt med vand. Derefter oploses nitronaftalinet i varm alkohol og det afkøles atten til det paany fælder ud (danner det gule stof) Det filtreres fra og tørres ved ikke over 50 graders varme. Det smelter ved 65 grader.

Side 53.

Af andre blandinger kan nævnes lige dele af kaliumklorat og fint pulveriseret trækul eller lige dele af kaliumklorat og svovl, og til slut:

Nitranit: 71 % ammoniumsalter - 12,8% nitronaftalin og 16,2% aluminium-pulver. Pulverne blandes og naftalinet oploses som ved Cheddite og det hele blandes med største forsigtighed.

Almindelige regler: Kaliumkloratet maa i alle tilfælde være meget fint pulveriseret og absolut tørt. Ogsaa om det skal blændes med vand under forløbet af processen. Vi gentager at der skal forsigtighed til, f. eks. kan klorat og svovl gaa, blot ved gnidning.

Bedst er det at putte den færdige vare i paphylstre, saa at de faar form af patroner. For de opskrifter hvor der skal tilstilles vuoske, er det nem, mest at stikke en pinde (af en til forholdsvis passende tykkelse) i den færdige masse, naar den er ifyldt patronen, og derefter pa selve sprængstofet ifyldie vuosken. Den vil da hurtigt opuges af den øvrige blanding, hvorefter initialstoffet, der dog ikke maa blive fugtigt (hvorfor det kan indpakkes i staniol) anbringes i kanalen.

Selv om disse stoffer ikke taler gnidning, stød, slag, varme o.s.v., saa skal der dog temmelig kraftige midler til, for at have sikkerhed for at de eksploderer med fuld virkning. Det maa derfor anvendes et initialsprængstof.

Styrken af de her givne kaliumkloratskrifter er ca. 2½ til 3 gange mindre end stark dynamit. (regn med 3 gange svagere).
I disse opskrifter er lig med gram.

INITIALSPRÆNGSTOFFER.

Med undtagelse af Blyacit har alle initialsprængstoffer en ret stor forsagerprocent. I sommetider kan man ikke paa dem med en hammer uden der sker det ringeste og til andre tider kan man daaligt se paa dem, for de eksploderer.

Med undtagelse af Blyacit er det derfor altid bedst at blande lidt af selve sprængstoffet i initialstoffet, f. eks. halvt af hvert. Derved o.aa. man stærre sikkerhed for at hele ladningen gaaer.

Undvanligvis er 1/10 gram af initialstoffet nok, i praksis er det dog nemmere at arbejde med ½ til 1/1 gram. Denne portion blandes med trotyl, pikrin syre eller hvad man arbejder med, saaledes at en samlede ladning af initialstof bliver 1 til 2 gram.

Bænktig skal initialstoffet helst anbringes i en metalhulde, men da dette er temmelig vanskelig, da det kan eksploder ved sammenpressing i og af hullet, saa vil det være nemmere at komme ladningen af initialstof i ene hylstre, ikke dem i staniol, eller komme det i ganske små glasster. Nemmest og sikreste er det dog at skære et stykke fyrværp i passende stykker og i den ene ende skære en rille hvori ladningen indsættes og det omgives med sytræ. Det ligger da fast og godt, ogsaa nogenlunde beskyttet mod fugtighed og er i den mest intime forbindelse med lunten.

Alt initialstof kan tændes med lunten, eller slag og stød.

Det nærmeste initialstof at have er:

Rhodaninitial: 1 gram kobberpulver - 2,4 gram ammoniumrhodanid og 8 gram

Side 53 A

kaliumklorat gennemføres i en morter med lidt alkohol,
og røres godt sammen hvoreft er det pulveriseres og tørres.

Saa længe det er fugtigt er det forholdsvis ufarligt, men i tør tilstand
kan blot gnidning fremkalde en livsfarlig eksplosion. Saa forsigtighed
tilraades.

Side 54

Silvacid: Et initialstof af også selvacid, men det kan have nogen forskelle. Fremstillingsmønster følgende:

Værktøjs gram natriumacetat og 57 gram silvinitrat oploses hver for sig i en liter vand til hver portion. Opløsningerne sammenhældes og omrøres udgjældt hvorefter blandingen henstår i en halv xxxx snes minutter. Derefter filtreres vandet fra og et fremkønne osteagtige stof - silvacid - vaskes rent gennem filteret ved at overhalde det med mindst 2 portioner vand a ca. 100 ccm. Den faste masse udrives gørefilter paa et sunde underlag, (af f. eks. træk. skir), i en tykkelse af 1 til 2 mm. og stillses til tørring i en omstrek på et koldt sted. Hvis silvacidet er tørt rives det fra underlaget ved at brække paa dette. Fliserne kan nu - forsigtigt - smuleres i fingerne.

Hvis denne portion bliver cirka 53 gram silvacid.

(Silvinitrat laves lettest ved at ov rh. 100 g silv med koncentreret salpetersyre og indampe, v.v.s. kogocet. Der skal syre så meget saa at al silv oploses, men ikke mere. Silvinitrat fremkommer da som et pulver).

Knaldkvikslyv. 25 gram kvikkslyv puttes i en glaskolbe (ca. 200 ml. i diameter) her til settes 250 gram konc. salpetersyre.

Efter mindst 2 timer konstant opvarmes blandingen i et vandbad til 28 grader celcius og hældes derpaa i en større glaskolbe, hvori er 1 liter alkohol af v. styrke 0,8595 med en temperatur på 20 til 25 grader.

Der indtræder nu en reaktion der er ledsgaget af stark udvikling af fast kvicke genere gule gnipe. Nisse er meget let antændeligt og overordentlig giftig, hvorfor der må være godt luftaftæk.

Når gnipene, efter ca. 10 minutters forløb, antændes et røligt skør, afbrydes reaktionen ved at tilsette i gange 200 ccm alkohol.

Efter ca. 3 timer forløb under luftafkøling frafilteres det udefladede knaldkvikslyv gennem et tøjfilter, hvorefter det uvaskes, i et samme filter, med rent vand (det dekanteres). Med blad lakmus, p. fir, rives om al syre er uvaske, ellers forsøtter man.

Knaldkvikslyvet kan holdes paa en flaske med alkohol til senere brug.

Knaldkvikslyvet kan kun anvendes når det er helt tørt. Det kan tørres paa træk. skir. Det virker bedst når det blandes med noget fint silveriseret og tørt kaliumchlorat. Lette gøres ved at blande kloratet op med limvand til en grå og derefter blandet det med knaldkvikslyvet i forhøjset løb klorat og 90% kvikslyv. Den sammenhængende masse presses forsigtigt gennem en sigte og de fremkønne horn tørres -- ikke over 30 graders varme! Hornene kan nu sættes i hylstre eller lign og er klar til brug. De kan opbevares meget tørt.

Hvis denne proces må foregå meget forsigtig. Fremstilling af initialstoffer regnes almindeligvis for at være de farligste af alle processer i sprøngstoftekniken.

side- 55

fremstilling af Blyacid. (afskrift af herens originalinstruktion) *siden 55 om hænuler fremstilling af blyacid ved hjælp af destilleret vand*

De i det givne følgende anvisninger maa nøje følges, og selv mindre uregelmæssigheder maa, saa snart ske kan, meddeles den jaagrlende verkstedsleder.

1. Forberedelser. Alle flasker, tragte o.s.v. som bruges under blyacidfremstillingen, maa vere omhyggeligt rensede og skylles umidelbart før fremstillingen med destilleret vand.

2. Fremstilling af blyacetatopløsning. 140 gram krystallinsk blyacetat afvej es og hældes i en 4 liter flaske med et mærke der angiver hvor 2,8 liter fylles og hældes i den. Der tilsettes destilleret vand, til opløsningen nær 2,8 liter mærker i den. Der indhold rystes, til alt blyacetat er opløst, hvorpaa opløsningen filtreres gennem et hurtigt virkende filtrerpapir, (ikke foldefilter og ikke riflet tragt) der bruges til flere portioner paa 2,8 liter.

3. Fremstilling af natriumacidopløsning. 45 gram natriumacid afvojes og opløses paa samme mæde som blyacetatet i saa meget destilleret vand, at opløsningen fylder 2,2 liter. Til opløsningen tilsettes draabevis baryumhydroxydopløsning ($Ba(OH)_2$) indtil draaberne ikke mere fremkalder uklarhed, hvor paa den filtreres gennem et foldefilter og neutraliseres med fortyndet eddike syre, der tilsettes draabevis, indtil opløsningen ikke mere farver rødt lakmus papir blaat. Dette prøves ved med en glasspatel at anbringe en draabe af oplosningen paa rødt lakmuspapir. Dette maa da ikke strøks blive blaat. At det derimod i løbet af et minut eller mere bliver blaat er uden betydning.

4. Fældning. Blyacetatet hældes i nikkelbeholderen og røreapparatet settes i gang, med ca 30 omdrejninger pr minut, saa opløsningen af propellerne bevæges opefter. Natriumacidopløsningen hældes paa en flaske med dryppehane og sættes draabevis til opløsningen i nikkelbeholderen med en saadan hastighed at processen varer ca $\frac{3}{4}$ time, hvorefter røreapparatet holdes igang i endnu et kvarter. Hvis røreapparatet gaar istaa under fældningen, maa tilsetningen af natriumacid straks standses og fældningen forsettes kun, hvis røreapparatet hurtigt kommer iagng igen. I modsat fald behandles den allerede udfældede blyacid paa sædvanlig maade.

5. Udvækning. Den udfældede blyacid børstes med en pensel (uden metal) løs af propellerne og af nikkelbeholderen, hvorpaa dennes hele indhold hældes ud paa et jakonetfilter. Efter at moderluden er løbet fra, skylles den sidste bly acid fra beholderen ud paa filteret med destilleret vand. Derpaa skylles bly aciden løgeledes med destilleret vand over paa et andet jakonetfilter, og ofte akiden løgeledes med destilleret vand over paa et stykke blaasat vanjet er løbet fra, tilbage igen. Saaledes forsettes indtil et stykke blaasaketonpapir anbragt paa blyacidet (ikke i skyllvandet) ikke farves rødt. Blyacidet skal nu fremtræde som et hvidt, finkrystallinsk stof. Eventuelle sammenklumpninger af krystaller trykkes under vaskningen meget forsigtigt itu, enten med et stykke papir eller celluloid.

6. Tørring. De fremstillede ca 100 gram blyacid fordeles med et stykke cellulosepapir over et ark papir (ved et bord, paa hvilket ikke man befinde sig med et ark papir) og bringes i tørreskabet, hvor de maa henstaa i minst 12 timer ved 35 til 40 graders varme. Rammerne udtages efter endt tørring, og maa henstaa i ca $\frac{1}{2}$ time inden der foretages videre med blyacidet. Rammerne tørres tømmes derpaa en for en ud paa et ark papir (ved et bord, paa hvilket ikke man befinde sig med et ark papir) og evt klumper trykkes sammen papiret forsigtigt isticke med fingrene, hvorpaa blyacidet fyldes i en for hver ramme. Disse transporteres i den dertil bestemte transportkasse - ikke mere end 2 esker ad gangen - til blyacidmagasinet ved detorsportkassen. I magasinet maa ikke befnde sig udover 3 charger a 100 gram blyacid.

7. Forsigtighed rengøring m.v. Blyacid maa saavel i vaad som i tør tilstand behandles med den største forsigtighed. Selvfølgelig maa enhver mulighed for undgaas og det maa ikke behandles med haarde redgnistdannelse i dets nærhed. Mislykkes skaber. I tyrestuen maa ingen komme uden at have filtstøvler paa. Mislykkes en skargaz fremstilling, ved forurening m.v., tilintetgøres den paageldende char ge snarest ved sprøjning. Sker det - ved at der ikke straks bliver lukket for natriumacidet ved en standsning af røreapparatet - at der fremkommer *duin*

side - 56

meget store blyacidkrystaller, børes nikkelbeholderen forsigtigt ud i fri luft og der tilsættes forsigtigt fortyndet - ikke over 10 % - salpetersyre indtil blyacidet er opløst.

Når der fremstilles blyacid, skal der dagligt gøres omhyggeligt rent saavel i fremstillingssrummet som i tørrestuen. Især det sidste sted er det af vigtighed, at alt støv dagligt fjernes med en let fugtet klud.

Det blykladte bord i fremstillingssrummet maa foruden den daglige rengøring, en gang ugentligt for sæbent vindue renses med sterk fortyndet salpetersyre.

Nikkelbeholderen maa saa ofte, den ved brugen bliver saa ru, at blyaciden i ikke let børstes eller skyldes løs, poleres blank indvendig.

oooooooooooo

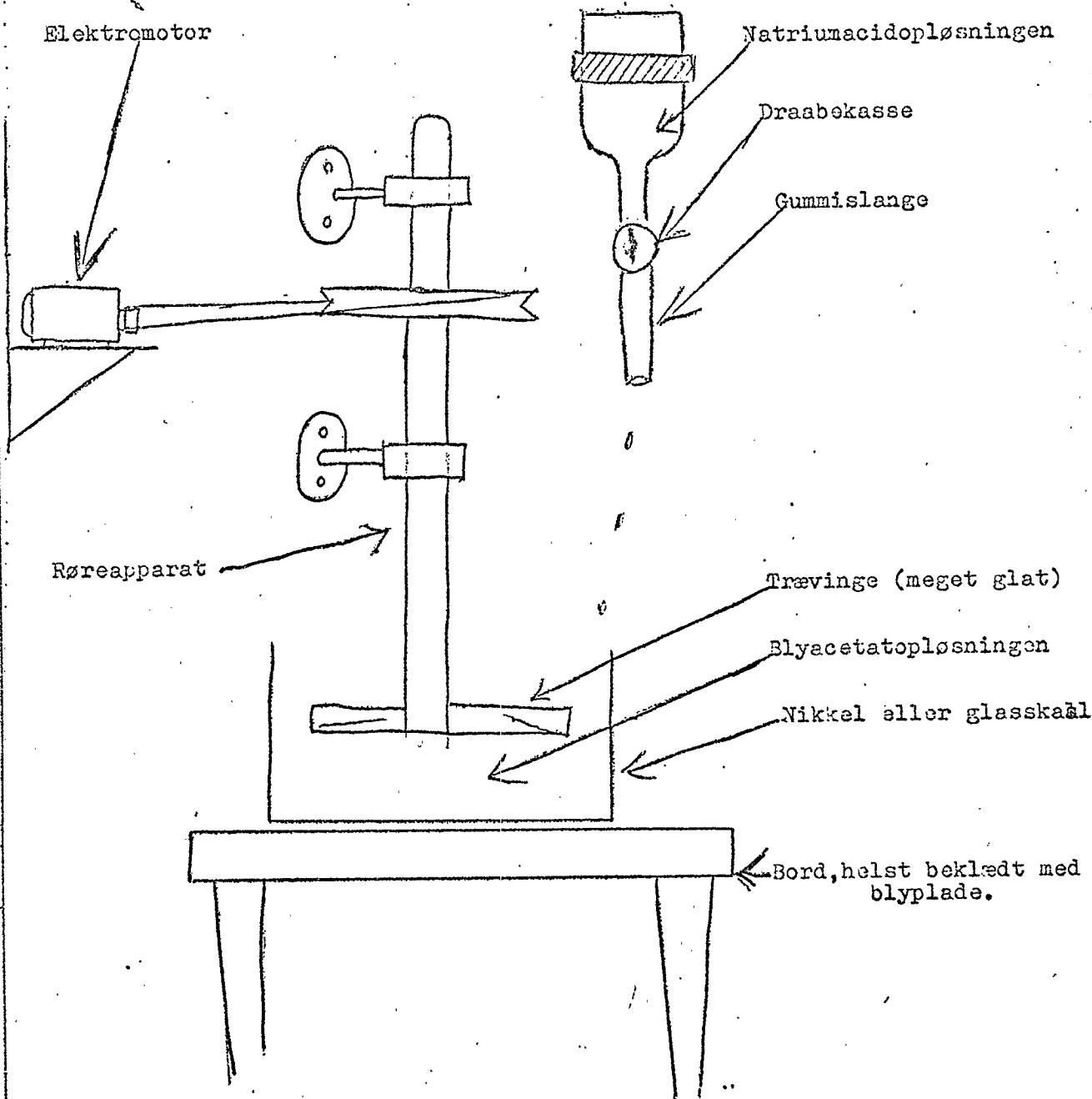
Som let vil ses af denne beskrivelse er fremstillingen ikke let. Paa den anden side er der ingen forsagere ved blyacid. Alle andre initialstoffer kan have op til 40 % forsagere, men er blyaciden ~~xmmx~~ af saa ren en kvalitet som muligt er forsagere udelukket. Det virker lige godt i vaed som i tør til sand, derfor maa man være meget forsiktig. Af vigtighed er ligeledes tilsætningen af eddikesyren som beskrevet under punkt 3.

Paa næste side giver vi en lille skitse af hele historien - som jo ikke er nem at lave. Som erstatter kan bruges, istedet for en nikkelbeholder en aldeles glat glasskaal og om røringen kan - med forsigtighed - erstattes af haandkraft, evt et apparat der drejes jævnt med haanden. Omdrejningen maa ikke gaa istaa eller fremskyndes og drabet fra natriumacidflasken maa aldrig træffe vingen !!!!!

De her givne vægte og rummaal giver ca 100 gram færdig blyacid. Da 1/10 gram er mere end rigeligt til en ladning, er det altsaa tilstrekkeligt at fremstille 10 til 20 gram. Alle de anførte vægte og rummaal skal blot ned-
sattes ~~rigeligt~~ ~~xvanzitix~~ procentvis ligemeget overalt for at faa den portion man ønsker. Omvendt kan det ogsaa forhøjes, blot man som nævnt paaser at forholdet er det samme.

Ved indkøb af blyacetat, da kan der gives den oplysning at det ogsaa anvendes til metalfarvning.

Side - 57



Røreapparat til fremstilling af Blyacid.

side - 58

SPRÆNGSTOFFER.

(PUMFANG OG KONEC:)

Nitroglycerin. Lige dele salpetersyre og ~~urettet~~ svovlsyre blandes i en k^{olbe}, ved at hælde svovlsyren i en fin straaale, under omrøring, i salpetersyren, tag f eks 50 ccmt af hvert.

50 ccmt ren glycerin (vandfri) dryppes med en 2 - 3 draaber ad gangen i syreblanding. Blandingskolben maa stadig holdes afkølet under rindende vand eller med is. Temperaturen maa ikke stige over 20 grader da man ellers resikerer at faa hele blandingen op i hovedet.

Paa denne maade forsættes med at tilsette syreblanding glycerin draabevis under stadig afkøling.

Naar tilstrækkelig nitroglycerin er udføldet hældes saa meget af moderluden fra som muligt og der tilsettes vand hvorefter hele blandingen sættes i en svag bevægelse ved at svinge let med kolben.

Naar vandet synes rent og klart hvilket sker efter flere skift ninger af vandet hældes hele blandingen op i et bægerglad og udvaskningen forsættes et par gange. Til slut hældes mest muligt af vandet fra og der tilsettes rent vandfrit kækkensalt i en saa stor mængde at al væde opsuges af dette. Efter nogen tids svag bevægelse af glasset vil det vise sig at nitroglycerinet bliver klart og rent.

Der skyldes paany med vand og naar dette hældes fra kan nitroglycerinet forsigtigt tages op med en flad ske og saa ~~kommes~~ forsigtigt, i f eks et reagensglas. Resten af vand kan suges op med trækpapir. HÆLDEN

Det tiloversblevne salt kan om ønskes udvaskes for resten af nitroglycerinet ved stadig at tilsette vand og frahælde, som ovenfor. Det bliver dog ikke meget man faar paa den maade.

Nitroglycerinet er i denne tilstand ikke stødsikkert og maa behandles med meget stor forsigtighed.

Da nitroglycerinet er overordentlig vanskeligt at transporterer er det bedst at lade det opsuge i kiselgur. ~~xxixxxkiselgurxxxi:4xdx~~ 1 del nitroglycerin til 4 dele kiselgur. Tændingen sker med initialstof eller slag.

Pikrinsyre.

175 gram fenol hældes under rystning i en kolbe der indeholder ~~x45ccxx~~ x45ccmxxknnnnnnnnnnnlynx 450 ccmt koncentreret svovlsyre. Derefter varmes opløsningen paa vandbad til den er klar, hvilket varer ca en $\frac{1}{2}$ time. Naar blandingen er blevet kold hældes den i en kolbe der indeholder 650 ccmt vand, og der tilsettes 330 ccmt koncentreret salpetersyre i portioner ikke over 10 ccmt, idet der rystes i ca 5 minutter efter hver tilsetning. Stiger temperaturen ved reaktionen maa der straks kæles med vand eller is (altsaa udenpaa)

Ved denne reaktion udvikles der brunlige damppe der er meget giftige. Vil reaktionen ikke komme igang - d.v.s. indtrefffer der ingen temperaturstigning - tilsettes lidt rygende salpetersyre (se i øvrigt bemærkningerne om reaktion side 51)

Tilslut tilsettes yderligt 150 ccmt koncentreret salpetersyre og kolben sættes i vandbad og koger i ca 3 timer. Derefter hældes kolbens indhold - ~~xxixxxkiselgurxxxi:4xdx~~ i et glaskar der indeholder 2,5 liter rent vand. Pikrinsyren kommer da som gule krystaller der filtreres fra naar væsken er kold og endeligt

side - 59.

udvaskes krystallerne godt paa filter ned flere hold vand saa alle syrerester kan fjernes. Krystallerne kan smeltes til stanger i oliebad, ved ca 120 grader,

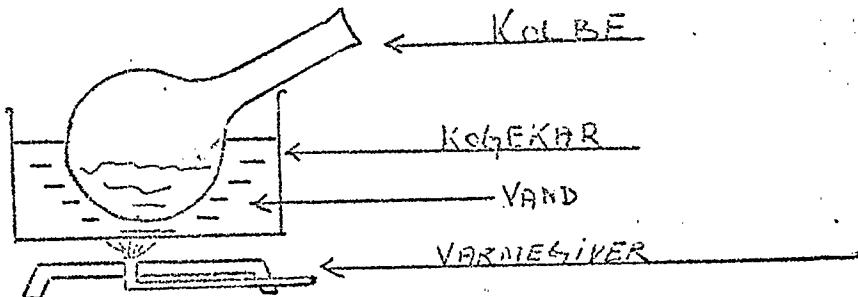
Se izvrigt de tidlige afsnit om brisante sprængstoffer, hvad angaaer behandling og opbevaring ~~kræmme~~

Fenol er karbolsyre, men den maa ikke være fortynget og det er den almindelige karbolsyre men ellers kan fenol. Det er en stærk gift som der skal giftattest til. Fenol anvendes meget til desinfektion.

Pikrinsyre farver fingrene stort gule der kun kan tages af ved slid.

Der bliver af de her anvendte mængder ca 175 gram pikrinsyre. Oliebad vil sige olie i et fad over ild, heri stiller det man ønsker varmet, man anvender oliebad istedet for vandbad da man her kan naa til højere varme grader. Det er altsaa paa samme maade som et vandbad, blot med den forskel at karret har olie istedet for vand.

Et: vandbad.



Sikkerhedsprængstoffer. Herved forstaas sprængstoffer der tilhører ammoniumnitratgruppen. De kan bedst forståes som en slags kruit hvor det sædvanlige kalisalpeter er erstattet med ammoniaksalpater og svovl og kul erstattet med forskellige olier, harpiks og lignende organiske stoffer, tilsat smaa mængder nitroglycin eller trinitrotoluol evt ogsaa aluminiumspulver. De kaldes sikkerhedsprængstoffer fordi de faktisk kun kan tændes af en knaldkvægssvæksnede eller et andet initialsprængstof. De er udfølsomme for slag m.m. og derhvette eller et andet initialsprængstof. Rigtigt lavet er de af enorm virkning for sikre at opbevare og transporterer.

Aerolit (aluminiumsaerolit)

Blandingsforhold i vægtprocenter.

1. 78 % ammoniumnitrat
2. 9 % Svovl (svovlblomme)
3. 7 % kaliumnitrat
4. 5 % Fedtstof (talg)
5. 1 % Sagomel (evt alm mel)
6. 1 % Brunsten (pulveriseret)
7. 1 % Harpiks "
8. 5 % af den samlede vægtmængde af 1 til 7,) aluminiumspulver.

Først blandes 1 - 2 - 3, som vi her kalder blanding I. Dernest blandes no 4 med 5 - 6 - 7 - No 4 skal være lunkent. Dette er blanding II.

Under omrøring i blanding II tilsættes nu smaa ~~kræmme~~ Portioner af blanding I. Tilslut kommer no 8 i den færdige blanding af I - II.

Efter et par dages henstand maa der blandes paany. Blanding bør foregaa med hornspatels i porcelæn eller glasskaal.

Side. 60

Af andre opskrifter kan gives følgende. Fremgangsmåden er den samme som nævnt under aerolit.

Dahlminit. 91,3 % ammoniumnitrat - 5,5 % naftalin og 2,2 % kaliumdikromat.

Roburit. 82 % ammoniumnitrat og 18 % dinitrobenzol

Karbonit. 25 % nitroglycerin - 30,5 % kalisalpeter 39,5 % mel og 5 %. kaliumdikromat.

Denne sidste er dog temmelig vanskelig at fremstille (nitroglycerinet)

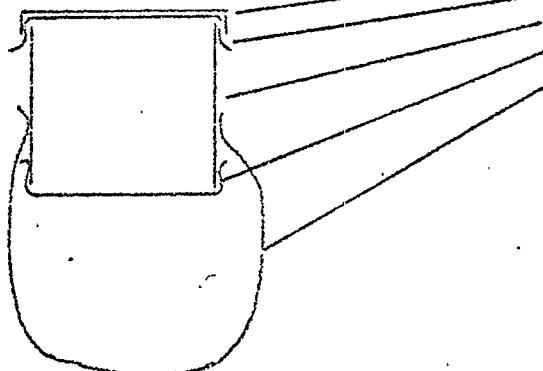
For alle de saakaldte "sikkerhedssprængstoffer" gælder det, som tidligere nævnt at de ikke kræver fordemning. De bør derfor blot indpakkes i papir, men da de absolut ikke tåler fugtighed, maa papiret først dyppes i telle eller et lign vandførende stof. Det fremgår af ovenstående at de må opbevares tørt, men er de pakket ind på denne skitserede måde, såa skalde de nok kunde taale nogen tids opbevaring (lav pakkerne på samme måde som de bekendte rottegifts pakker, men af en vægt for hver pakke på 100 gram) Virkningen kan illustreres på følgende måde. Ønsker man at bortsprænge en sten på en kubikmeter, da skal der, hvis ladningen anbringes ovenpå anvendes 500 gram aerolit, anbringes den under stenen så stenen hviler på ladningen, såa skal der bruges 300 gram, men indborer man i stenen, ind til midten og fordemmer hullet godt og fast, såa skal der kun anvendes 53 gram.

Fremstilling af Melkrudt. Bedst hertil er fintkornet krudt og særlig egnet er det af herrens krudtværk fremstillede N.G.K. - normalt gevær krudt - Af dette tages en passende portion, f. eks 2 spiseskefulde der holdes op i en porcelænsriveskaal med pistel. (evt en ren helt glat morter - pistelen er den støder der findes i morteren)

Ved nu at føre pistelen med et jævnt kraftigt og roligt tryk rundt og rundt imod skaalens bund knuses alle kornene. Der må absolut ikke stødes clier slaas i krudtet. Efter en halv times rivning holdes skaalens indhold op i en sigte og det fineste krudtpulver sigtes fra og holdes på en glasflaske med stor åbning og prop og melkrudtet er færdigt. Det tilbageblevne i sigten holdes påly op i morteren og rivningen forsettes. Sigtingen skal være kraftigt udført.

Sigten - denne består af en papkeske uden bund. Istedet for bunden er der stramt og tæt bundet et stykke silkekanaas om æsken. (faas i broderiforringer) Naar silkekanaasen er anbragt bindes yderligst en stor papirpose om æsken, i denne skal pulveret opsamles. Naar riverens indhold er holdt i æsken maa laaget bindes på, men der maa være noget mellem æske og laag for at gøre sigten tæt, da det ellers støver ud i rummet.

Laag
Mellemlæg - papir eller tøj
æske
Silkekanaas
pose.



side 61.

Fremstilling af Nitreret Papir. Nitreret papir kan anvendes som røgsvagt krudt og kan bruges som sprengmiddel naar det fordæmmes. I fri tilstand brænder det hurtigt og uden aske.

Filtrerpapir af bedste kavalitet(faas i kemikalieforretninger) klippes i stykker paa ca 15 x 15 cmt og tørres ved ca 50 graders varme,f, eks paa en kakklovn,i $1\frac{1}{2}$ time. Det nedlægges derefter i syreblandingen i forholdet 1 del papir til 60 dele syreblanding. Efter 2 timers forløb optages papiret med en træpind og lægges i en spand med vand (rigeligt vand) der skiftes 5 til 6 gange i løbet af 10 timer. Hærefter skyldes papiret godt - 3 gange - med kogende vand. Denne gang behøver spanden dog kun at være $\frac{1}{4}$ fuld, altsaa en almindelig kedelfuld kogende vand pr gang. Nu kan papiret tørres, bedst ved ca 50 graders varme - og naar det er tørt - men pas paa aabenlig ild - kommer det paa glasflasker med stor aabning og er klar til brug.

Syreblandingen. Det teoretiske forhold er:

60,1 %	H ₂ SO ₄
23 %	HNO ₃
16 %	H ₂ O
0,9 %	fremmed stof.

Dette forhold kan dog lades ude af betragtning, naar ellers rene og gode syre anvendes og nøjagtig vægt iagttages. Blandingen bliver da:

30 vægtdele 90% salpetersyre
70 vægtdele 90% svovlsyre (husk svovlsyre i salperetsyre!)

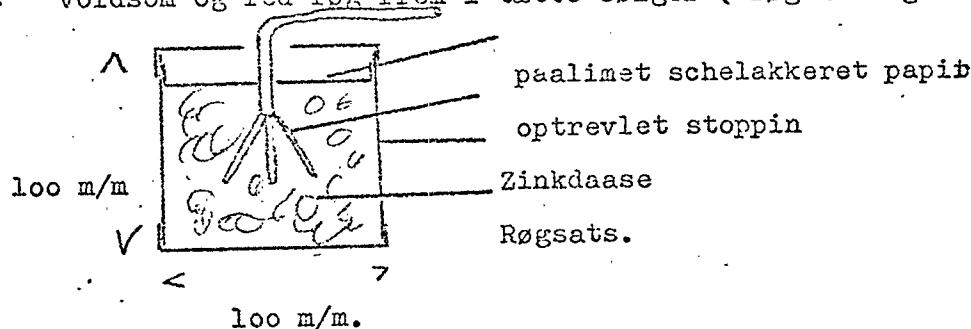
Under nitreringen bør der være alm stueterminatur (ca 20 grader)-
Papiret skal opbevares i lufttætte flasker.

Røgsats anvendes til dækning og til fastholdelse af gasarter, feks taaregas.
Der anvendes hertil :

50% heksakloræthan
50 % zinkstøv.

Blandingen foregaar ved at komme alt heksakloræthanet op i en stor grovmasket sigte (husholdnings) oven paa dette lægges saa zinkstøvet og med en bred træspatet trykkes nu disse 2 stoffer igennem sigten. Dette gøres 4 til 5 gange og blandingen er færdig.

Den færdige blanding fyldes nu i daaser eller hylstre, bedst af zink med bund og laag. I laaget er et hul, hvorigenem er ført en stuppin der helst maa være omspundet. Den ende af ~~xxxxxx~~ lunten der sidder inde i massen maa være trevlet op, saaledes at den omspundne stuppin altsaa maa være laver af flere bomuldstraade. Naar lunten tændes forplanter ilden sig til massen og der vil vælte en yderlig voldsom og fed røg frem i tætte bølger (røgen er graa)



Side 62

Etsning af glas. Hertil bruges flussyre, men da det æder alt, ogsaa hud og tøj er det meget vanskeligt at have med st gøre. Det kan kun opbevares i bly eller i parafinrede træflasker. Skal man derfor øtse glas saa kan man, naar der er tale om store tegninger, bogstaver og lign anbringe en blanding, der dog maa laves paa stedet, bestaaende af en fed grød af kalciumfluorid og koncentreret saltsyre. Dette skal nok øtse glasset. Som regel kan man dog hjælpe sig med en almindelig glarmesterdiamant !

Bedøvning. Som regel anvendes kloroform, men ligesaagodt er koncentreret ammoniakvand. Det hældes blot paa en svamp eller klud.

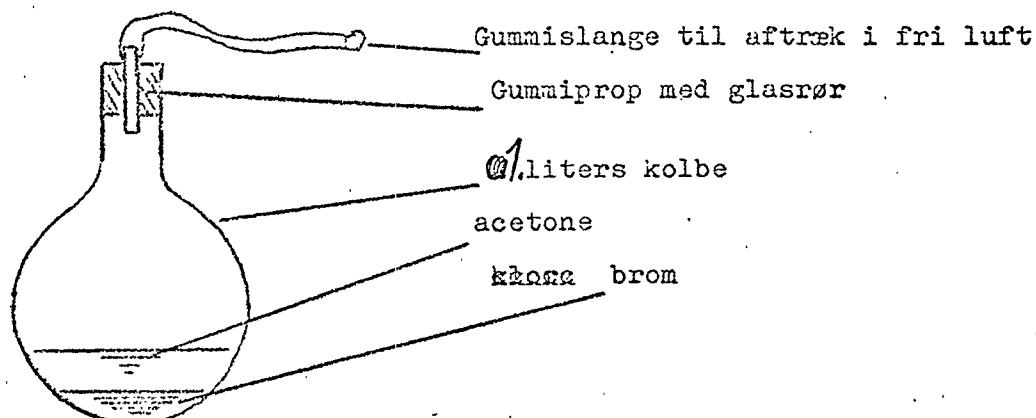
Stinkvædske. 10 gram anilin opløses i 20 gram sprit der tilsettes 15 gram kloroform og 20 gram natriumhydroxyd hvorefter det hele opvarmes til kogning i ca 2 minutter, men saaledes at saa lidt som muligt går til spilde, altsaa bedst i en langhalset kolbe.

Herved dannes der karbylanilin der lugter ganske infamt. Lugten kan ikke vaskes af tøj eller hænder og fra lokaler forsvinder den først efter 3 til 7 dages forløb. Blandingen maa laves i stinksakab, d.v.s. paa en saadan maade at der er fri adgang til rigelig lufttræk.

Blandingen hældes i reagensglas der tilsmeltes. Øvt kan man komme noget ether i blandingen hvorved den bliver mere flygtig. Det er dog ikke nødvendigt, særlig om ampullerne knuses i nærheden af varmeapparater.

Taaregas. (Kloracetone) I en langhalset laboratorieflaske hældes 100 ccm brom, over dette hældes 200 ccm acetone, hvorefter proppen settes i og flasken rystes og lader det staa til næste dag.. Da produktet imidlertid river infamt i øjnene maa man være meget forsiktig. Denne mængde er rigelig selv til en stor sal. Glaskolben maa være solid da der udvikles en del varme og andet end glas kan ikke benyttes da brom angriber alle metaller. Bromet, der er giftigt og virker irriterende paa slimhinderne opløses i acetonen med en rød klar farve og processen er forbi naar den røde farve er helt forsvundet. Saa er stoffet ikke mere øtsende men taarefremkaldende. Naar brom og acetone er blandet maa der ikke komme damp ud i rummet, og flasken maa ikke lukkes helt da der kommer tryk paa. Man maa derfor indrette sig efter dette forhold og bruge et aftræk med en gummislange, som vist nedenfor (denne ordning kan ogsaa bruges ved andre stinksagers sammenblanding; istedet for stinksakab)

Til transport og udhældning kan anvendes en sodavandsflaske med patentprop, men ogsaa her maa man passe paa, da der kan opstaer tryk fra legemsvarmen. Det udhældes bedst i nærheden af et varmeapparat, pas paa der ikke kommer noget paa tøj eller hænder da det kan øtse.



Side 69.

63 til 68 incl, blande
 beregnet til
 Anbringning af
 Klippeplaner

MEKANISKE VIRKEMIDLER -

og andre praktiske ting.

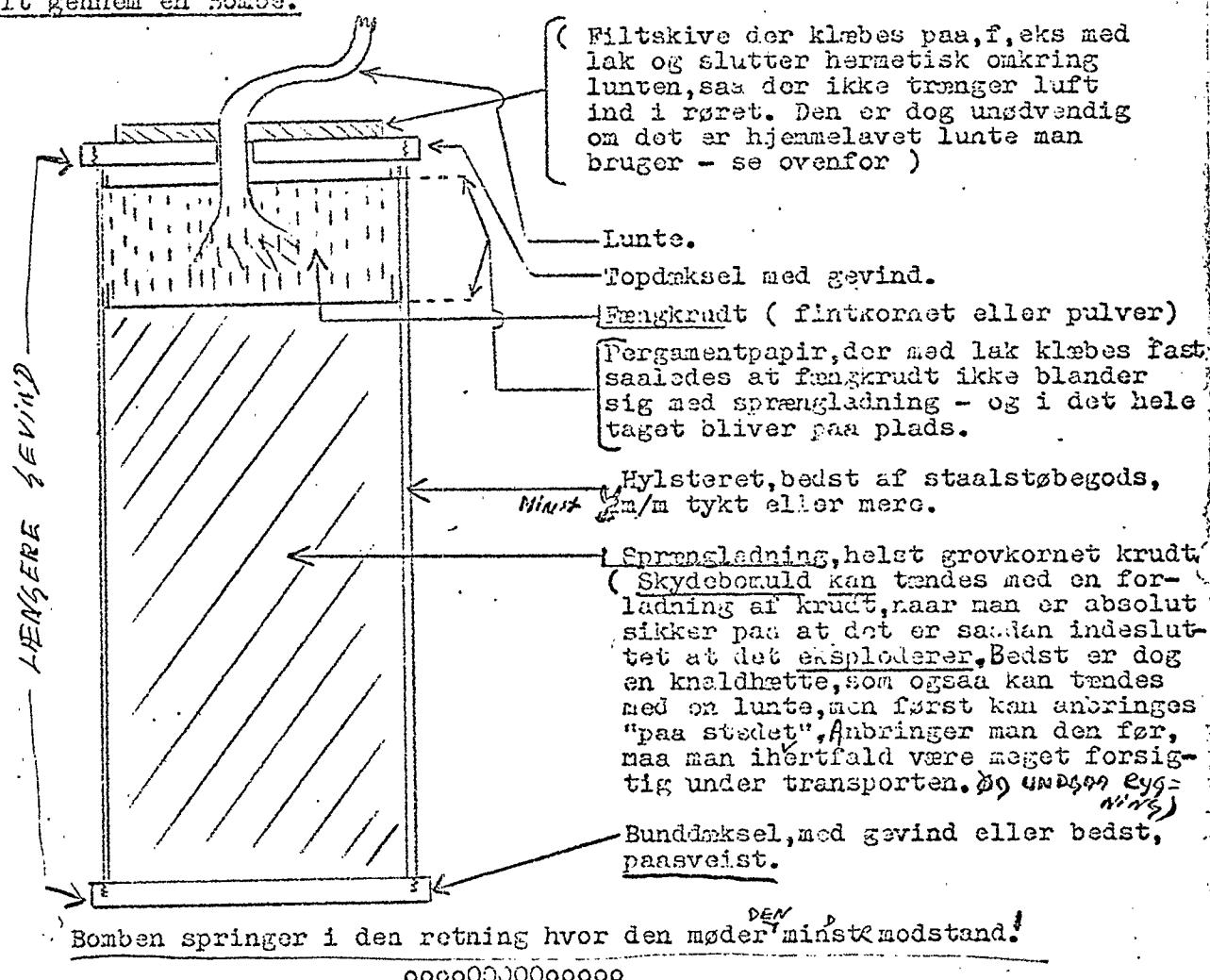
Vi anfører her forskellige metoder
og ide'er - ogsaa nogle der maaske
ikke er anvendelige i den viste
form, men maaske kan give impulser,
saa de givne opgaver kan løses paa
den bedste maade.

Side 70.

BOMBER.

Saavel almindelig krudt som skydeborul, maa for at kunde udnyttes, anbriges saaledes at forbrændingen sker i et lukket rum, hvor ved der kan opstaar under et tryk. Kun under tryk er det muligt for de ikke brisante sprængstoffer at faa en saadan forbrænding igang at der kan finde en eksplosionssted. Dette sker bedst i en Bombe. D.v.s. et staalrør eller lignende, der er lukket saa tæt som muligt i begge ender. Den ene ende helst sveist og indfæringssæbninga saa lille som mulig, og lukket med en stark bolt eller møtrik. Med krudt opnaar man dog ikke nogen betydelige resultater, men selvfølgelig altid et ordentligt knald, og det kan jo sommetider være hensigtsmæssigt.

Lunten, laver man selv lunten med "ydre forbrænding", da maa der ved indfæringen være lige saa meget luft at lunten ikke slukkes, naar den ~~hertil~~. Kan man derimod faa fat i "guttaperkasnor" eller andre former for tændsnore, der har "inavndig forbrænding", da skal huller hvorigennem lunten føres lukkes saa tæt som muligt, altsaa uboringen for lunten skal være saa lille, saa lunten maa presses igennem aabningen. Disse tændsnore kan nemlig ikke slukke (uden ved en fejl i lunten) da de er prepareret paa en saadan maade at det faktisk først er den indre del af lunten der brænder.

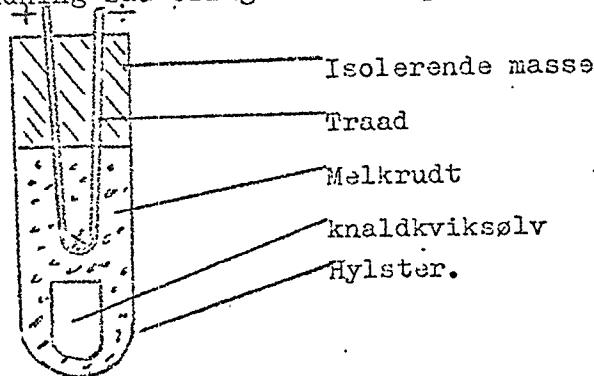
Snit gennem en Bombe.

Side 71.

Kortslutning. laver man bedst ved at sætte en ølkapsel eller lig op i en lampefatning, saa at den berører baade skruengænger og bundplade samtidig. Lampen kan da skrues i og kortslutning vil indtræde naar kontakten trykkes ned. Det er dog en forudsætning at der er lavet det samme ved propperne da de ellers blot vil sprænges. Antændelse ved kortslutning sker ved at strømmen opvarmer ledningsnettet til smeltepunktet der hvor den elektriske modstand er størst, derfor maa det ikke være for tyndt metal der anvendes til lampeskolen og propperne. (JERNTRÅD I PROP)

Slagværk til sprængstoffer. En masse sprængstoffer kan bringes til eksplosion ved slag. Hertil er en af de gammeldags rottefælder og musse fælder velegnet. Istedet for flesk maa der anbringes initialstoffet og naar man saa skubber til fælden vil fjedren smække ned og faa dette til at eksploderer + evt andet anbragt stof.

Elektrisk tænding (Nobels Patron) Ledningen der bestaar af modstandstraad er bøjjet i v form og er fastgjort i en isolerende masse. Lige i bøjningen er der anbragt et indsnit i traaden, saa den bliver endnu tyndere paa dette sted. (ved x) Da ledningens tværsnit her formindskes vil varmeudvillingen ved strømmens gennemgang blive særlig sterk paa dette sted hvorved traaden vil gløde og den omgivne tendsats, der kan bestaa af melkrudt, vil bringe knaldkviksølvpatronen til ekspllosion, hvorved den egentlige ladning saa bringes til ekspllosion.



Der salges nogle elektriske gastændere, til disse kan faas løse glødelegemer, der er velegnede og kun kræver et 4 volts lommielement. (NÅR LEDNINGEN IKKE ER FOR LANG)

Haandbomber (mitterets)

Blikbøssen der er en tynd blikplade der bestaar af et cylindrisk midterstykke med to paaloddede kegleformede ende-tykker. I hver endeplade findes et hul for centralrørene. Det korte centralrør optager satsrøret og er dirakte lodt til hullets rand, medens det lange centralrør, der skal optage tændpatronen, udmunder i en udvendig skruesaaret metalbøsning, der er loddet til hullet og indvendig dækker dettes rand med en krave. Det lange centralrør lukkes af et indvendig dækker der indvendig har en støttetap. I bøssens midte findes 2 huller. Det ene, der lukkes med en lille, paaloddet blikplade, er bestemt til ifyldning af sprængladning, det andet til T - stykkets stamme.

T - stykket er et rørlegeme af bronze. Stammen der optager sikringsbolten rager noget uden for blikbøssen og er loddet til hullets rand medens de to gänge om括utter centralrørenes indadvendte ender. Sikringsbolten der er af yellow (et metal) har udvendigt et hoved - sikringsknappen, er paa de indre enden 3/4 gennemboret paa langs, hvorved den ene endede bliver lettere end den anden (den yderste). Fra den ene ende af denne kanal er der gennem et vinkelboret hul forbindelse mellem kanalen og det rørformede rum mellem sikringsret boret.

Side 72

bolten og hulheden i T-stykets stamme. Indenfor sikringsknappen er i sikringsbolten boret et hul til sikringsbøjlen, hvilket, naar bolten er paa plads, staar ud for 2 tilsvarende huller i T-stykets stamme.

Satsrøret der er af yellow, optager i sin hulhed en tidssats med en brændetid af $\frac{3}{2}$ sekund. Satsrøret skrues ind i den ene ~~ende~~ skrueskaarne gren af T-stykke~~X~~ T-stykket. I den frie ende, der rager udenfor blikbøssens endeflade, er slagmekanismen anbragt. Den bestaar af fjederhuset, slagstiften og slaglegemet.

Fjederhuset er en cylindrisk bøsning, der er skruet paa satsrøret. Det har radielle gasudstrømningshuller, der udvendigt dækkes af schelakkeret papir, og foroven en udvendig krave for en aftrapning paa slaglegemet.

Slaglegemet har i sin ene ende en fænghætte, medens den anden ende der rager ud af fjederhuset, ender i en slagknap. Umiddelbart udenfor fjederhuset har slaglegemet et hul til sikringsbøjlen. Naar denne er fjernet, hindres slaglegemet i utidigt at nærme sig slagstiften af en skrueformet sikringsfjeder, der omslutter slagstiften og spænder mod slaglegemets underkant. Slagstiften, der er af stål, er anbragt i en udfreesning i satsrørets ene endeflade.

Sikringsbøjlen er en vinkelformet fjedrende bølle med et øje. Den ene ende er, naar haandbomben er samlet, ført gennem hullet i slaglegemet, medens den a anden ende er stukket gennem T-stykket og sikringsbolten.

Sprængladningen er fyldt i blikbøssens hulrum. Den samlede vægt ca 350 gram, heraf 150 gram trotyl.

Brug og virkemaade.

Efter at en tændpatron - hvis papirhætte først er fjernet - er indsat, m'd den aabne ende først, takes bomben med en af hænderne idet tommelfingeren trykker mod sikringsknappen. Derpaa udrives sikringsbøjlen, idet den først trækkes ud af slaglegemet og derefter af sikringsbolten. Ved et let slag paa slagknappen, med en af haandfladerne drives fænghætten imod slagstiften, hvor ved tidssatsen antændes og forbrænder medens krudtgassen strømmer ud af de 4 huller i fjederhuset. Efter denne paatænding kastes bomben og sikringsbolten vil da falde ud, ca 3 meter fra kasteren. Derved bliver vejen aaben for tidsatsen til en forsinkelsessats - i tændpatronen - som antændes naar tidsatssen er udbrændt. Naar forsinkelsessatsen, hvis brændetid er 2 sekunder, er udbrændt, tændes knaldkviksolvhætten i tændpatronen, ved dennes detonation tændes attter sprængladningen, der detonerer og sprænger bomben ~~xxix~~
 $3,5 + 2,0 = 5,5$ sekunder, efter at den er tændt.

Bomben deles ved sprængningen i et betydeligt antal stykker der giver god virkning indenfor en cirkel paa 4 meter omkring sprængpunktet. Enkelte stykker kan dog fare langt omkring og først ved 60 meter er der garanti for at kraften er gået af saadanne stykker. Ogsaa ved nedslag i vand tændes bomben, da krudtgassen holder vandet ude. Gennemsnitlig største kastevidde er:

Staaende ca 35 meter

Knælende ca 25 meter

Liggende ca 20 meter.

Bomben kan ikke sprænge i kasterens haand, da sikringsbolten standser og slukker ilden. Tabes bomben saa sikringsbølten falder ud, kan den spærkes væk, da der endnu er 2 sekunder tilbage.

Forsagere kan skyldes: a) slagmekanismens fænghætte er forsaget eller har undladt at tænde tidssatsen.

b) tændpatronens forsinkelsessats er slukket

c) tidssatsen er slukket.

d) knaldkviksolv er detoneret uden at tænde sprænglad..

e) sikringsbolten ikke faldet ud (i rette tid)

ad a) kendes paa at det schelakkerede papir om fjederhus er uskadt.

" b - c) her er papiret brændt.

" a - b - c - efter 5 minutters forløb sættes bolten paa plads med forsigtighed -- de øvrige forsagere, her maa bomben bortsprænges.

Side 73

Haandgranater - er haandbomber der omdannes ved at omlegge bomben med en skal af halvstaal. Dine sprængstykkeskaller der har udsnit for sikringsbøjlen er i to halvdeler og de sammenbindes om bomben med staaltraad. Skalbøjlen er indvendigt forsynet med 3 kantede indsnit, saa at de ved detonationen deles i 112 stykker a 2,3 til 3,2 gram. Ved sprængning kan regnes med god virkning paa et omra de af 10 til 15 meter, enkolte stykker kan dog slynges 80 meter bort saa sikker afstand maa siges at være 150 meter.

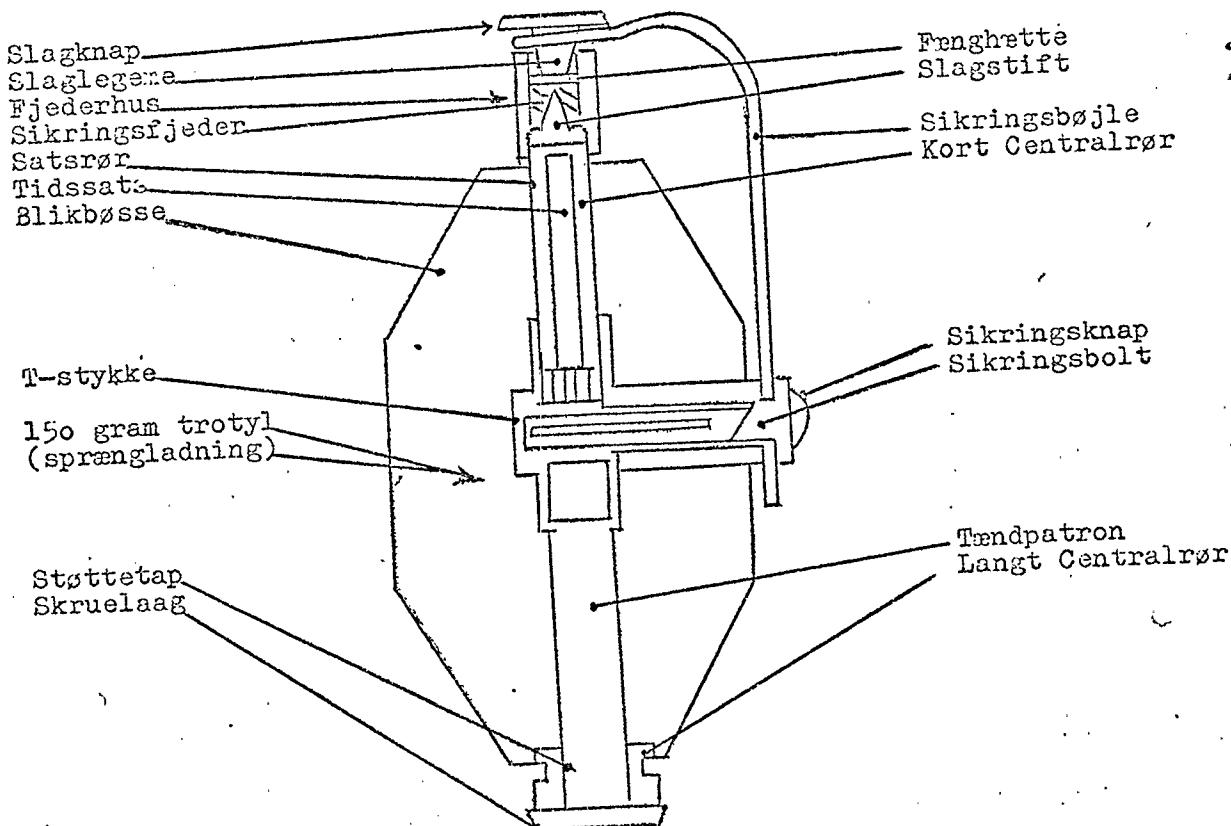
Gennemsnitlig kastevidde er:
Staaende ca 30 meter
Knælende ca 20 meter
Liggende ca 15 meter.

Haandgranaten er et defensivt vaaben og maa altid kastes fra dækning.
Vægt ca 650 gram, heraf 150 gram trotyl.

Tændpatroner til handgranater og haandbomber.

Til antændelse af sprængladningerne i ovennævnte anvendes en tændpatron. Denne oestaar af et tyndt kobberhylster i hvilket, der nærmest bunden, er en knaldkvikselsats. Satsen er dækket af 2 gennemhullede skiver af trækpapir og klæde, resten af hylsteret er udfyldt af et tykvægget yellow rør der inde holder en forsinkelsessats med en brænde tid af 2 sekunder og som med en længde af 9 millimeter rager ud af kobberhylseret. En indpresset rille i dette sikreb yellowrørets befæstelse. Da den frie ende af yellowrøret har en mindre diameter end kobberrøret kan den ikke indsættes forkert. Den maa behandles varsomt og ikke udsættes for stød eller slag, fald eller rystelser, ejheller for fugtighed og maa ikke opbevares sammen med sprængladte haandgranater og haandbomber.

Skema. (haandbombe)



Side 74.

Eksempel paa kondensatoropludning.

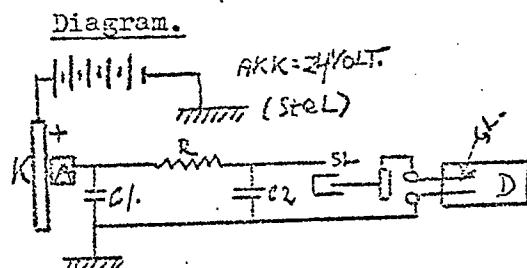
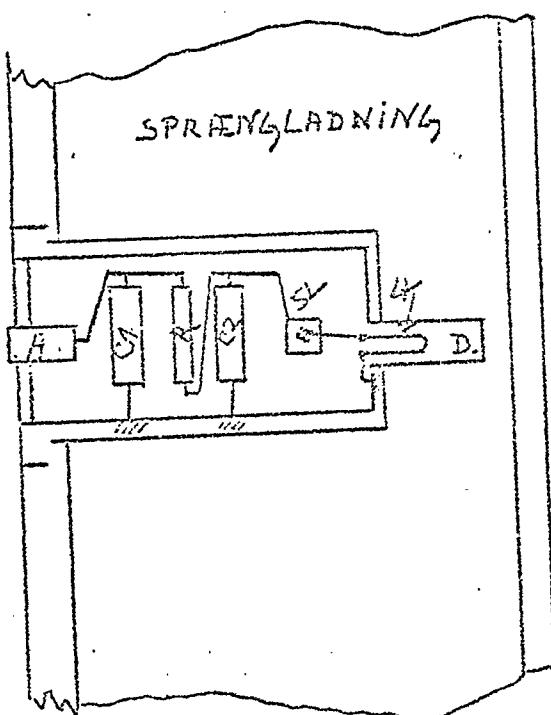
Kondensatorbrandrør. (anvendes ved luftbomber) Princippet i disse brandrør er ganske anderledes end i de tidligere kendte, hvorfor vi skal give en beskrivelse af det, da der er muligheder for at anvende dette kondensatorsystem ogsaa paa andre felter.

Røret indeholder en kondensator C1 bestaaende af 2 staniolstrimler adskilt ved parafineret papir og opviklet i en spiral, endvidere en omhs modstand paa mange millioner ohm - som gittermodstanden i en radio -, samt en kondensator C2 af samme slags som C1, en slingerkontakt og en elektrisk glødetraad indsat i en sprængkapsel (detonator).

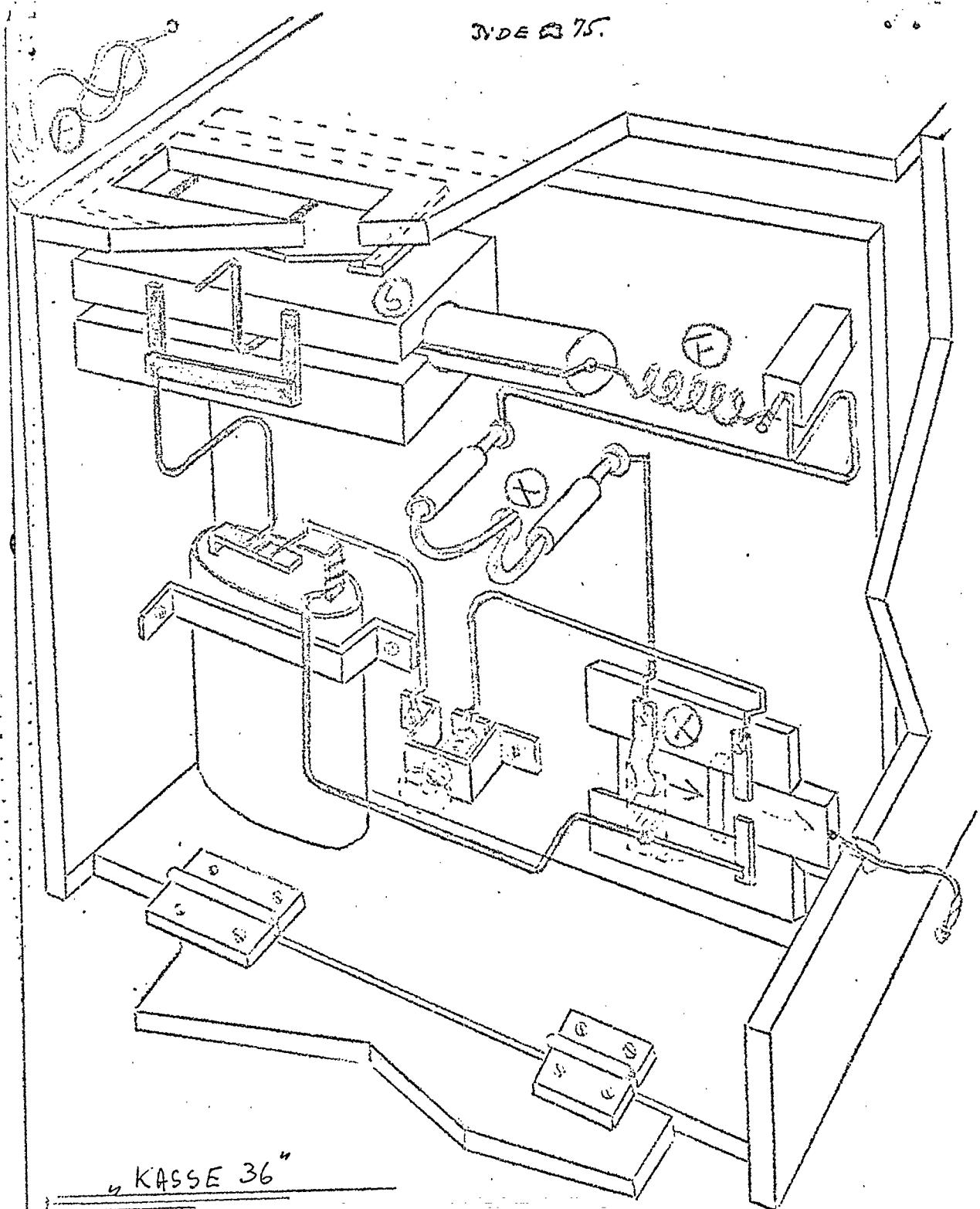
Virkemaaden er følgende: Naar bomben forlader flyvemaskinen vil kontakten A, i 5/1000 sek være i berøring med kontaktskinne K, der holder en spænding paa 24 volt, fra et akkumulatorbatteri, hvis anden pol er forbundet med flyvemaskiens stel. Herved oplades kondensatoren C1 straks til 24 volt idet opladnings tiden er 1/1000 sek, derimod oplades kondensator C2 ikke ligestraks idet den store ohmske modstand forsinket elektricitetsoverførelsen fra C1 til C2.

Medens bomben nu falder oplades C2 gennem modstanden R fra C1. Dette tager nogle sekunder og imens har flyvemaskinen fjernet sig et ikke lille stykke. Naar C2 er opladet er brandrøret "ameret" og en slutning af slingerkontakte SL vil udlade kondensatorens ladning gennem glødetraaden GL, der saa vil gløde og antænde sprængkapslen, der igen tender sprængladningen. Slingerkontakte-SL bestaar af en fjeder med en lille kugle der sidder midt i en metalring, naar nu kuglen, ved den rystelse der opstaar ved at bomben rammer malet, kommer i svingning, vil den, naar den berører metalringen, udlade C2 gennem glødetraaden.

Skitsen viser kondensatorrørets anbringelse i bomben. Det sidder ikke som ellers i spidsen, men paa siden godt beskyttet omrent midt i bomben. Røret tilfredsstiller alle krav. Det er sikkert for transport og det kan kastes uvirk somt(over eget omraade) naar blot flyveren afbryder forbindelsen mellem slæbeskinne og akkumulatoren.

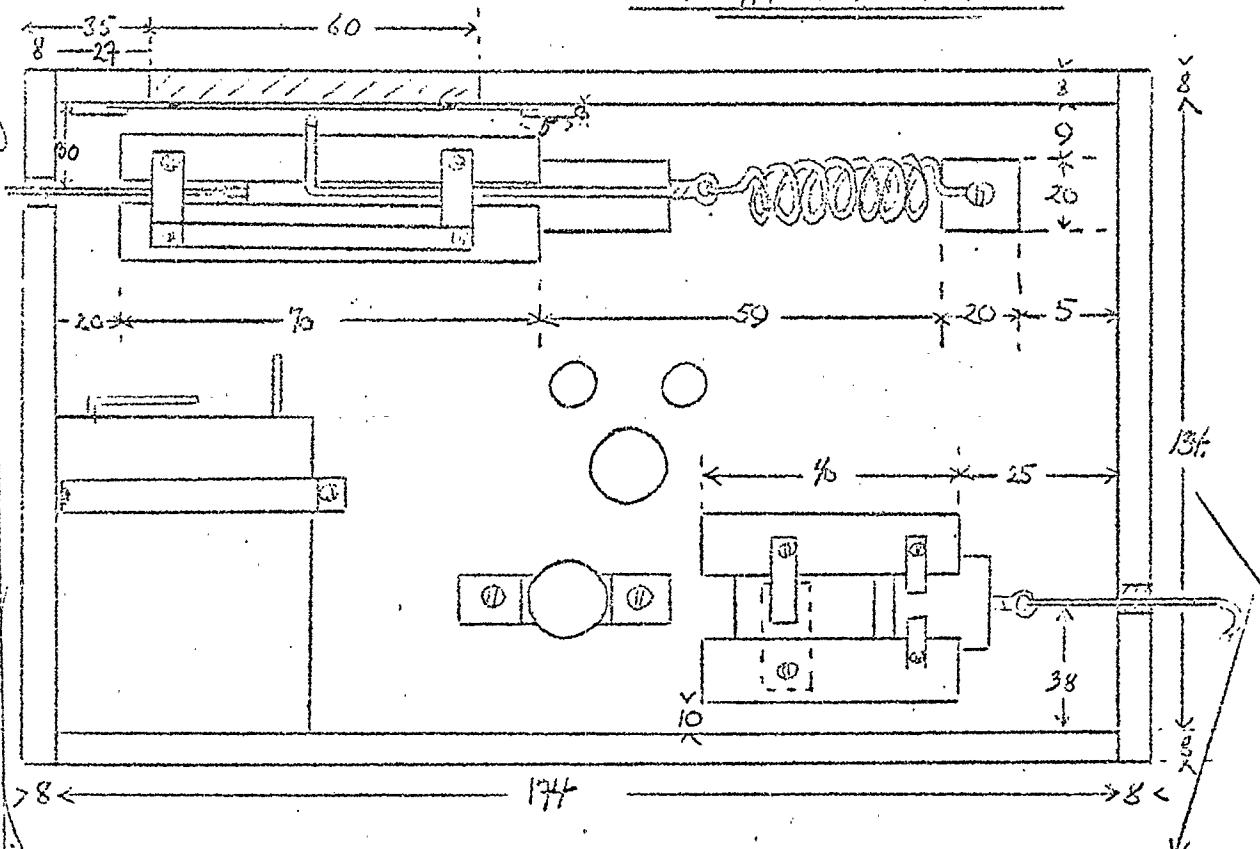


INDE 275.

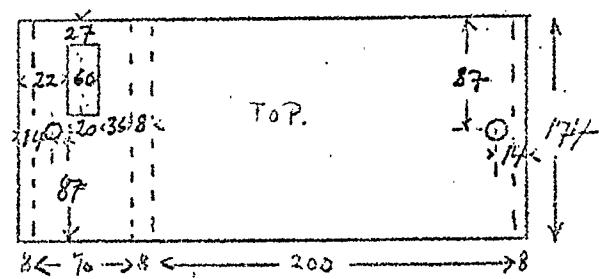
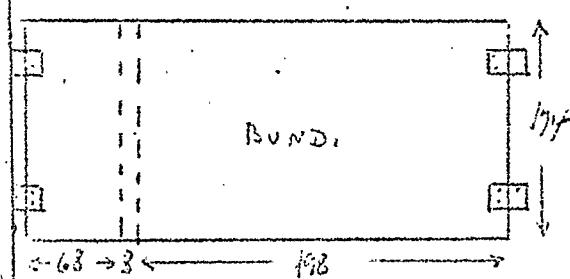
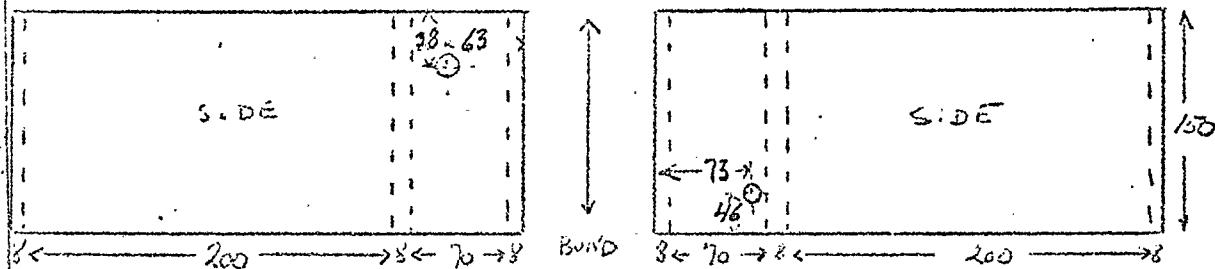
"KASSE 36"Stopp-Membran

{ KOB = STAST
BLH = Y S

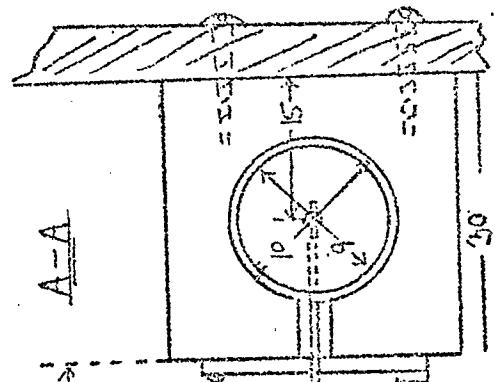
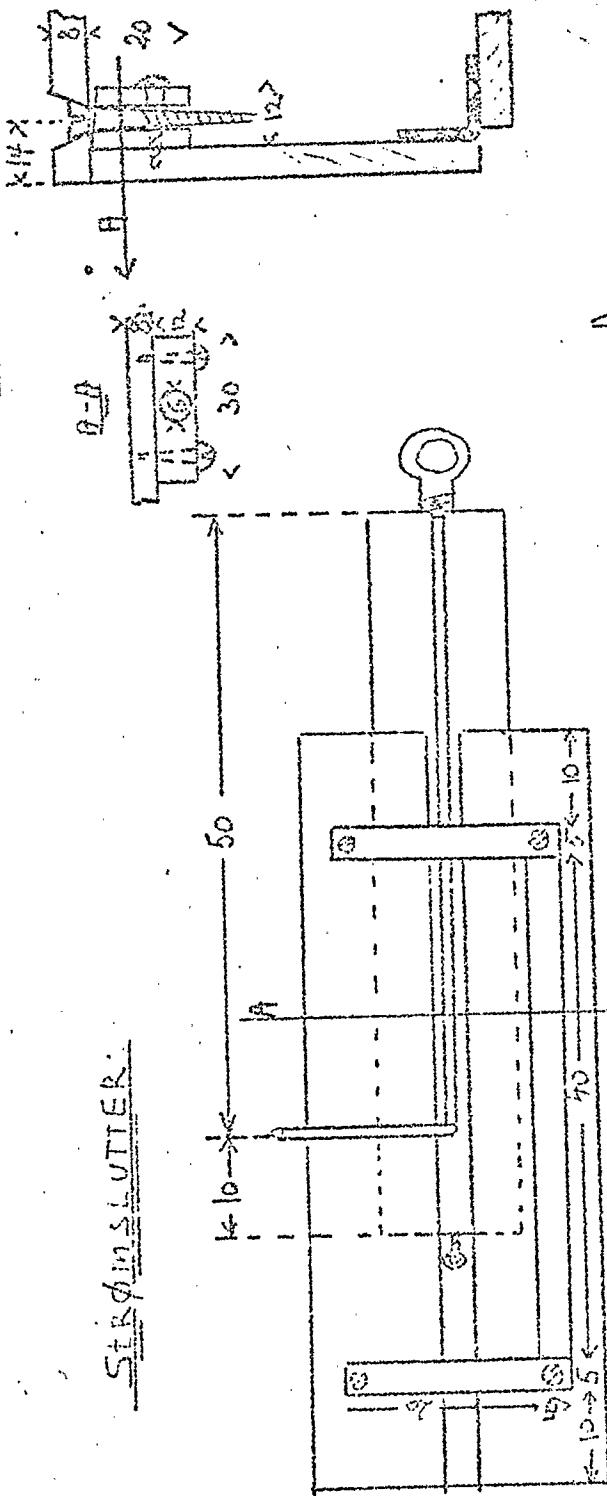
SIDE 76

PLAN AT MASKINRUM

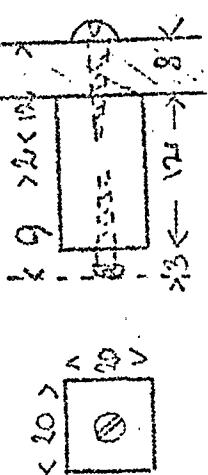
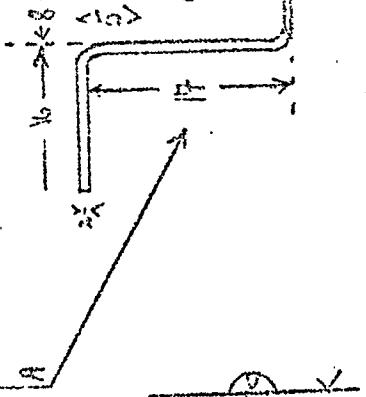
TOP.

MÅBL PÅ KUNSEN

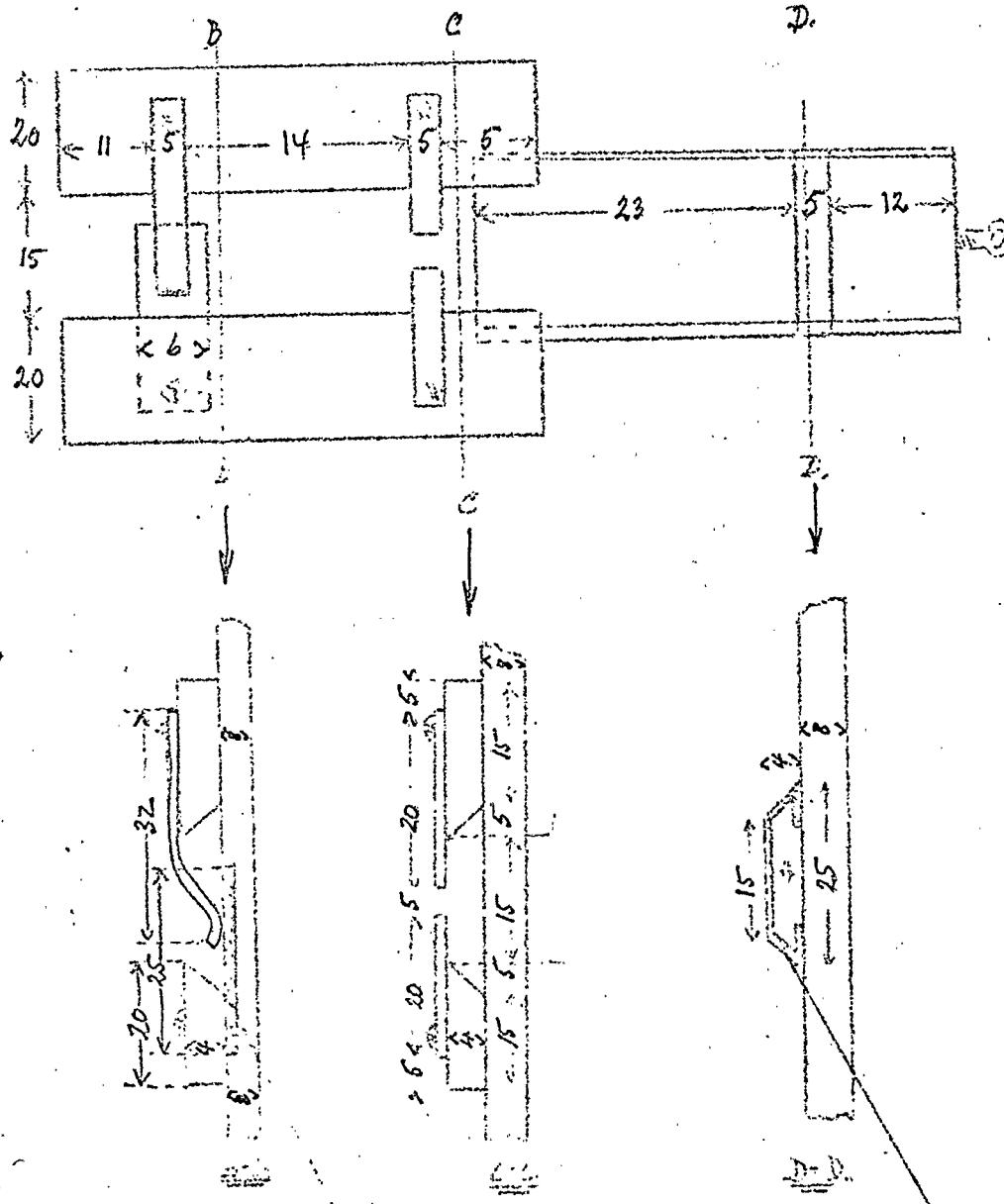
SIDE 77.

DETAIL TEGNINGERLAGESTABSTRØMSPILLER

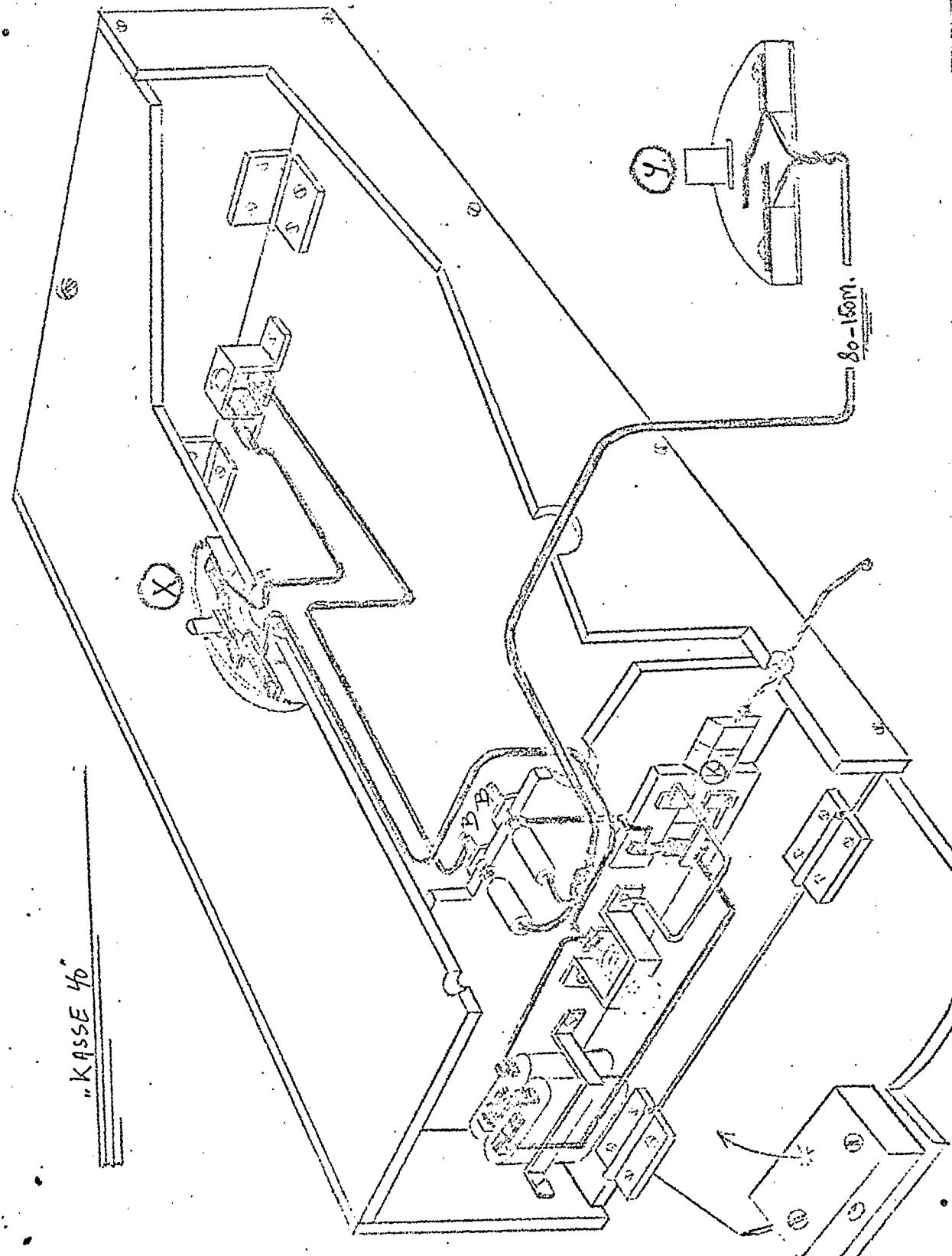
A-A

EJEDERHOLD DER

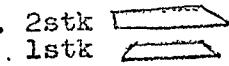
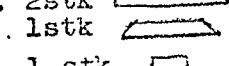
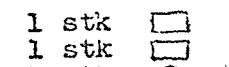
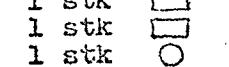
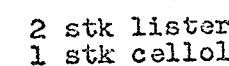
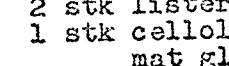
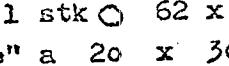
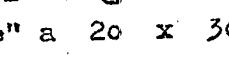
SNE 78.

DETEKTEREDE TEGNINGERKONTAKT1st m KOBBER NEDSTEMT i TRÆ

SIDE 79.



Side ~~aa~~ 80.Matrialeliste. Alle matl er millimeter.

Til Kassen - krydsfiner.	1 stk bund a 1 stk top a 2 stk sider a 2 stk endeplader 1 stk monteringsvug a	274 x 174 x 3 294 x 174 x 8 294 x 50 x 8 174 x 134 x 8 174 x 134 x 8
Til kontakt - krydsfiner.	2stk  a 1stk  a	20 x 40 x 4 25 x 40 x 4
Til Strømslutter.	1 stk  træ a 1 stk  træ a 1 stk  træ a	30 x 30 x 70 20 x 20 x 12 9 x 60
Til vindue	2 stk lister  a 1 stk celluloid eller mat glasplade a	20 x 5 x 3 30 x 75
Kobber til kontakt -	2 stk a 20 x 5 x 1 1 stk 32 x 5 x 1 1 stk 25 x 6 x 1 (NB) 1 stk 40 x 5 x 1	
Kobber til strømslutter	2 stk a 25 x 5 x 1 1 stk 50 x 5 x 1 1 stk  62 x 2	
	2 stk  træ til "laase" a 20 x 30 x 12	

Desuden:

Bøjle til element
 3,5 volts pærer
 2 lampeholder
 2 telefonbøsninger
 2 bananstik
 1 glødepatron (til elektrisk gastender - ellers modstandstraad)
 Forbindelsesledning
 omspundet kobberledning til fjeder
 sejlgarn
 elementer
 sjøskruer
 skruer
 sørn
 hængsler (evt af skindstykker)

Side 81.

Forklaring til side 85.

Tegningen viser de mekaniske dele til "Kasse 36". Der er her at bemærke, at ledningerne ved \textcircled{E} føres igennem vægten og hen til bagenden af kassen, hvor de er forbundet med en lampholder til en 5,5 volts pære. Akkurat som på tegning en af "Kasse 40" - dog uden nogen afbryder.

Den virker på følgende måde: I lampholderen bagest i det store rum indsettes en lommelampepære, det samme gøres ved lampholderen i det lille rum.

Kontakten \textcircled{K} staar her på tegningen paa "o" - uden strøm. Saafrent den trækkes hen, saa de blaa lameller er over et, vil lampen i det lille rum lyse. Derved konstaterer man om der er strøm og naar laagen er lukket, kan man gennem vinduet stille strømslutteren \textcircled{S} . Paa undersiden af vinduet er malet 2 mørke streger lige over lamellerne paa \textcircled{S} . Glasset skal være mat, for at man ikke, uden indvendig belysning, skal kunde se disse streger og selve strømslutteren.

Strømslutteren der er bevegelig gennem fjedren \textcircled{F} der er af kobber og ~~cello~~ strømførende, stilles nu ved hjælp af snoren \textcircled{G} saa at den staar midt mellem lamellerne, og \textcircled{E} gøres fast. Saafrent man nu trækker yderlig i \textcircled{G} snoren paa \textcircled{K} i den røde pile retning, da slukkes den forreste lampe og den bageste strømførende fjeder paa \textcircled{K} falder ned og slutter strømmen. \textcircled{K} kan saa ikke mere skydes tilbage. Klippes nu snoren \textcircled{E} over vil strømslutteren paa grund af \textcircled{F} fare tilbage og kassen eksploderer (den bageste lampe lyser). Trækker man i snoren \textcircled{G} da vil strømmen ogsaa sluttes og kassen eksploderer (den bageste lampe lyser).

Når den endeligt skal bruges maa den behandles med den allerstørste varsovhed og gøres solidt fast før man indstiller strømslutteren. Når den skal bruges indsettes der i bageste lampholder et elektrisk glædelegeme, f eks af den slags der anvendes til elektriske gastændere - ellers modstandstraad. Fremgangsmåden er da følgende:

Fak det store rum med brisant sprængstof

Anbring kassen godt fast pas stedet

Slaa begge endestykker ned - der er nu pære i det lille rum og glædelegeme i det store.

Stil \textcircled{K} paa blaa færing - lampen lyser.

Stil \textcircled{S} og \textcircled{E} .

Luk laagen paa det forreste rum og overbevis dig ~~max~~ gennem vinduet om at \textcircled{S} stadig staar rigtigt.

Sæt en pose indeholdende fintkornet krudt og en knaldkvægsolvhette ovenover glædelegemet, saa at dette er helt dækket af krudtet og saaledes at enden af posen, hvori knaldkvægssolvhatten ligger, kommer tæt (helst ind i) det brysante sprængtof.

Luk den bageste laage forsigtigt

Se~~a~~ efter at strømslutteren staar rigtigt \textcircled{S}

Træk snoren til \textcircled{K} helt ud, saa fjedren falder ned - lampen slukkes. Men ~~pas~~ paa ikke at skubbe til kassen !!!

Og gaa saa hurtigt bort.

Denne kasse er næsten ikke til at demonterer, da alle dele sidder indenfor, og den ikke skal flyttes rat meget før den eksploderer. Laa setjet - der gælder for begge former - ser meget simpelt ud, men er forsynkningen i toppladen lavet rigtigt og anvendes man en messingsskrue, der skal "falde" ned i hullet, saa er denne skrue næsten ikke til at pille op. Da densidder løs, kan den ikke skrues op og da den er af messing kan den ikke tages op med en magnet. Hængslerne kan laves af skindstykker, men skal ogsaa sidde indvendig da de ellers kan fjernes.

76

Forklaring til side 85 her er alle maal til sidestykker, bund og top, samt placeringmaal for monteringsvæggen.

77 78

Forklaring til side 85 her er hhv. detaljtegninger af de enkelte dele med alle nødvendige maal. Ved strømslutteren \textcircled{S} maa man huske den langslæbende rille i rundstokken. I denne føres kobberfjedren \textcircled{F} alts tynd

Side 82.

omspundet ringeledning) vidore til selve strømslutteren. Rundstokken skal glide let og ugenert og fjedren maa ikke være sterkere end rundstokken let kan trækkes helt frem - og ikke svagere end at den let kan trække rundstokken helt tilbage. K

Paa kontakten er der 2 stykker kobber der skal stemmes ned i træt, det ene i bunden af kassen og det andet omkring glideren. Fassagen maa ogsaa her være let og ugenert.

Forklaring til side 79.

Den her vise "Kasse 40" er i det væsentlige lavet paa samme maade som kasse 36. Dog bestaar strømslutteren her af 2 trykknapper til ringeapparater.

I den viste stilling er strømmen sluttet, saaledes at naar der sæntidig trykkes paa begge knapper X og Y, vil kassen eksploderer. I denne form benyttes den til jernbaner idet kassen anbringes under een svelle og kontakt Y under en anden og fjerne svelle. Det sker, at der sendes "forløbere", paa et lokomotiv og et par enkelte vogne, ud af linien for at undersøge om alt er klart. Er ledningen til Y nu tilstrækkelig lang, saa vil kassen ikke eksploderer ved det korte tog forløb, der da kun nedtrykkes een knap ad gangen.

Når det lange tog kommer vil begge knapper blive nedtrykket paa een gang og altsaa sætte kassen i funktion.

Denne form er betydelig mindre farlig at arbejde med en den anden. Prøverne foretages paa samme maade som med kasse 36, ved at anbringe lamper i soklene. Der maa dog 8 til 12 volt paa ledningen, da der bliver temmelig stor modstand gennem den lange ledning til Y. Ved prøverne maa der dog kun være 4 volt paa den forreste lampe da den ellers brænder over. Denne lampe er kun beregnet til at vise om der er strøm paa batterierne.

Ønsker man at kassen kun skal anvendes paa lokomotiver, uanset hvad tog der kommer, saa kortsluttes B-B. og Y fjernes og der anvendes saa kun 4 volt. Kassen kaldes da "Kasse 40 X".

Ønsker man selv at dirigerer luftfarten, kortsluttes A-A. og X fjernes. Ledningen til Y føres ud til siden - minst 200 meter og bag god dækning - og der anvendes 8 til 12 volt. Kassen kan da ogsaa bruges til andet end baner. I denne form kaldes den "Kasse 40 Y".

Ogsaa her er det næste indbygget i kassen, saaledes den er vanskelig at demonterer, men det lader sig dog gøre. Kontakten K virker paa samme maade som i kasse 36. Virkningen beror paa at jernbaneskinner og sveller nedtrykkes naer toget passerer. Der kan dog ikke opgives noget bestemt om hvormeget, da det afhænger af hvor sent ballasten er stampet. Naar hullet er gravet - ind fra den ene side, under den ene skinne - saa maa der anbringes en stark pind paa højkant i hullet. Denne vil blive nedtrykket i jorden naar et tog passerer - og ligesaa langt den er nedtrykket, ligesaa meget skal der yderlig udgraves - dog $\frac{1}{2}$ tomme. Derefter kan kassen anbringes. Y anbringes tilslut og her er det bedst at holde den ene ledning uden for trykknappen, saaledes at den først samles naar kontakt K er stillet og kassen iøvrigt anbragt. K maa dog først stilles naar kassen er paa plads. Ladning m.v. er som paa kasse 36.

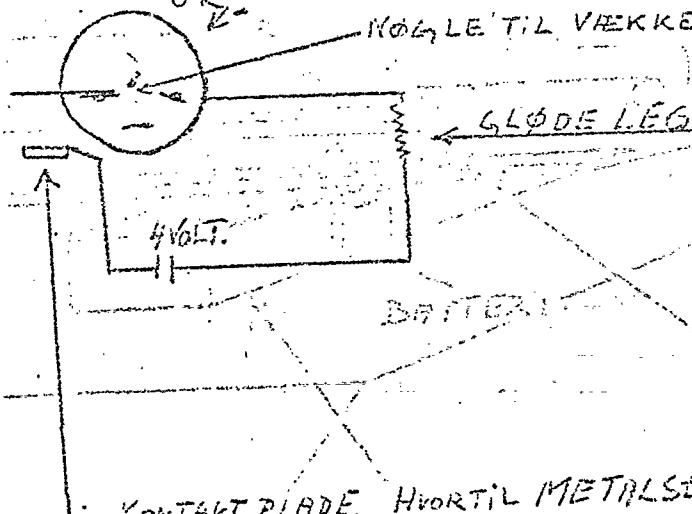
Forklaring til side 80.

Her er en matrialeliste til begge kasser. Man skulde nemt kunde se hvad der hører til den enkelte kasse.

SIDE 83.

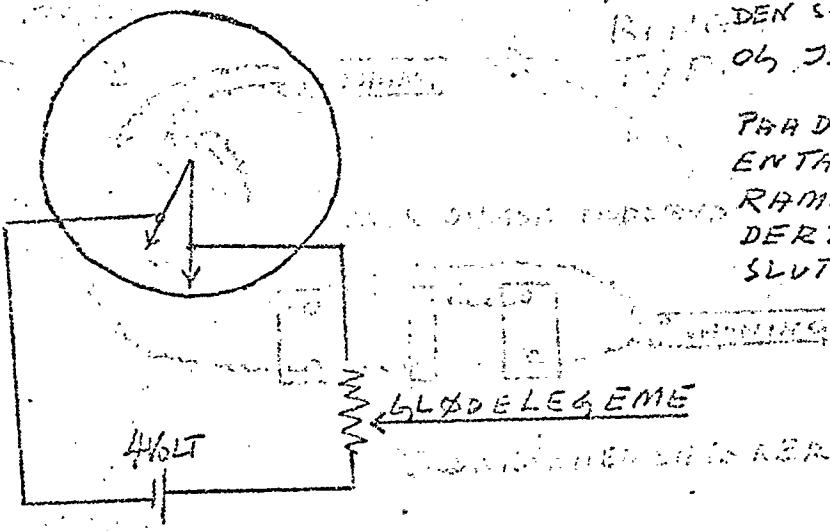
DIALRAMMER TIL STRØM =

SLUTNING MED UR.

BAGSIDEN AF
UR

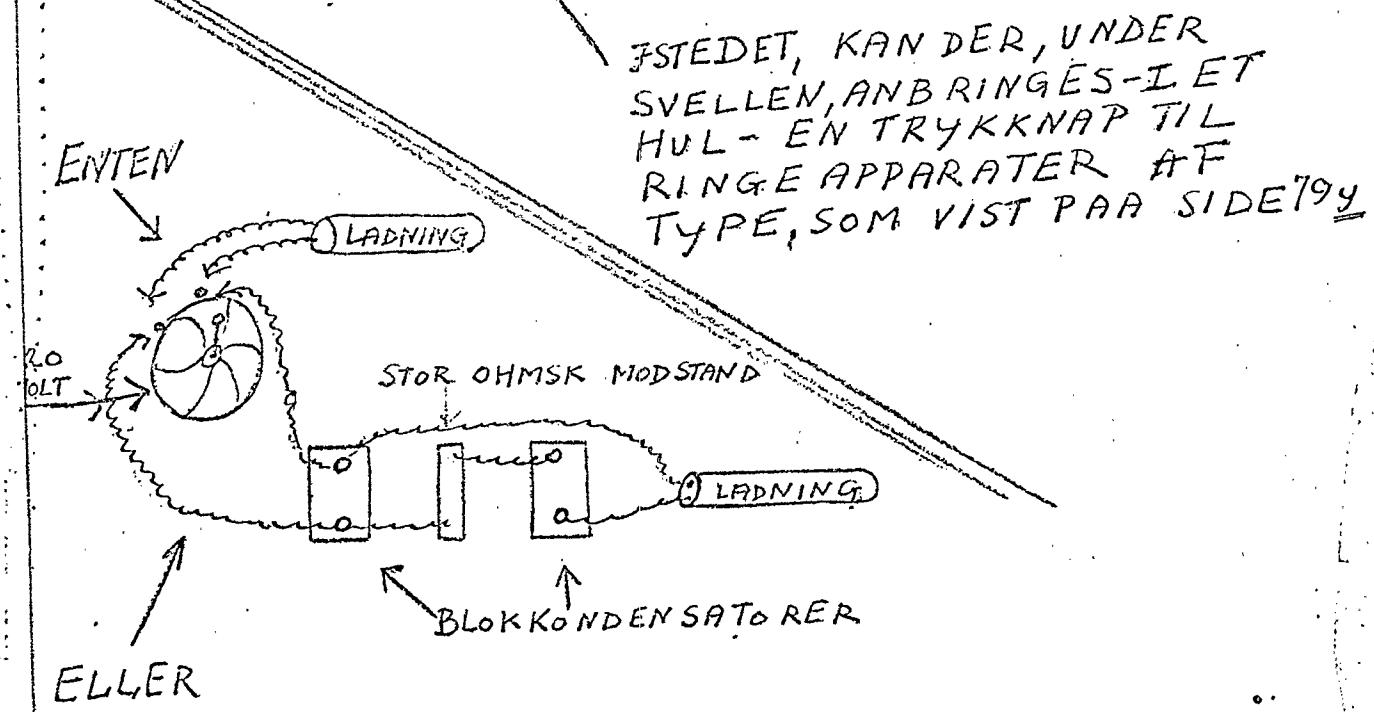
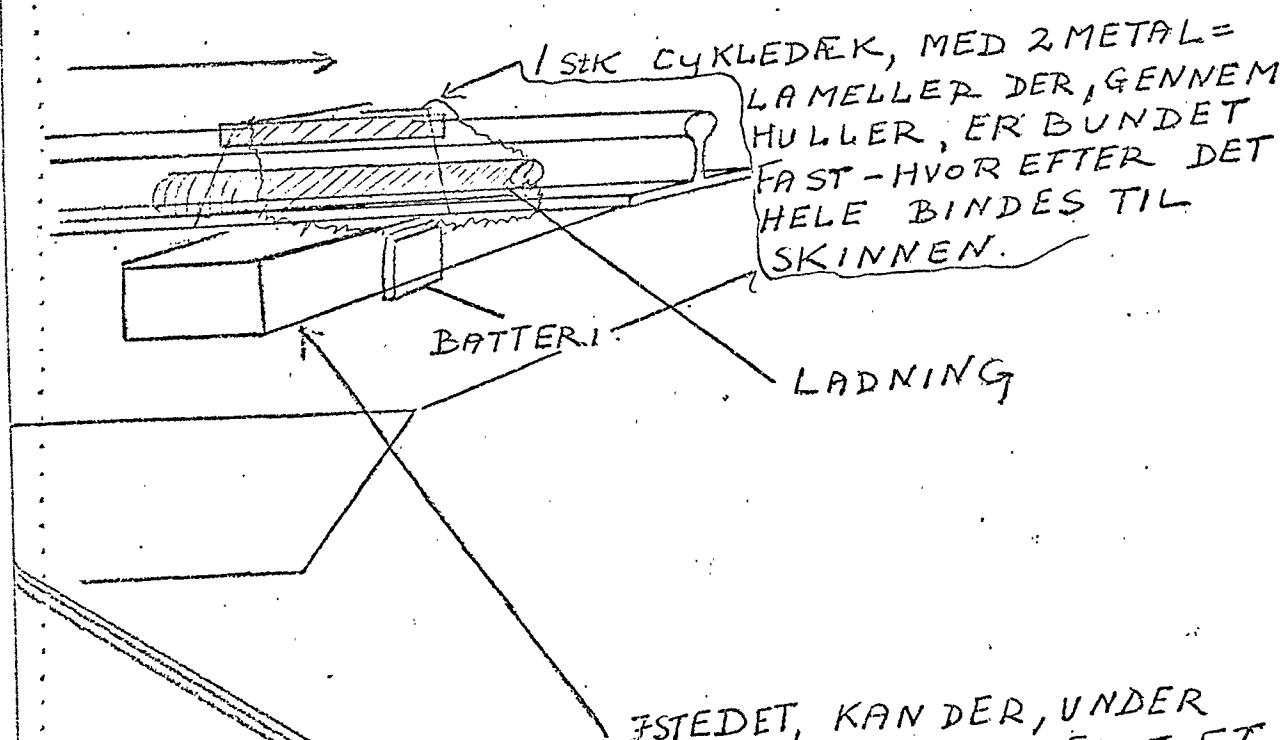
NØGLE TIL VÆKKER (F. E. 1000 2100 2200) ER
ALDRIG ANBRINGET I GLASPLADER.
URVÆRKET MÅ ALTID ANBRinges
I TRÆKASSER DER VDU. OMSIVES
AF GLAS PLADER, DER SØR DET
"STØJFRÍ"

KONTAKT PLADE, HVORTIL METALSLANGEN (DER ER PARLODDDET
NØGLEN TIL VÆKKEREN), DREJER NED, NÅR
VÆKKEREN TREDER I FUNKTION, OG
SLUTTER STRØMMEN.

EN ANDEN METODE

PARLODDET, PÅN KÆR, UNDER
VÆKKEREN, VÆRER EN METALSKAFT
HÅNDEN STORE VISER TRÆKKES UD
AF, OG ISOLERES, OG ANBRinges
PÅ HÅNEN.

PÅ DEN LILLE VISER LODDES
ENTAP, SOM DEN STORE VIL
RAMME NÅR DEN NYAR
DERTIL. OG STRØMMEN
SLUTTES.

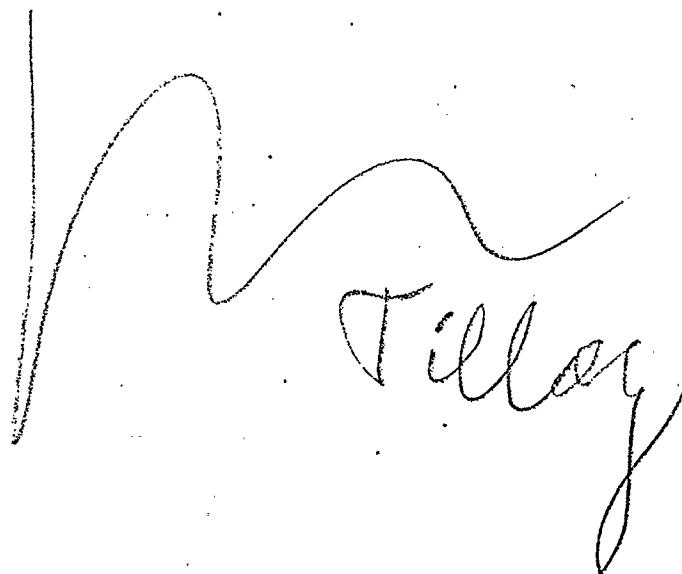
SIDE 84ANDRE FORMER FOR STRØMSLUTNING

Gullwing Co

Rettelser og Tilføjelser...

RETUR NÆSTE UGE!

Side 4. Termit (lunte m.m.)

Side 5 Magnium - skal være pulveriseret.

Side 6 Brandplader - er det vanskeligt at få fat på celluloid, da kan man anvende to stykker karton der er gennemvædt med celluloselak og der efter tørret. Imellem kartonerne fyldes celluloseafskrabning og det hele sammenbindes med snor eller omvikles med nogle strimler gamle film.

Disse brandplacer kan tændes med "asketænding" forudsat de står på kant over æsken. De kan da anvendes ved bil motorer m.m.

Bomuldstraad - Traaden skal dyppes i et bad bestaaende af lige dele kaliumklorat og salpeter. Badet fremstilles ved at op løse så meget som muligt af blandingen i varmt vand under stadig omrøring.

Side 9. Brandsaar - Her tilføjes: Fosforsaar behandles ved at udvaske med en tynd opløsning af Kalipermanganat og isvrigt snarest læge.

Side 43. Armstrongs blanding. Er kun medtaget på grund af en forespørgsel om hvad det bestod af. Den er uanvendelig, da det med sikkerhed vil gå mellem fingrene på en.

Side 52. ?? Denne opskrift bør stryges, da det er for ødsel en anvendelse af de sjældne fosfor.

??? Denne opskrift må stryges, da den må anses for at være for farlig.

Side 53. Nitranit. Der står her at naftalinet opløses, dette ændres til smelte.

Side 51. Til "først et par bemerkninger" må tilføjes følgende:
Nitration, fremstilling af initialsprængstoffer, fremstilling af taaregas, stinkgas o.s.v. bør helst foretages af en der er kendt med laboratoriearbejde og selv i så fald må man begynne med at lave en ganske lille portion (1 til 5 gram) før at blive fuldt fortrolig med processen. Sker der en ekslosion et forkert sted, vil der ikke alene komme en mand tilskade, men uvægerligt også komme politiectersyn. På et laboratorium vil en evt ekslosion derimod virke mindre påfaldende.

Side 2 i tillæg (tilstør forståelse af rettelser fra side 1. sette her
her i ordeneset skal tilstør ikke skrives, det er blot
til orientering.)

Side 53. Initialstoffer. Bedst er absolut bly-acid og bliver man tvunget til selv at lave et initiatof, så man først fat i natrium-acid, og man lave bly-acid hellere end silv-acid. Det bedste at lave er dog rosininitial, men det er ikke saa virkningsstof og helst ikke saa stabilt som bly-acid. Der findes nogle reagenter til til acerolitetrone. De bøger af at denne er anvendelige til lille blikrør med kaldekviksolv (omtalt side 47). Denne er anvendelige til alle sprøjtstoffer og det er vigtigt anbefales at man fat i denne frem for selv at lave initiatof.

Side 54 Kaldekviksolv. Et linie fra neden skal lyde således: "og derefter side 54 Kaldekviksolv. Et linie fra neden skal lyde således: "og derefter blande det med et enkelt fugtigt kaldekviksolv i forholdet til 3 kalium-klorat"

Idealt kan til afsnit om kaldekviksolv tilføjes: Kvicksilver og kviksolv er en voldsat initiatof for kviksolv. Det er i choker nemlig hvis man smider en del af den i vand. Ved brug af nitrat og ikke tilsættes der først en lille mængde rent kviksolv ved præsætning. Det er dog ikke en værdi at tilsætte saa meget rent kviksolv, at vasken, efter at der er blevet kviksolvpræsættet, er kraftig rødegrøn farvet. Det er dog vigtigt at der er denne rødebrune dunge i vasken for at få præsætningen igang - alt det der er denne rødebrune dunge i vasken ender rent kviksolv.

Alkoholen skal jo ikke være dematureret på rit (aldehyd). Når der luft uudvinde, kan ikke igang efter en halv times forholdsvis langt stelben til se 20 grader ved et svindende i varmt vand. Dog første gang kan 5 gram kaldekviksolv, til den bliver fortrolig nu præsætten, da luftudvinningen er overordentlig kraftig (men ufuldstændig og ikke nok til at få et godt produkt) da man ikke kan forholde sig til opstrøffen af alkohol, hvorfor vi skal gøre det; der skal være 1 del kviksolv og 10 dele sal-etersyre - beregnes nu disse to ting som vorende en del en eksempel 10 deler alkohol til en halv liter udtrykt i gram bliver det tilstør 1 gram kviksolv 10 gram sal-etersyre og 100 gram alkohol. Da luftudvinningen som henvist er kraftig, må holden berettes til et vandkørsel, der er jo mange saa stort, da den samlede vandmængde, her tilstør 120 x 20 = ca 2, liter i kolben.

Ved rivningen var da meget forsiktig og lad det være fugtigt (med alkohol).

Side 55 nitroglycerin. De 3 sidste linier i en opskrift brydes og ikke det indstørtes følgerne; man bør straks smædne nitroglycerinet til dynamit (med 1 del nitroglycerin og 4 dele kiselgur) eller til et "sprøjtstof" (ved at mære 86 dele ammoniumnitrat sammen med 4 dele rugnel og lade dette opdele 10 dele nitroglycerin og derefter indsalde det i vandet - præfineret - papir) da disse nu er faas meget sterke blæsninger og man kan lave det i småportioner i færdige patroner à 100 gram.

Side 61 Nitrorot apot. her til kan også anvendes crepeapot, samt de forskellige arter "erstatningsvært".

Nitrobold er kun virksomt når det er presset. Man kan hjelpe sig med at pressse det saa fast som muligt (uden stød!) i en blikrørse. Antænding man ikke med et initiatof og her man "værd" sk-bold. En mængde der vil være en fordelning af tært sk-bold. Derved vil den form man den dog også med en vægt over ca tre gange større end den tilsvarende mængde trotyl.

Nitrobenzol (se opskrifter bl a side 52) Det kaldes ogsaa mirbanolie og an-vendes bl a til fremstilling af skochrcme. Det er dette der giver skochrcmen den karakteristiske lugt. Det er meget nemt at faa fat paa. Det fremstilles saaledes:

105 gram koncentreret salpetersyre blandes med 160 gram koncentreret svovlsyre, idet svovlsyren i en fin straale hældes i salpetersyren. Blandingen bliver herved varm, hvorfor den henstaar til den har almindelig stuetemperatur.

Blandingen tilsættes derefter 70 gram almindelig gasvarnsbensol, icet nogle faa gram af syreblandingens hælder i benzolet, hvorefter der omrøres kraftigt, inden en ny portion syre tilsættes. Naar det hele er tilsat, røres endnu et kvarter.

Blandingen hældes i en halv liter vand og omrygges. Nitrobensolet lægger sig pas bunden og kan skilles fra naar lagene har adskilt sig fuldstændigt. Bedst hertil er en skillettragt, men ellers hældes vandet blot forsigtigt fra.

Skylle processen gentages. 3de gang skyller man med en halv liter vand tilsat 10 gram soda og efter hver skyldning hældes vandet fra. Der maa nu skyldes omhyggeligt 4 til 5 gang til med soda, da det er af største vigtighed at faa alle syrerester væk, da det ellers ikke kan bruges i forbindelse med kaliumklorat. Det er en nem og ufarlig proces.

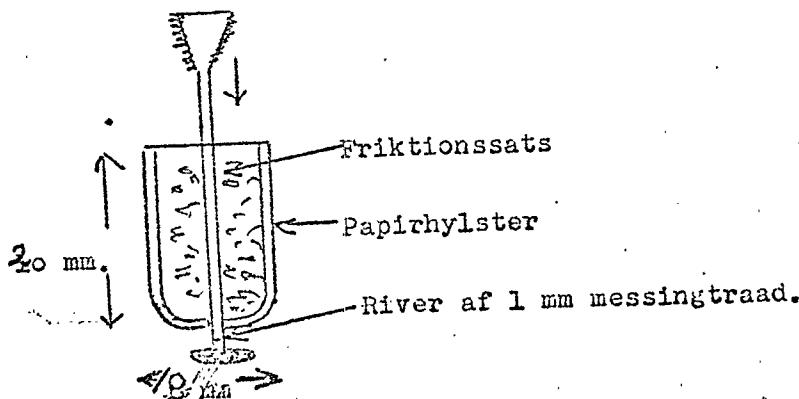
Friktionssats. 1vægtdel kaliumklorat og 2 vægtdele svovlantimon. Begge dele pulveriseres fint, men hver for sig, i en morter. Der maa ikke findes nogen grove korn. Hvis man feks gnider noget mellem fingrene, saa maa det ikke føles osm fint sandmen skal føles blidt, som fint mel.

Herefter blandes det forsigtigt med en hornspatel paa et stykke glanspapir (største satsmængde ca 60 gram) Blandingen maa være minst 1½ time !!! - og foregaa ved at man fra stofbunken der ligger langs den ene kant af papiret ustændsigt trækker ganske smaa portioner til sig, til det alt sammen ligger langs den modsatte kant af papiret. Og derefter den anden vej.

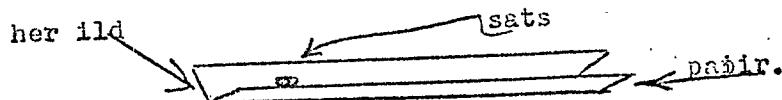
Naar blandingen er følsom prøver man om den er følsom ved at tage en ganske lille smule og lægge det i en papirfold, hvorefter papiret tændes. Naar ilden naar satsen, skal der lyde et skarpt smeld.

Det færdige produkt fugtes derefter med en 5 % gummidvandsopløsning og kan derpaa, med håndtrykpresses i papirhylstre hvorigennem er ført et stykke messingtraad, hvis ene ende er udfladet og kanterne forsynet med hakker. Derefter tørres det i et varmt rum, nogle øjne og er klar til brug.

Satsen tændes ved at trække riveren - messingtraaden - hurtigt gennem cen. Den vil da kunde tænde et initialstof, der igen kan tænde selve ladningen.



Følsomhedsprøve.



4. Om Kaliumklorat. Det kan anbefales at hamstre saa meget som muligt af dette, da det er overordentligt godt til vores formaal. Det skal dog bemerkes her, at man nu, paa apoteket, sælger syre, der er afsvækket, saa den er ude af stand til at tænde. Paa derfor paa at den er minst 68% (vægt-fyldt 1,40). Kan man ikke faa sukker, kan man bruge hvedemel, i samme forhold, som sukker.

Et stof der er ligesaa velegnet og maaske lettere at faa fat paa er:

Natriumklorat, fremgangsmaaden er den samme som ved kaliumklorat. Det blandes med sukker eller mel, i samme forhold, og paadryppes 68% koncentreret salpetersyre. Natriumklorat bruges ellers til besprøjning af ukrudt. Det kan dog ikke bruges til sprængstoffer, som Kaliumkloratet.

Kaliumklorat kan evt fremstilles paa en af de her, nedenfor, nævnte maader.

Kaliumklorat af natriumklorat og kaliumklorid. 75 gram kaliumklorid opløses i 240 kubikcentimeter varmt vand og opløsningen afkøles. 100 gram natriumklorat opløses i 130 kubikcentimeter varmt vand og opløsningen afkøles. Begge oplosninger hænstillies i en halv times tid, og saafremt der da udskilles krystal tilsættes lidt mere vand, opvarmes og afkøles.

Derefter blandes de to kolde oplosninger, der røres kraftigt og det filtreres. Der fremkommer saa et fint krystalpulver, der vaskes et par gange med koldt vand og naar det meste af vandet er løbct fra, bredes degen ud paa et stykke papir og tørres. Temperaturen maa ikke overstige 70 grader. Uddytte ca 100 gram.

Natriumklorat kaldes ogsaa ukrudsdræber, det er giftigt og suger let fugtighed til sig, hvorfor det maa opbevares tørt.

Kaliumklorid anvendes som gødning og er isvrigt et ganske uskadeligt stof.

Kaliumklorat, fremstillet ved elektrolyse. Paa tændstikfabrikker bruges meget kaliumklorat, ligeledes paa mange farvefabrikker. Elektrolysen foregaar paa følgende maade.

Man elektrolyser en opløsning af 300 gram kaliumklorid, 4 gram kalciumklorid, 2 gram kaliumcikromat og 5 kubikcentimeter koncentreret saltsyre pr liter vand.

Anoden - hvor strømmen gaar ind - skal være af magnetit eller grafit. Kateden af jern eller kobber. Temperaturen skal være 40 til 45 grader, hvilket sker automatisk med den strøm der gaar igennem. Strømtæthed 3 til 5 amperer pr kvadratdecimenter. 6,3 volt. Man kan have to katoder for hver anode, en paa hver side af anoden. Man bør lave et apparat med flere anoder, saa det faar en ordentlig kapacitet og der maa helst være lang paa, for at undgaa stonk.

Naar elektrolysen er forbi, lader man afkøle, hvorefter kaliumkloratet udkrystalliseres og filtreres fra. Den resterende væske tilsættes 250 gram kaliumklorid og kan saa elektrolyseres igen.

Endeligt opløses kaliumkloratet i saa lidt varmt vand som muligt, det hænstillies og udkrystalliseres saa i ren tilstand ved afkølingen, derpaa tørres og pulveriseres det.

oooooooooooooooooooo

Ved "asketændingen" (se side 6) kan med fordel anvendes stormtændstikker, eller har man ikke disse, saa alm tændstikker. Dels kan de fastgøres ovenpaa i forbindelse med lunten og dels kan de aforækkede hoveder anbringes i æsken, sammen med pulverblandingen. Sikkerheden for antændelse stiger dermed ganske betydelig

Fyrsvamp. Hos farvehandlere kan man faa nogle smaa "ruller" af fyrvamp. Det bruges af kunstnere ~~til~~ som "viskelæder". Det er et stykke udspaltet fyrsvamp, der er trillet sammen. Det kan skæres i strimler og bruges som lunte men der bør dog anbringes et par stormtændstikker i den ene ende, i den ende der gaar til antændelsesstedet, det skal saa nok tænde.

Trotyl. Trotyl kan smeltes ved vandbad. Derved bliver dets kraft større, idet, aets detonationshastighed stiger. Det kan dog ikke bruges i praksis, da initialstoffs det detonationshastighed saa ikke er tilstrækkelig. Brug det derfor, enten i presset, eller i pulverbform. Faar man det smeltet (med "glashinde") saa bor et stort hul i midten og omgiv initialstoffet med trotylpulver.

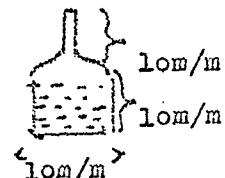
Side 5 i tillægget.

Tnaregas til pistoler (se også side 62) (de fleste tnaregasstoffer er bromforbindelser og man regner med at fra 50 til 150 kubikmillimeter dampformet gasstof pr kubikmeter luft gør ophold umuligt uden maske.)

Til almindelige revolvverpatroner kan følgende blanding anvendes;

75 % benzylbromid (endelig ikke benzolbromid !) og 25 % tuluol (rumfang)

En lille glasampulle fyldes 2/3 fuld af ovennevnte blanding (med en morfinsprøjt) hvor efter halsen tilsmeltes. Det hele mås gøres i fri luft eller i stark genemtræk. Ampullerne kan købes hos Struer eller hos "Jacob" paa Hauserplads. De ser således ud



Efter udatges skarpet - projektillet - af patronen. Forsigtigt og uens slag, men kun ved at dreje det af med to fladtænger - og uden at beskadige hylsteret, med krudtlædningen. Naar skarpet er fri, udtages xxivwuzkxxix krudtladningen og istedet indsættes et lille paprør der skal bære amppullen

Naar paprøret er paa plads anbringes den halve krudtladning igen i patronhylsteret, hvorefter amppullen stikkes ned og der anbringes et lille stykke stof og et stykke pap ovenpaa amppollens bund. Patronhylsteret bøjes om og er klar til brug.

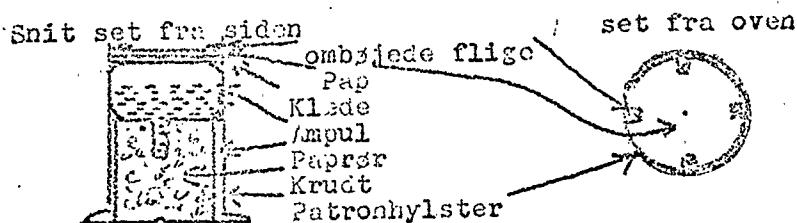
For at hylsteret kan ombøjes maa der først, med en nedstryger skæres 8 ridser i hylsterets overkant. Derved fremkommer der 4 små lap der er let kan trykkes ned uden at ødelægge amppullen.

Den færdige patron kan ikke anvendes til magasinskydning, da den i sin afkortede tilstand ikke kan føres rigtigt op i kammeret. Den kan dog godt være det første skud i magasinet, saffremt man tager et langsomt ladegreb. Ved tromlerrevolvere kan xxgwxmxxi tromlen naturligvis godt fyldes helt eller halvt eftersom der er behov derfor.

De bedste kalibre er 9 m/m og videre.

Patronen virker med absolut sik erhed udskudt mod personer paa en afstand af 6 - 7 meter, og blander den pågældende fuldkomment. (saffremt pistolen sættes lige paa objektet!)

Politiets tnareaspistoler er betydeligt større (opskrifter mv næves) Det anvender militærets 25 m/m sign-pistol og patronen har en længde af 120 millimeter. Stoffet heri er Kloracetofenon og modgiften herfor er Kloramin, der bruges til afvaskning og skyldning af øjne og næseslimhinder.



Snit gennem den beskrevne tnaregaspatron.

Side 5 a i tilfælget.

Stinksyre - Herkaptan 1 del. 100 kubikcentimeter absolut alkohol (altså ikke 96°) setses efterhånden under omringning til en blanding af 50 kubikcentimeter koncentreret svovlsyre og 50 kubikcentimeter rygholme svovlsyre, da r blandingen er blevet kald tilsættes nogle hundrede gram is og opløsningen hældes under omringning i en kold oplosning af 400 gram krydstal-sode i vand. Den undersøger nu om blandingen reagerer basisk med laurinsyre (giver blaa farve) Hvt tilslættes derfor soda til dette er tilfældet. Du skal blæsningen inddampes (på vandbad) til der begynder at fremkomme en krystallhinde på overfladen. Når dette er tilfældes afkøles blæsningen hvorefter der udskilles krystaller af natriumsulfat, der filtreres eller hældes fra. Derefter kan blæsningen endnu engang inddampes noget, så man kan få flere mere natriumsulfat.

Alt dette er lugt og farefrit - værten d-tilmod bør helst laves i saa ensomt beliggende kolonivæhus som muligt!

2 del. 80 gram kaliumhydroxyd oploses i 160 kubikcentimeter vand. I opløsningen læses svovlbrinte sua i mige, at opløsningen, ved omringning, lugter af

(og saa forsættes teksten altsaa på side 6 i tilfælget - og saa kommer der mening i side 6 !)

6. svovlbrinte. Der er saa dannet kaliumsulfathydrat. Dette stof kan muligvis købes. Kan det ikke det, saa er det man maa lede svovlbrinte igennem. Man kan da selv lave en svovlbrinte i et apparat af nøjagtigt samme udsænde som kulsyreudviklingsapparaturet til fosforfremstilling (se denne), hvor man saa, i stedet for marmor eller kridt i lampeglasset tager 200 gram svovljern, der ved indvirkning af 300 kubikcentimeter koncentreret saltsyre giver den fornødne svovlbrinte, der som bekendt selv stinker.

1 & 2. De to opløsninger (1 og 2) blandes nu i en destillationskolbe, hvorved merkaptanet dannes. Der opstår herved en modbyuelig lugt, som er meget vanskelig at fjerne om man faar noget paa hænder eller tøj. Man de-stillerer nu blandingen over, idet man koger med et vandbad. Når der ikke gaar mere olie over (ca 40 ccm) er destillationen forbi. Stoffet er ikke rent, men fuldt anvendeligt. Olien kommer i en ampulle der tilsvantes.

Omdannelse af Rødt forsfor til gult (se skitsen)

Det røde fosfor anbringes i en retort som skal være af pyrexglas. Retorten maa være anbragt paa et stativ, saaledes at der under den kan anbringes en balje med vand. Kolben opvarmes forsigtig med en bundsensbrænder. Derved de-stillerer det røde fosfor over og dampene fortættes til gult fosfor. Når opvarmningen begynder vil der i løbet af kort tid gaa ild i fosforet, men det varer kun saalange, som til den tilstedevarende ild er brugt. Der maa hverken komme luft eller vand i retorten, saa vil det hele ryge i luften, det kan ogsaa let ske naar retorten afkøles.

Derfor maa hele denne proces foretages af absolut kyndige folk paa et laboratorium.

Principiet ved omdannelsen er, at man ved hurtig destillation (hurtig afkøling) omdanner det stabile røde fosfor til det ustabile gule.

For at undgaa forbrænding og tilbagesugning af kplevandet, ledes under hele processen en strøm af kulsyre gennem apparatet.

Kulsyreudvikleren - A - bestaaer af et cylinderglas (1 liter) hvori der er anbragt et lampglas, hvis tykke ende er lukket af et net af kobbertråd.

Lampeglasset er fastgjort i cylinderglasset med en prop der ikke er lufttæt, f.eks. anbringes en stum glasrør gennem proppen. I lampeglasset anbringes nogle marmorstykker (evt kridtstykker) og cylinderglasset fyldes halvt med løs saltsyre. Kulsyren der udvikles paa marmoret ledes bort gennem et glasrør i lampeglassets top, glasrøret er ved hjælp af en gummislange forbundet med tørre apparatet. Gummislangen kan ved hjælp af en saakaldt hofmansklemme presses mere eller mindre sammen hvorved kulsyreudviklingen kan reguleres.

Vadskeflasken - B - skal befri kulsyren for indholdet af vanddamp; den bestaaer af et cylinderglas (halvt fyldt med koncentreret svovlsyre) der er forsynet med et tilledningsrør, der naar omtrent til bunden af glasset, og et afledningsrør der begynder tæt under proppen.

Destillationskolben er en ret lille men brød og korthalset kolbe der er forsynet med et tilledningsrør for kulsyre (alm vidde) og et meget vist afledningsrør for fosfordampene, det føres ned i en sugeflaske.

Afledningsrøret bøjes saast ved proppen som muligt og afstanden til klevet gøres saa kort som muligt (er der vanskeligheder med at få fosfordam-vendet gøres saa kort som muligt (er der vanskeligheder med at få fosfordam-pene drevet over i vandet, pakkes det øverste af kolben og afledningsrøret med asbestuld).

Forlaget - D - er en konisk kolbe forsynet med afledningsrør (en saakaldt sugeflaske) den fyldes godt op med vand og anbringes saaledes at tilledningsrøret for fosfordampe bliver saa kort som muligt. Fra forlagets afledningsrør ledes de giftige og evt selvantændelige dampes ud i det fri.

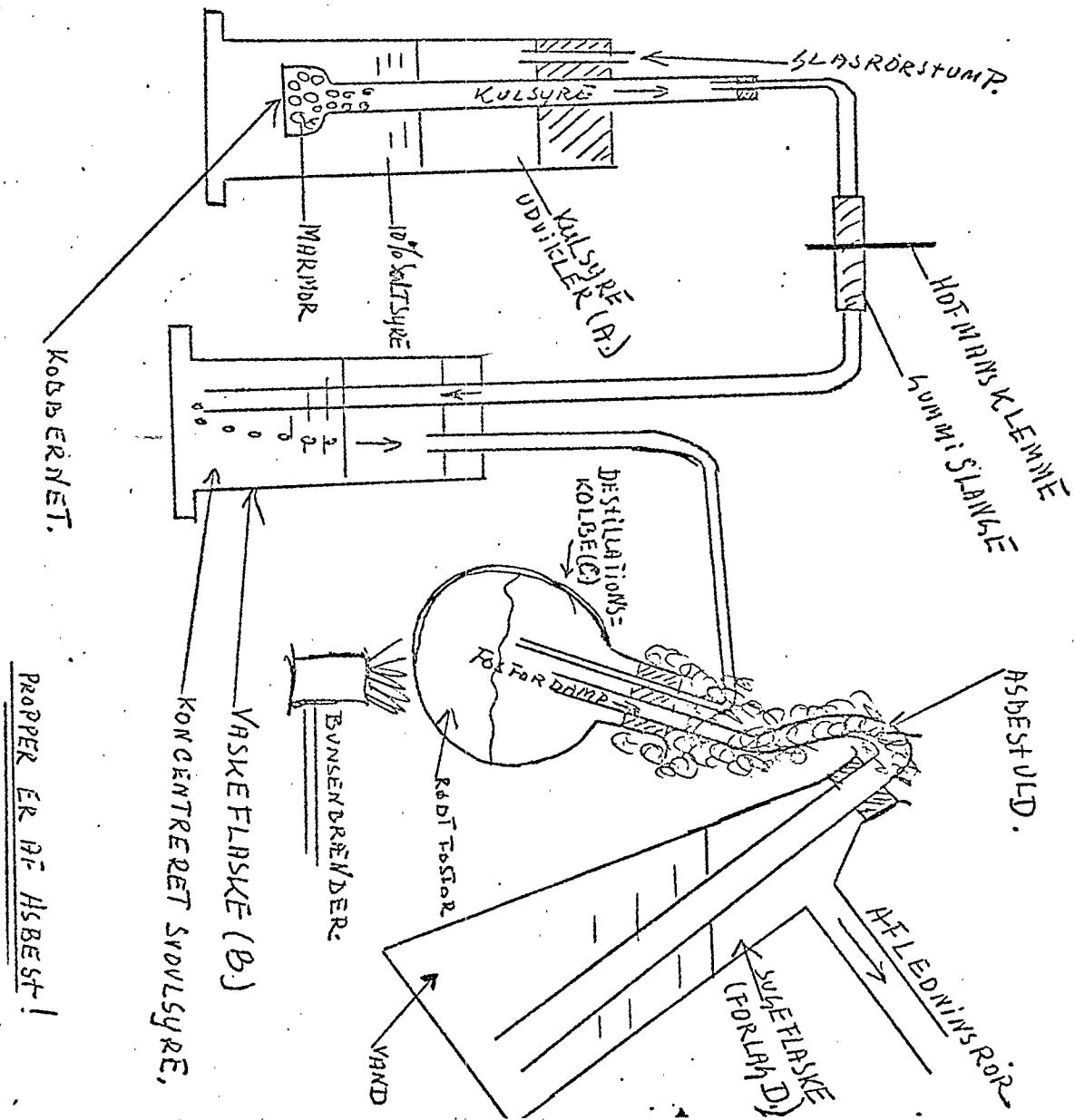
Fremgangsmaade. Hofmansklemmen aabnes saa meget, at der i vaskeflasken ses en ca lo bobler pr sekund. Efter ca 10 minutters forløb nedsættes boblehastigheden til 3 pr sek. og kolben varmes (i begyndelsen forsigtigt). Man maa dog sørge for at kolben paa intet tidspunkt glæder. Destillationen forsættes til der ikke gaar mere fosfor over, eller standses evt før af hensyn til kolben. Men inde

7. Men inden standsningen sættes kulsyrens bøllehastighed op til ca 6 pr sek. og holdes saaledes til kolbens temperatur er dalet til ca 30 grader.. Forlaget kan fjernes ca 10 minutter efter at gassen er vslukket.

Destillationskolben bør ikke renses efter hver destillation, men blot lukkes med en prop - men har der sat sig for stor en kage af ufordampelige dele, kan de fjernes med salpetersyre, Reaktionen herved, kan, afhængigt af koncentrationen af syren, være meget voldsom og de udviklede rødbrune dampe er giftige så rensningen skal helst foregaa i det fri.

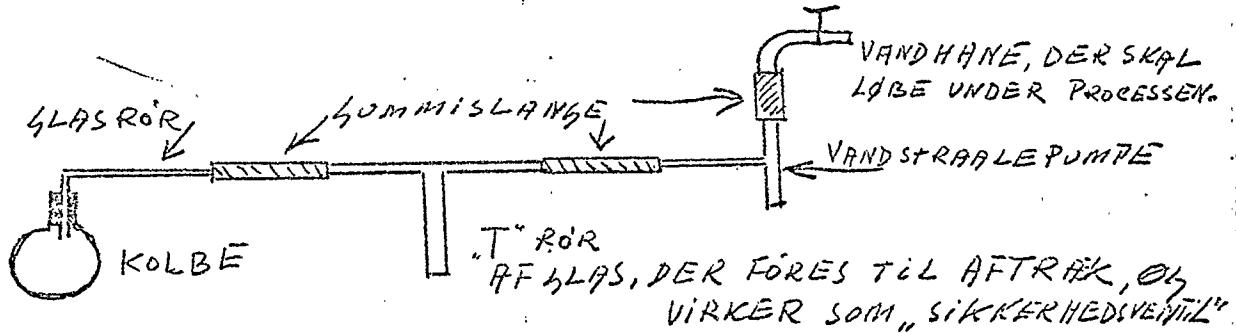
Udbyttet bliver ca 75 % af vægten af det anvendte røde fosfor, det sikreste er at arbejde med 100 gram rødt fosfor, i hvert tilfælde i begyndelsen. Proces- sen tager mellem $\frac{1}{2}$ og 1 time. Afkøling af kolben maa foregaa meget langsomt, evt ved at man efter at man har forstærket kulsyrestørsmen i løbet af en halv time skruer mere og mere ned for gassen. Hvis kolben springer vil det røde og det gule fosfor bryde i brand.

(kulsyreapparatet maa ikke være for lille og pas paa asbestproppeerne)

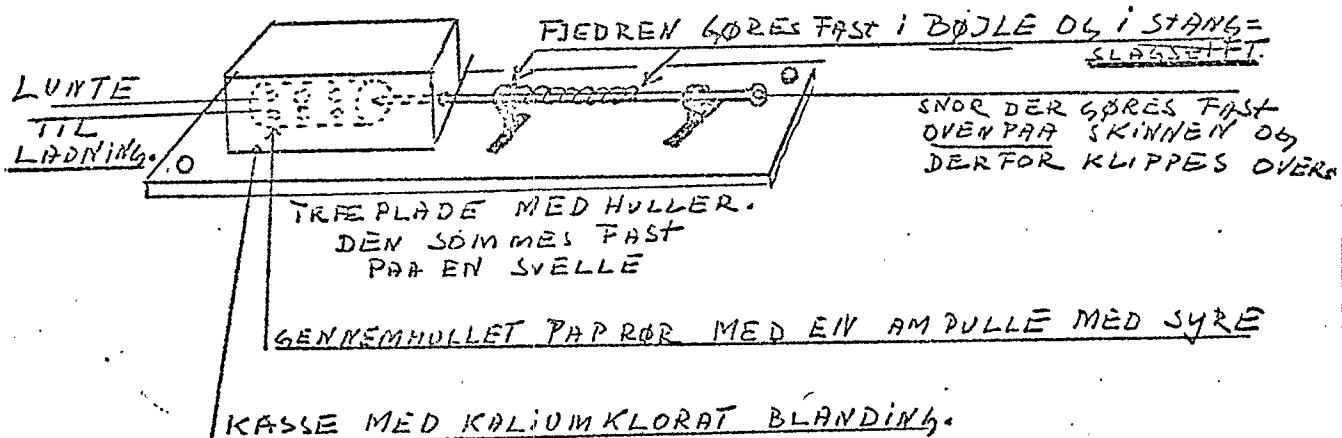


8

VANDSTRAALE PUMPE



Ved alle processer, hvor der udvikles giftige dampes eller fremkommer stor luftudvikling bør man ~~udvikle~~ anvende en vandstraalepumpe. Denne maa købes (ca 5kr) og anoringes som skitsen ovenover viser.

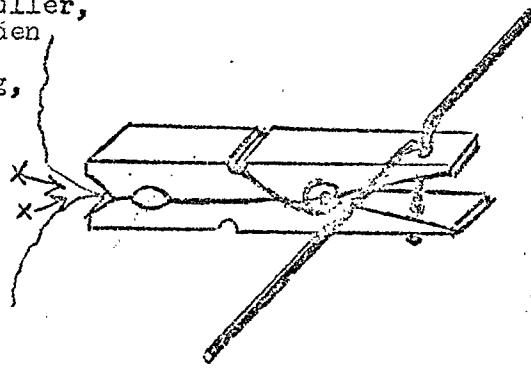


Denne automatiske tænding virker ved at toget BLIT MAA GLIDE LET! klipper snoren over, hvorved den spidse slagstift farer ind i kassen og knuser en glasampulle med syre. Syren flyder ud over en kloratablanding, der tænder lunte o.s.v. Ampullen kan laves af et timeglas fra en æggekogter. Glissettet skæres over, der bliver derved to "æg", når syren er i, holdes en glassplint over gassen og der trykkes en draabe glas paa aabningen af det fylte "æg".

9.

I en almindelig tøjklemme børes huller, som vist. Der føres en snor igennem, den gøres fast med en knude, paa den ene side. I kæberne sættes, indvendig, 2 tegnestifte, og under disse er fastgjort 2 tynde ledninger.

Bindes nu snorene fast, f eks over en jernbaneskinne, saaledes at klemmen sidder aaben og under, skinnen, saa vil man, for det første ikke kunde se den, og for det andet vil toget klippe snoren over, hvorved klemmen vil falde ned, samtidig med at den smækker sammen og der intræder en kortslutning. Angaaende øvrige forbinaelser, se "lommeur".



Til denne form for automatisk tænding, anvendes et saakaldt kolumbustryk, men kun de med den brede knap er brugelige. De andre med tynd knap, kan nok bruges, men forbinaelserne er betydelig vanskeligere at lave.

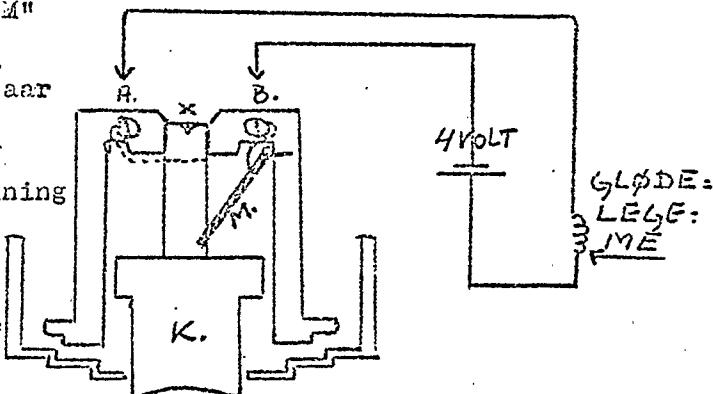
Trykket skiller ad og metalfljearen "M" forandres ved at trykke de to flige, der ellers kortslutter de to kontakt steder i bunden, sammen, saaledes, at naar fejren smækker op, saa vil den støde paa metalaksen der går tværs gennem trykket.

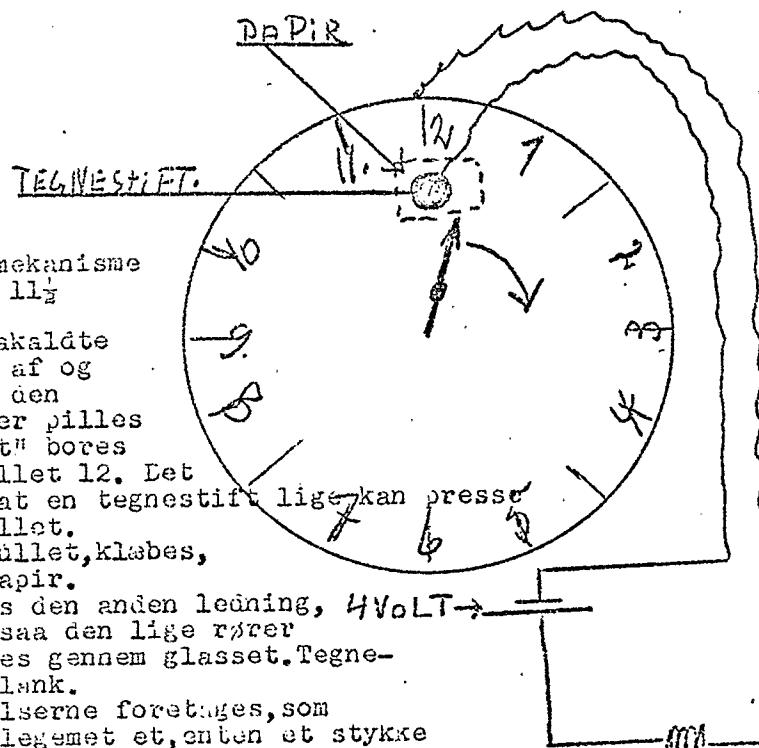
Fra metalstangen føres en tynd ledning hen til det ene kontaktsted og fra "M" føres en anden tynd ledning til det andet kontaktsted (vist punkteret) Kontaktlederne er mærket med "A" og "B", og hertil føres de øvrige udvendige ledninger til batteri og glødelegeme.

Trykkes samles igen og ledningerne gøres fast hvorefter knappen "K" trykkes helt i bund. Naar den er i bund skal man give den endnu et lille tryk. Knappen vil nu arbejde sig ud, og paa et bestemt sted vil "M" smække op og røre metalaksen, hvorved strømmen sluttes. Om forbinaelser til glødelegeme m.m. se "lommeur".

Trykket kan inastilles til tid fra ganske kort til ca 20 minutter. Det gøres ved at dreje paa den lille metalskrue, her mærket "X". Det maa gøres med en god skruetrækker, da karven ellers gaar istykker. Det er tilslut kun bræksæde af millimeter den skal drejes, da den da vil gaar meget stramt. Trykket sælges herved, hvorfor man absolut ikke maa dreje tilbage, men altsaa maa spande ganske lidt paa skruen, trykke ned, tage tid o.s.v. Indtil man naar den ønskede tid. Det nede bindes sammen med elementet, og en snor kan gaar hen over knappen. Denne snor klippes saa over paa stedet.

SKEMATISK FREMSTILLING AF ET. KOLUMBUSTRYK



LOMMEUR.

Anordningen er en tidsmekanisme der han indstilles indtil lig time.

Der anvendes et af de saakaldte skoleure. Bagkapslen tages af og udvendig paa denne loddes den ene ledning. Den store viser pilles forsigtig af, og i "glasset" bores et fint hul, lige under tallet 12. Det maa ikke være større end at en tegnestift lige kan presses ned i hullet.

Paa skiven, lige under hullet, klebes, men godt fast, et stykke papir.

Paa en tegnestift loddes den anden ledning, 4VOLT → og tegnestiften files af saa den lige rører ved papiret, naar den puttes gennem glasset. Tegnestiften maa være ren og blank.

Uret samles og forbindelserne foretages, som strømskemaet viser. Glædelegemet et, enten et stykke fint kobbertraad, der er rullet op i spiral, eller hvad der er bedre, en glædeperton til en elektrisk gas-tænder, der kan købes hos isenkrammere.

Når anordningen skal bruges, bindes uret fast paa et lommelampeelement, saaledes at bindingen gaar uden paa tegnestiftet og holuer denne fast. Uret stilles paa den tid man ønsker, ledningerne føres til en "miniaturefatning" hvor glædelegemet gøres fast. Uden om glædelegemet gøres en lille pose af fint kruud, der udfylder posen helt. Det maa kommes forsigtigt i, at ikke kruudet kædiggør glædetraaden beskadiges. Paa posen bindes fast, enten en lunte, eller et initialstof, f eks en knalckvikspolvætte, der gøres fast i selve sprængstoffet. Dette sidste maa dog først gøres paa stedet, som mange gange tidligere nævnt, ligesom det maa gøres med den største forsigtighed. Afprøvning foretages før kruud kommer i posen.

GLÆDELEGENE

Med hælding om 45° af Elementet.

11. Støbning af cement: 0,25 til 0,50 % sukker i cementen - i forhold til cementmængden, ikke til mærtelmængden - umuliggør hårdning. Ved større mængder kommer den igen, ved mindre (0,1 til 0,2) vanskeliggøres den.

Regner vi med 0,50 % da bliver det 5 gram sukker pr kg cement, eller 190 gram til en sack på 37½ kg.

Kartofler. De forørves bedst ved at bringe dem i gæring. Find en 5 til 6 små smaskraaone kartofler, los dem godt sammen, kom dem i en høj spand og overhæld dem med en oplosning af 3% sukkervand. Denne bestaaer af alm vand hvori er oplost 3% sukker i forhold til vægten (1 liter lig 1 kg og altsaa 3 gram sukker) tag 3 til 4 liter vand.

Lad det komme i kraftig gæring ved at henstaa i ca 25 graders varme i et par dage.

Derefter tages nogle hel friske kartofler, i hvilke der gøres nogle indsnit, de dyppes godt i væsken og henlægges i bunken paa forskellige steder, hvorefter resten af væsken udsprøjtes eller udhaldes over hele bunken, der da vil blive ødelagt. Fra kartoflerne i sackene, maa der puttes et par præparerede kartofler i hver sack, og derefter holdes en del af væsken over hver enkelt sack, medens den er åben.

Grøntsager. Behandles som ovenfor nævnt.

Kød. Man tager noget finthakket kød og lader det ligge i varme, ca 25 grader, men ikke i sol, inatil det stinker ganske modbydeligt, det puttes derefter i en spand med sukkervand, som ovenfor nævnt, og kan saa straks sprøjtes paa andet kød, der saa vil blive forørvet.

oooooooooooooooooooo

Forskelligt.

Blyanter. Sort lo minutter. Rød 30 m. Hvid 20 m. Gul 10 timer. Grøn 6 timer og blaa 30 timer.

2 vægtdele koncentreret svovlsyre og 3 vægtdele kaliumpermanganat udrøres med en glasspatel. Opbevares i glas. Brænder ved berøring med organiske stoffer, som træ papir m.v.

Usynlig skrift. 25 gram bladludsalt oplöses i destilleret vand til vandet er svagt lysegrønt. Man skriver med en kuglespidspen. Skriften fremskaldes ved at overtrøres med et stykke blodstilledev vat dyppe i alm vand.

Pascalsvaser En vædskes tryk paa bunden af det kar, hvor den findes, afhænger kun af bundens størrelse, samt vædskens vægtfylde og højde over bunden, medens karrets form for resten er ligegyldigt.

Brom neutraliseres med ammoniakvand eller natronlud. Rens osse flasker med det.

Termit Ammoniumdikromat kan erstattes af natriumdikromat. I stedet for koliidium kan bruges celluloselak. Harpikspulver, der kan fæns fra en lakfabrik kan godt være syntetisk.

Forhold Aluminium 1 del til 3 dele tveilte, efter kaninernes mening.

3 endnu uprøvede blandinger, der muligvis kan tænde termit:

1. 5 gram aluminiumspulver + 10 gram kaliumklorat
2 2 " " + 20 " kaliumbi (di?)kromat
3 4 " " + 16 " ammoniumnitrat

Alle tre skulde kunde tændes med en tandstik, men om de kan tændes med lunte os saa igen tænde termit er jo noget andet.

1. skulde kunde tændes efter cigarprincippet, maa ske det er den bedste løsning?

~~x~~ 3. er sprængstof det tænder sikkert, men maa ske eksploderer det og spreder termitten?

Vandsprængning Et staal eller jernrør paa ca 20 til 30 cm langde med en diameter paa 2 til 3¹/₂ men ikke over 2 mm tyk xxjnat paasvejses en sterk bund. Det fyldes halvt med vand og der paasvejset nok en bund, men i denne maa være et lille hul, saa dampudvikling kan foregaa. Dette lille hul lukkes godt med en lille klat naar rør og indhold er koldt. Bedst er at bruge elektrisk svejsning. Et 3 mm rør kan taale 900 atm tryk, og det er vanskeligt at naa herop paa, derfor maa det ikke være for tykt. Naar røret skal bruges, smides det ind i en kedel, paa fyrstedet. Der udvikles saa damp der med enorm kraft vil sprænge baade rør og kedel.

Dosering: Gult fastst = 0,2 - 0,5 gram

Stagkunig = 0,03 - 0,1 " meget kæmpe smug

Ni-kotin = 0,02 - 0,05 "

Arsenich = 0,15 - 0,3 "

Kalium cyanid = 0,15 - 0,20 " saa lang, meget hæftig.

Til brandsats kan bruges bariumoverilte og aluminiumspulver, der kan tændes ved en krudtlunte.

Blanding: anordning med vandtragt; sic. er på en tormt vægtstang og virker til elektrisk tænding.

Brandsats, aluminium svovl og kaliumklorat med en forladning af sortkrudt. Kan også laves så den tænder fra begge ender.

Primer, består af tretyl der er meget stødfølsomt og derfor varson behandling. er formet som en keglestub ved højde 5,2 cm diameter 2,3 og 2,9 cm vægt ca 35 gram. Kan anvendes selvstændigt i store mængder. Er dog bedst som forladninger til store sprengninger.

P.D. No 2. består af det hvide pulverformede sprengstof Hexogen blandet med 12% mørk vaselin. Ligner gulligt kit, lugtfast, stødsikert, men noget mindre kraftigt virkende end f.eks acrolit. Sværter ikke efter eksplosion, er i pakninger på ca 220 gram eller 110 gram - er plastisk.

No 8. nitroglycerin med 14% nitrocellulose, gulligt, halvt gennemsigligt, med en lugt af marcipan. I pakninger på ca 100 gram, sværter ikke ved ekspllosion. Er overordentligt kraftigt men meget stødfølsomt, brennerles meget ved varme. Tretyl, svovel i et gulligt krystallinsk pulver som i firkantede og runde blokke (200 og 100 gram) øver sig ved bitermandel (marsipan). Kraftigt og stødsikkert. Sværter ved ekspllosion.

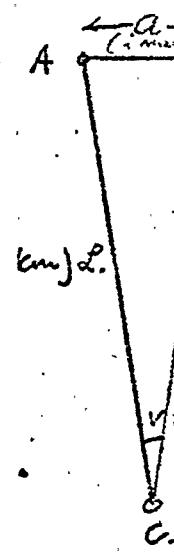
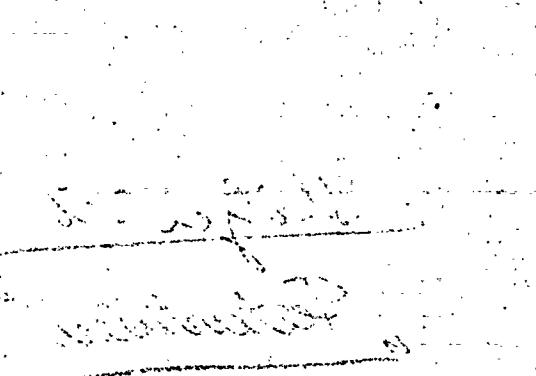
Acrolit i cylindriske pakninger à 100 gram, et gærgrønt pulver iblandet skinrende partikler. Stødsikkert.

J.

10 p.m. 1st
Regiment

Skjæring til
"Festartilleri"

Fig. 1-29⁵
en Fotografie.



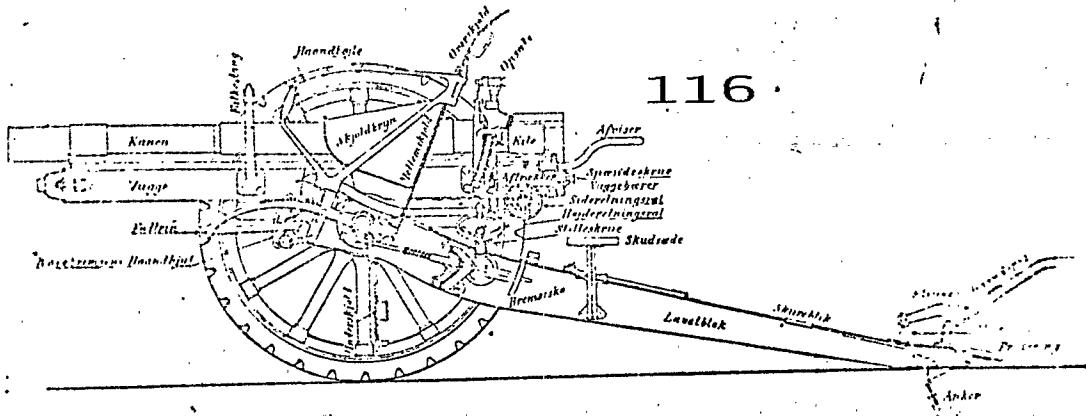


Fig. 23. 75 mm L/30 h. S. K. M. 1902. Kanon og Lavet.

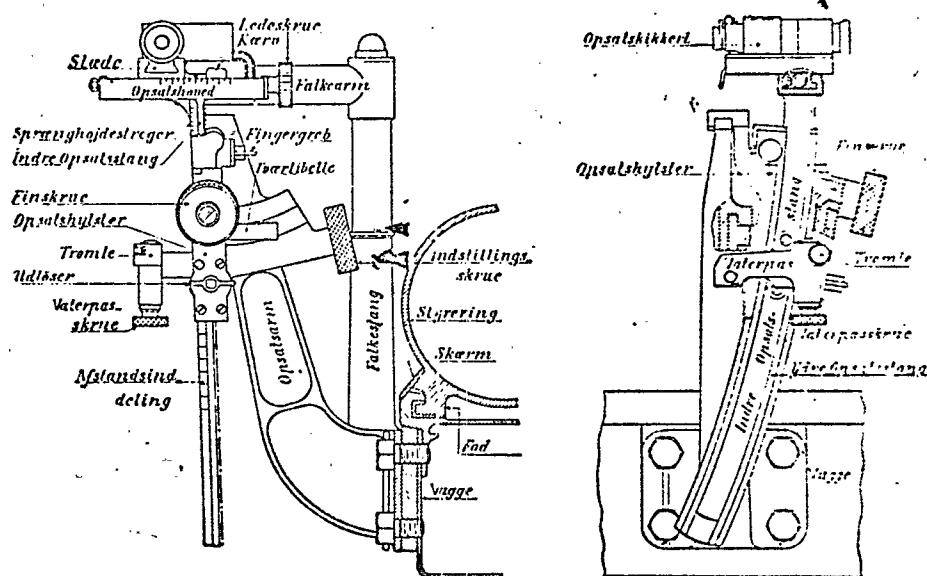
Fig. 1.

Fig. 25. 75 mm L/30 h. S. K. M. 1902. Opsæsen.

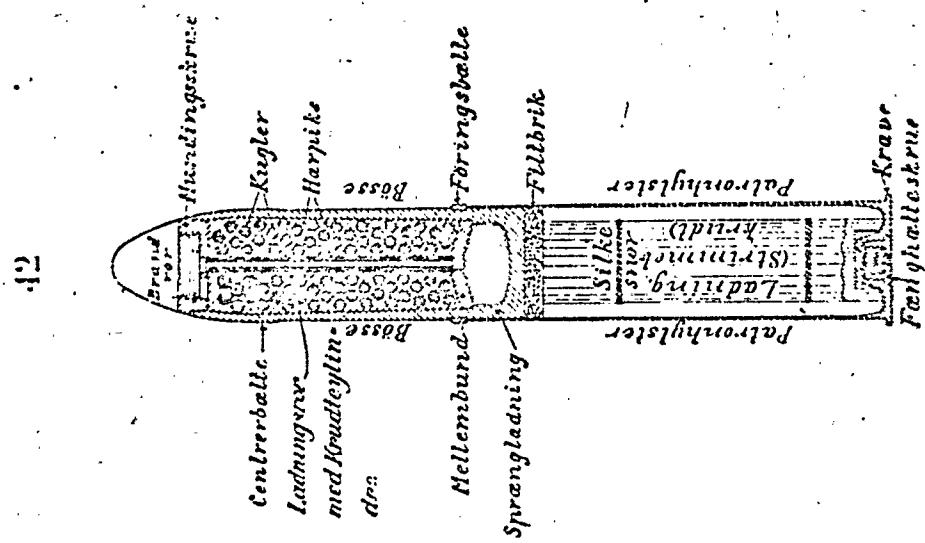
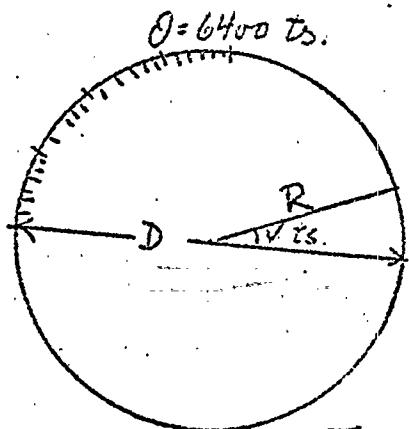
Fig. 5.

Fig. 24. 75 mm Granatkardaskpatron M. 1902.

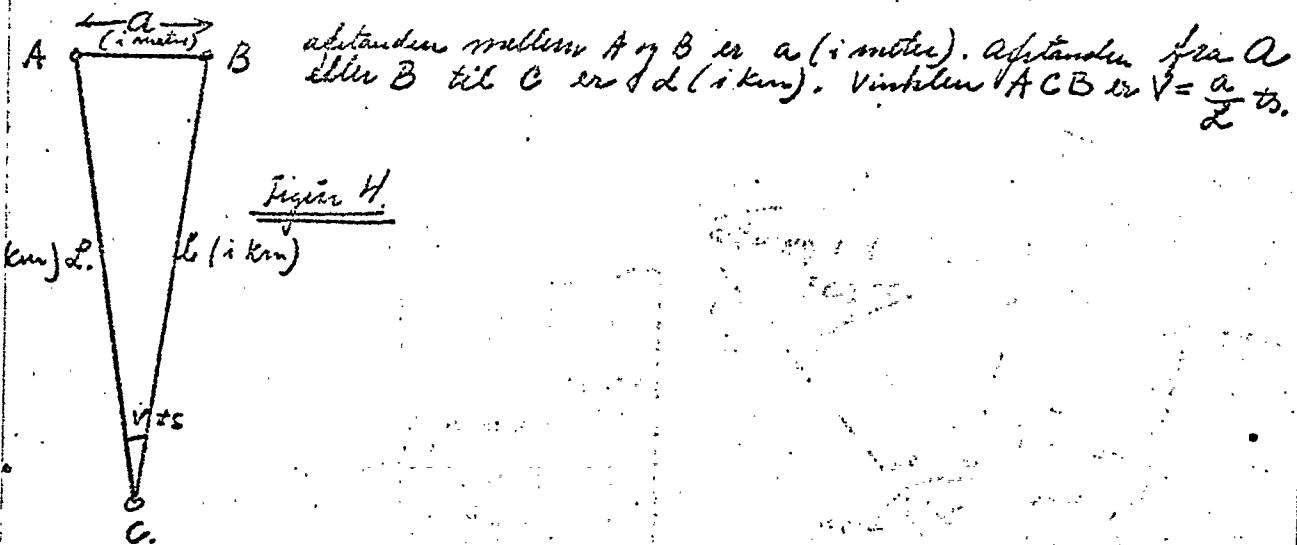
Fig. 2.



Cirkelens omkreds (D) =
 $\frac{2\pi}{7} \cdot D$ eller $6,28 \cdot R$.

Buelængden svarende til
 $1 \text{ rad} = \frac{6,28 \cdot R}{6400} \approx \frac{1}{1000} \cdot R$

Fig 3.



Figur 4.

Skudretning

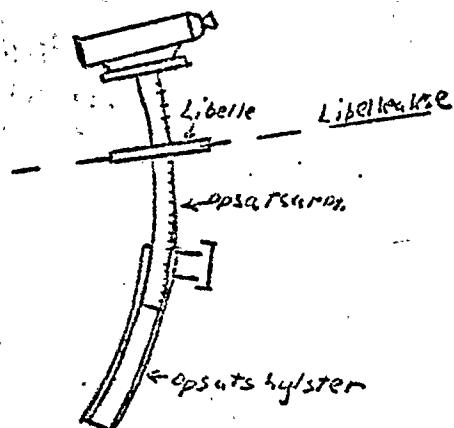
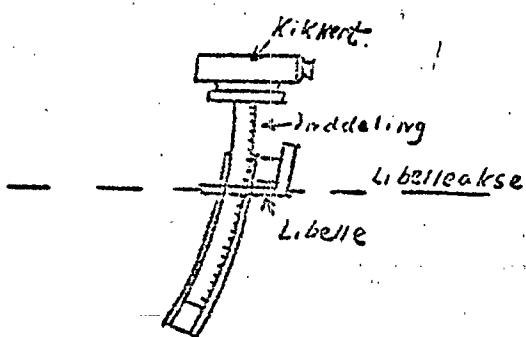


Fig 6.

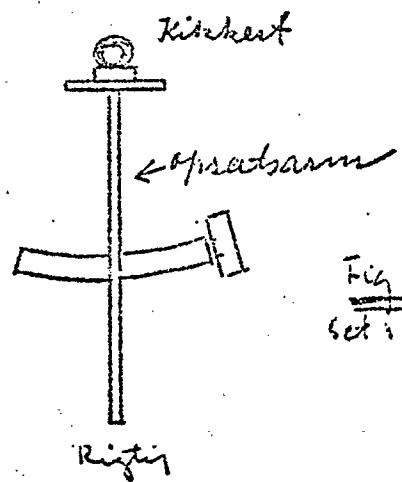
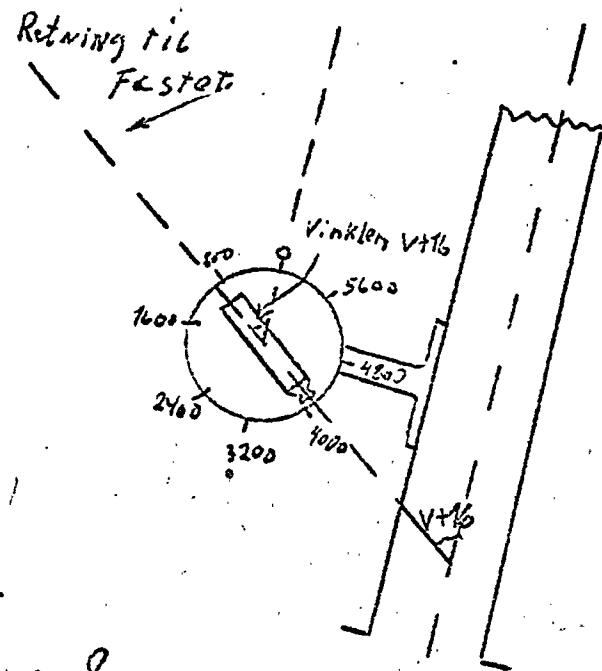
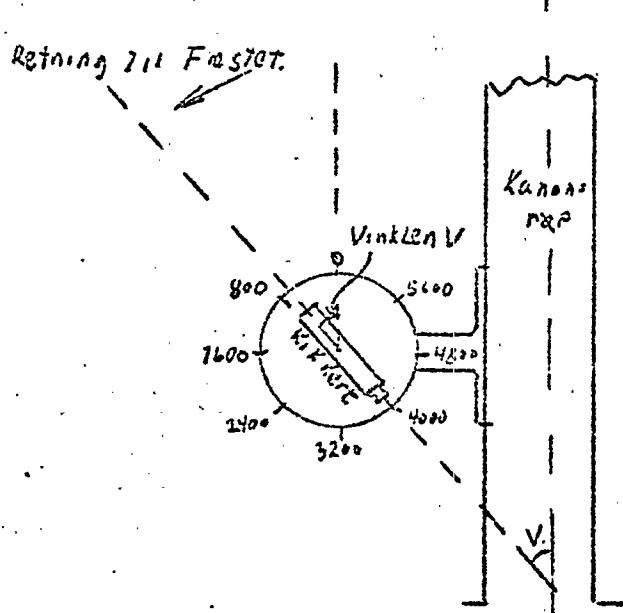
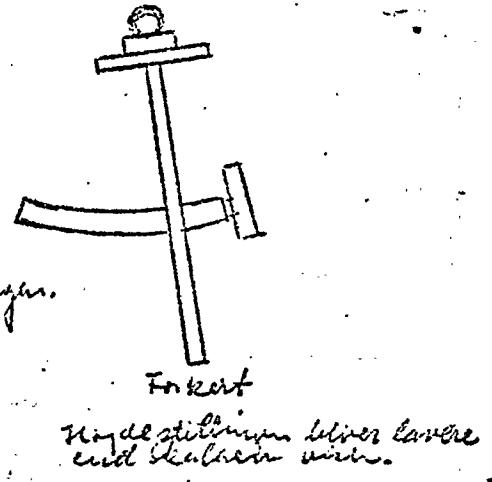


Fig 7.
Set i standstillinger.



Figur 8.

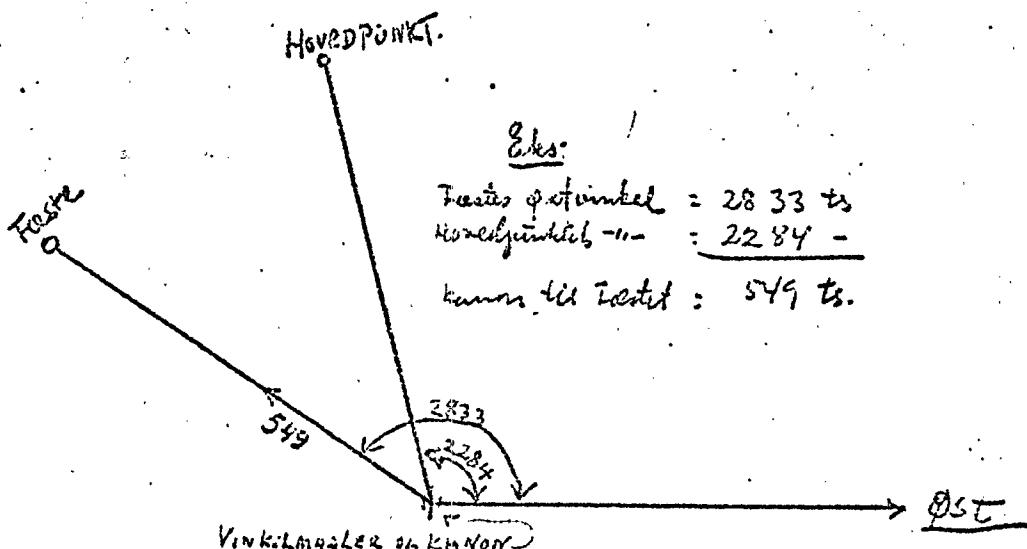
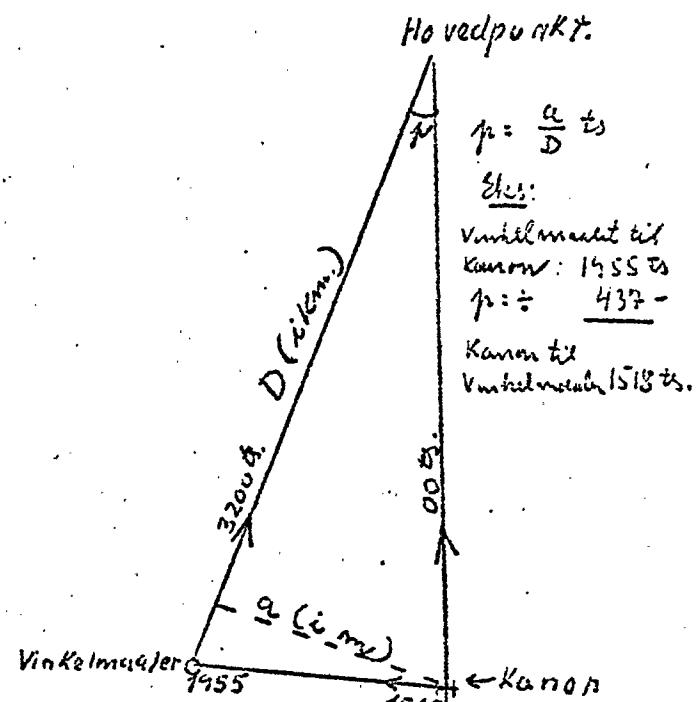
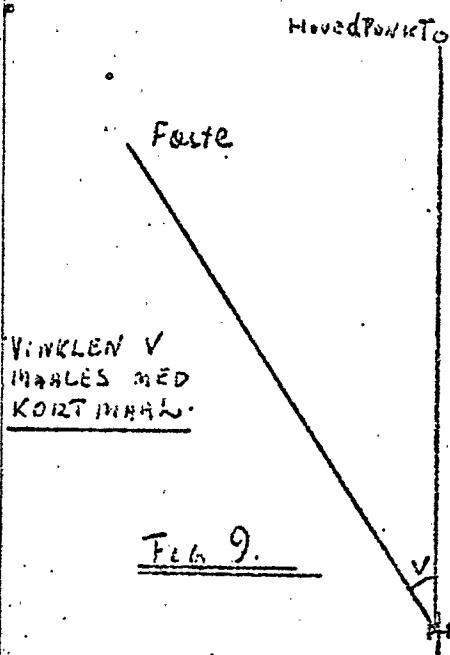
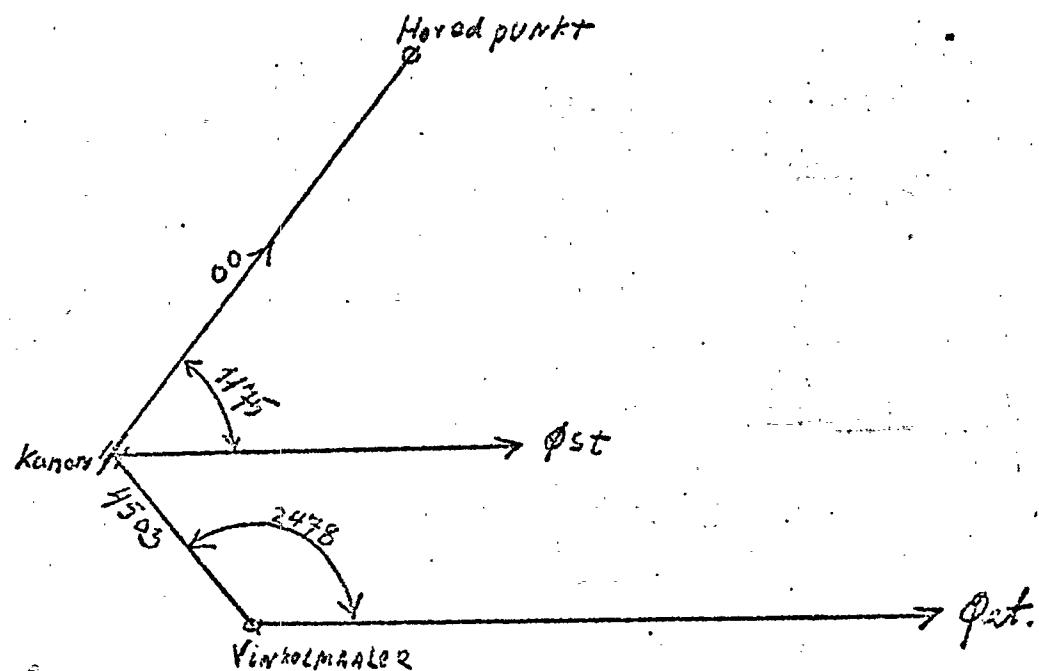


Fig 11.

Fig 12

Hovedpunkt
G

II har netop
dirigert I ind
Nå dirigeres I
støt II ind i
Retning; I er
hovedpunkt og
møller følges
længe in alt
er overet (I-II-
Kanon-Hovedpunkt)

Kanon

Fig 13.

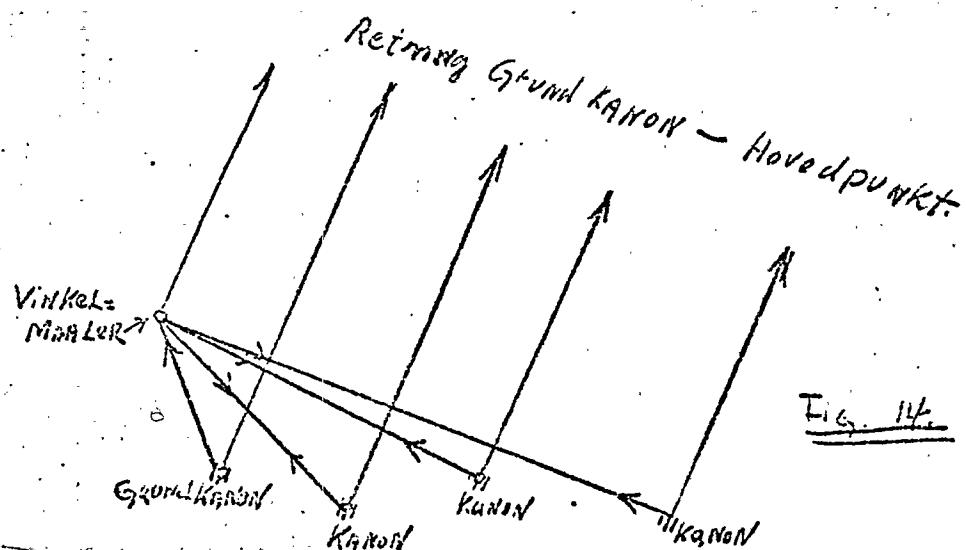
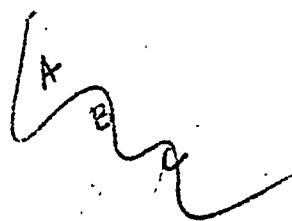


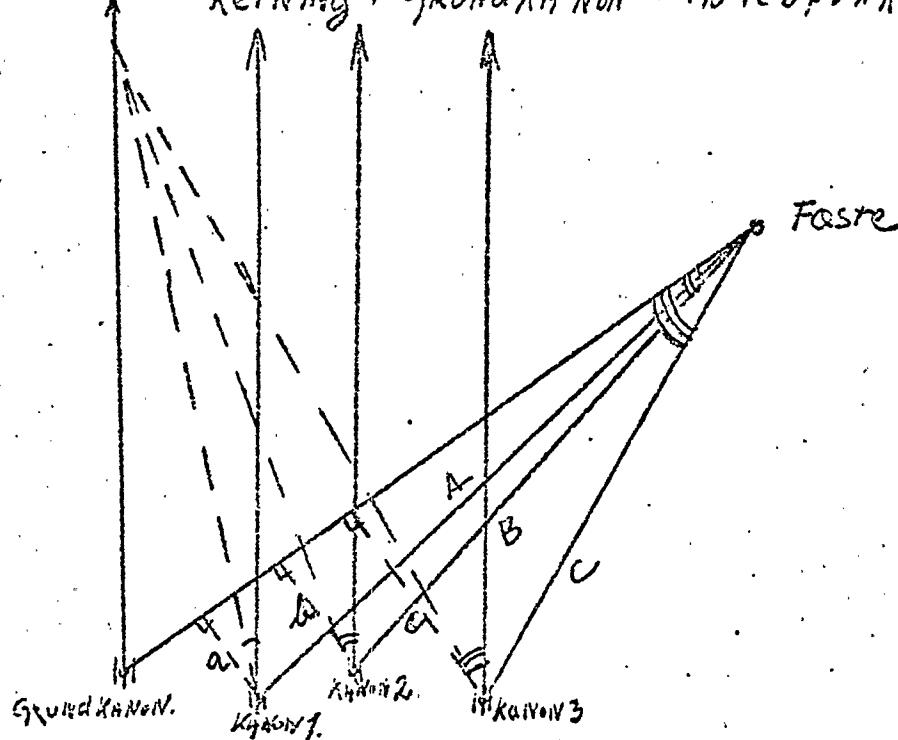
Fig. 14.

RETNING GRUNDKANON - Hovedpunkt.

o Faste



Retring: GRUNDKANON - Hovedpunkt.



KANON 1 rettes VINKLEN $\frac{a \text{ (cm)}}{A \text{ km}}$ til højre

KANON 2 — — $\frac{b \text{ cm}}{B \text{ km}}$ — —

KANON 3 — — $\frac{c \text{ cm}}{C \text{ km}}$ — —

Fastet bag
KANONERNE.

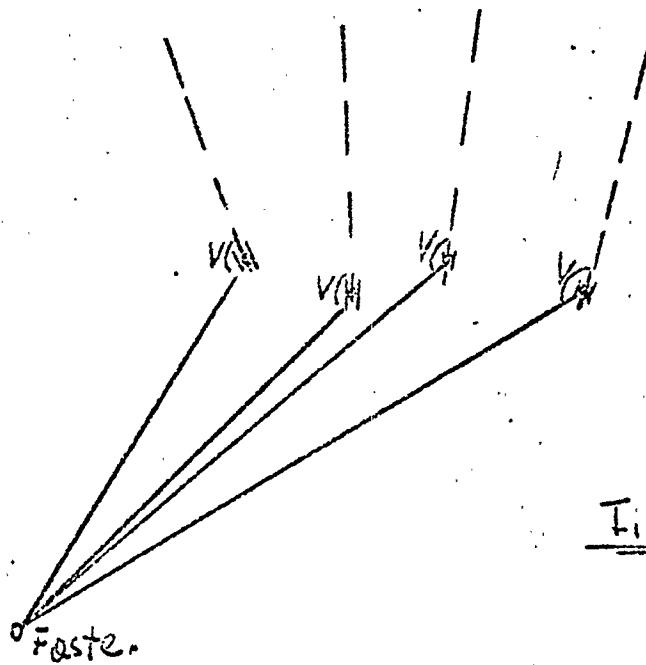
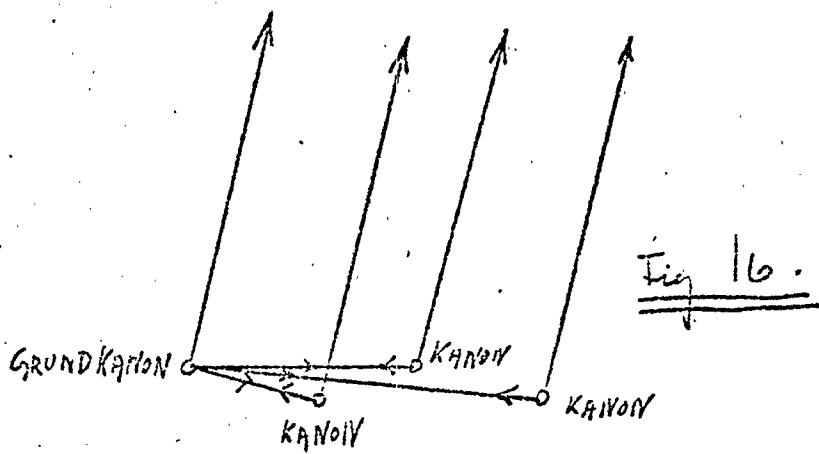


Fig 15.

RÆTNING: GRUNDKANON - Hovedpunkt.



Rettelse på Højde stilling =
 $\frac{a \text{ (km)}}{A \text{ (km)}} \cdot ts.$

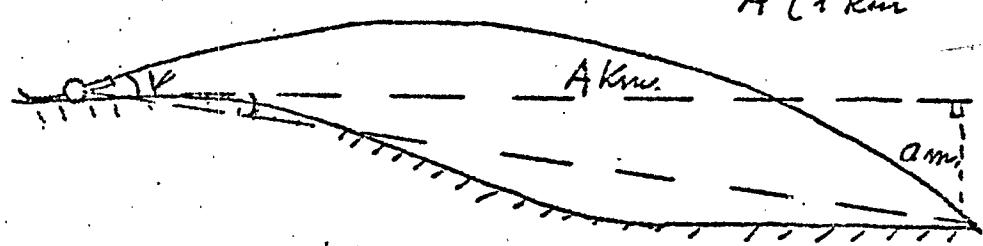
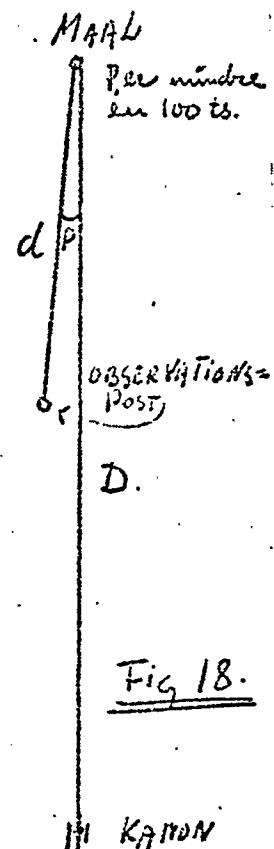
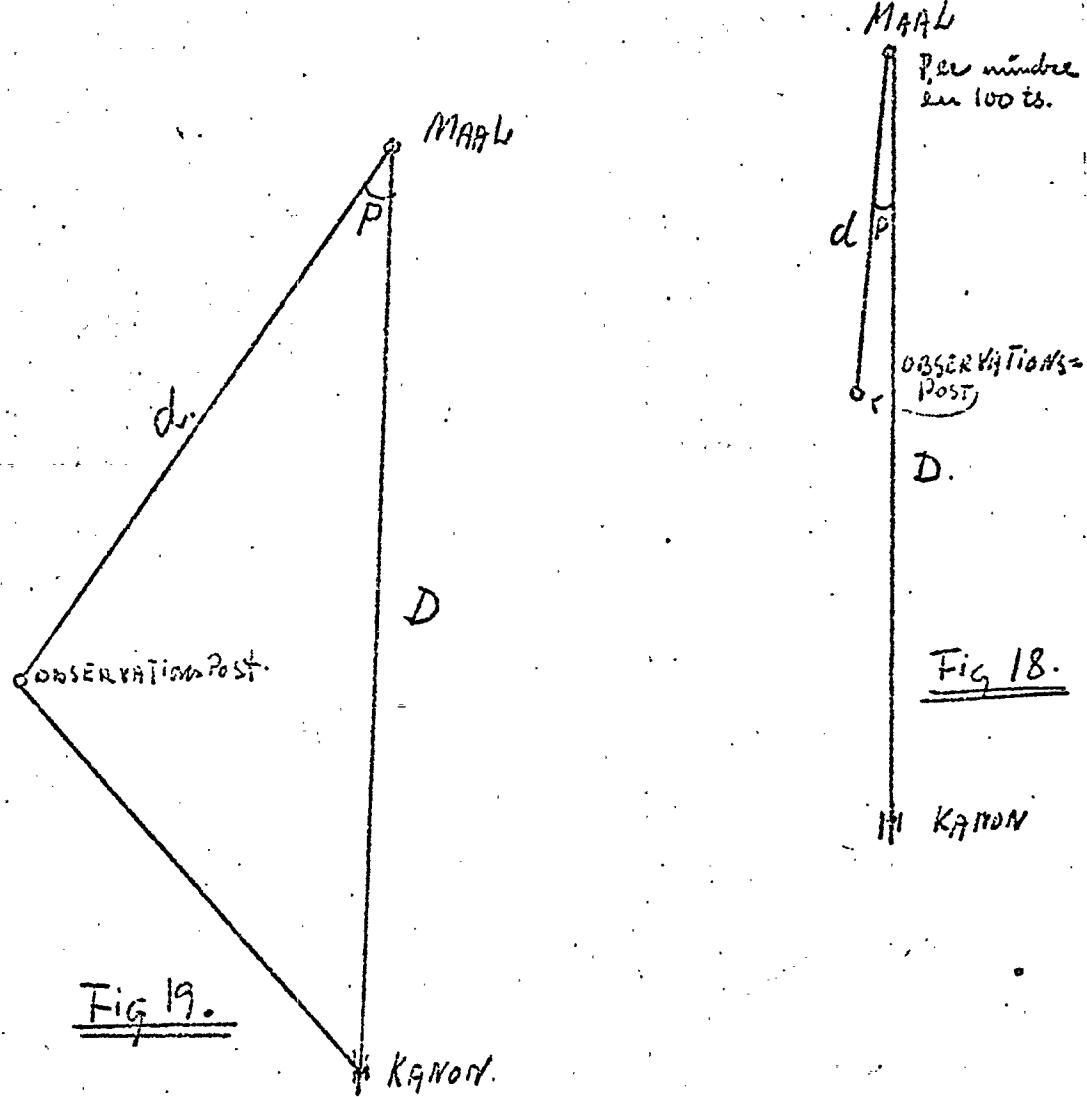


Fig 17



VINKEL C \approx KOT (800 ts)

$$\cos V = \frac{b}{c}$$

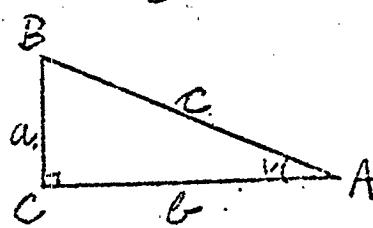
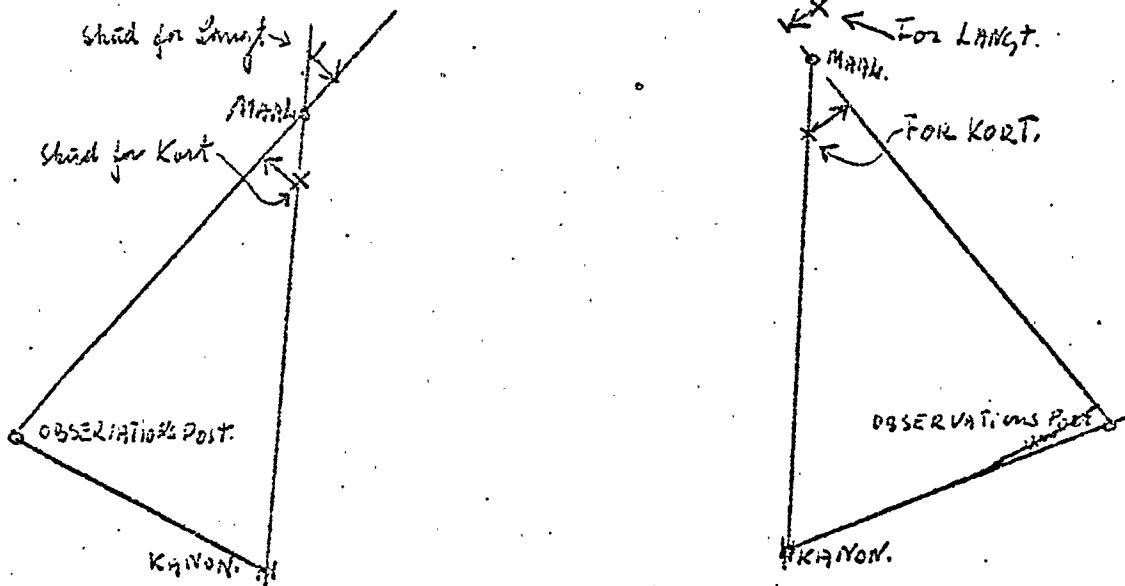
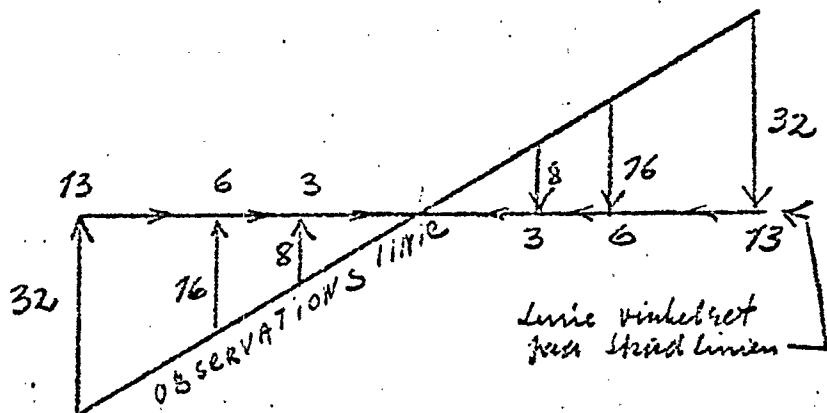
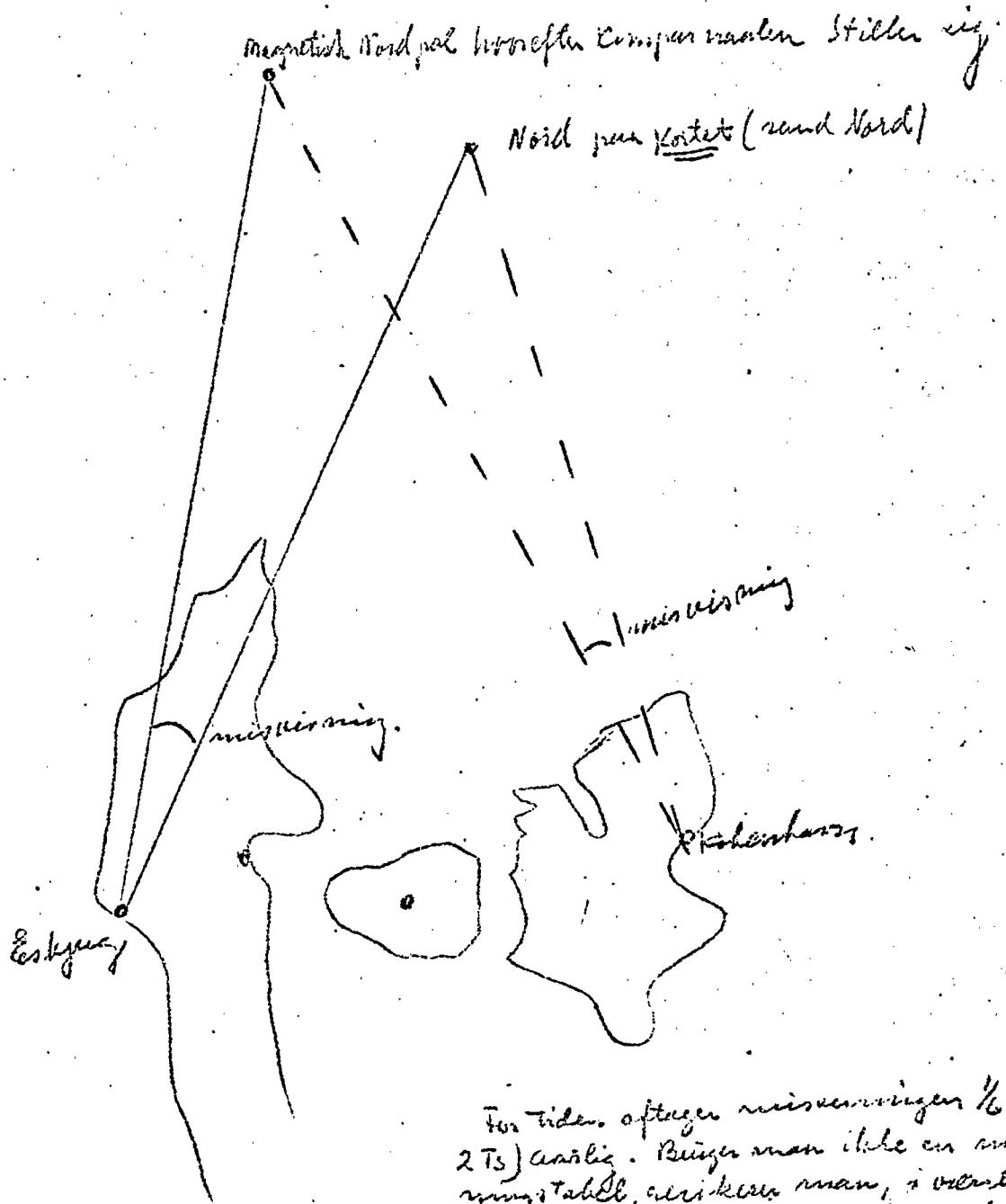


Fig. 20.

Fig. 21.Fig 22.



Før tider afgjør misvisningen $\frac{1}{6}$ af en
2 TS) andlig. Begej man ikke en misvis-
ningstabell, ønsker man, i ørente fald
at skyde op til 1800 meter ved neder
af målet.

Fig 23.

17

1. Feltartilleriet er et av de viktigste artilleriavdelingene i landstyrkene. Det har en rekke forskjellige oppgaver og funksjoner.

2. Oppgaven med å beskytte landstyrkene mot luftangrep er en av de viktigste. Det er også en viktig oppgave med å bekjempe fiendtlig infanteri og panserstyrker med artilleri.

3. Det er også en viktig oppgave med å bekjempe fiendtlig infanteri og panserstyrker med artilleri.

FELTARTILLERI.

1. Feltartilleriet er et av de viktigste artilleriavdelingene i landstyrkene. Det har en rekke forskjellige oppgaver og funksjoner.

2. Oppgaven med å beskytte landstyrkene mot luftangrep er en av de viktigste. Det er også en viktig oppgave med å bekjempe fiendtlig infanteri og panserstyrker med artilleri.

3. Det er også en viktig oppgave med å bekjempe fiendtlig infanteri og panserstyrker med artilleri.

18/6-44.

18/6
18/6
18/6
18/6

1.

Indledning. Feltartilleriet har normalt en skudvidde paa fra 10 til 20 km. Artilleriet deles i de egentlige kanoner, der udskyder projektillet i en flad bane (flæbaneskyts) og i haubitser, der udskyder projektillet i sterk krummede baner (krumbaneskyts). En kanon skyder længere end en haubits af samme kaliber og kanonens rør er længere.

Kalibrene varierer fra 60 millimeter til 180 millimeter.

Gavelser. Det anbefales at lave sig en del smaa modeller og med disse gennemprøve afsnit efter afsnit. Forsøgene kan gøres paa et almindeligt spisestuebord, når blot man sørger for at maalene er dækket, af f eks bøger eller lign.

Kikkert til gavelserne kan laves af en pind hvorigennem er boret et hul paa langs. Pinden anbringes i centrum af en gradinddeling paa en lille klods og gør da samme nytte som en virkelig kikkert i terrænet.

Skytsets indretning. Indretningen af en kanon ses i store træk paa Fig 1 (Tætter fra lærebog for hærens menige bind 2 side 81; forsvaret findes der i denne lille bog adskillige gode illustrationer der kan supplerer teksten her.) Fig 1. viser en dansk 75 m/m kanon (model Krupp) Den bestaar af selve kanonrøret med en indvendig diameter af 75 m/m, der giver størrelsen paa kalibret. Røret er riflet, hvad der bevirker at granaten ved sin udskydning drejes om sin egen langdeakse og derfor beholder den rigtige stilling under farten frem mod malet.

Granaten stikkes ind bagfra og der lukkes efter den ved en særlig lukkemekanisme (kilen), der betjenes ved et håndtag. I lukkemekanismen er der inddbygget en aftrækkeranordning, der bestaar af en slagoolt der paa virkes af en fjeder. Fjederen udløses ved et træk i et kort staalkabel der hanger ved siden af kanonrøret. Aftrækkeranordningen kan sikres ved et særligt sikringsgreb der sidder paa kilen.

Kanonrøret er soliat fastgjort til en slæde der glider paa en "vugge" af pladejern. Slæden med kanonrøret løber tilbage paa vuggen naar der af fyres et skud (paa grund af rekylen). Til at holde denne meget voldsomme bevægelse findes der nede i vuggen en rekylbremse og nogle kraftige staalfjedre. Staalfjedrene fører kanonrøret frem igen efter bremseningen. Vuggen er drejeligt anbragt paa vugesæserne (retningen op - ned) der igen kan drejes (til siderne) om en lodret tap der er fastgjort paa lavetblokken. Lavetblokken børes dirigte af hjulaksen og danner samtidig støtte for kanonen bagtil idet den går over i en lang "svans" afpladejern. I enden af svansen sidder et anker, der ved skytning bider sig fast i jorden, saa rekylen ikke faar hele kanonen til at løbe tilbage.

Kanonrøret er altsaa saaledes ophængt paa underdelene at det - sammen med slæden og vuggen - kan drejes både op og ned samt til begge sider.

Lisse bevægelser frembringes gennem to spindler, en vandret og en lodret. Spindlerne gaar gennem hver sin møtrik, der kan drejs af hver sit håndtag hvorved spindlen forskydes og røret andre retning.

Bege håndtag er anbragt paa kanonens venstre side og betjenes af samme mand, eet med hver hånd. Denne mand passer ogsaa retningsmidlet, d.v.s. kikkerten, hvilken benævnes i dansk militærspørg for "K.l.".

Betjeningsmandskabet er beskyttet af et skjold mod geværkugler og granatsplinter.

Alle feltkanoner er i princip et indrettet som den danske 75 m/m der her er beskrevet. Kalibret kan selvfølgelig være større (og dermed er kanonen ogsaa større) der finces f eks her i landet 10½ cmt og 15 cmt. Af andre forskelligheder kan nævnes, at aftrækkeranordningen kan være indrettet ganske simpelt som en bevægelig hammer, der slaar ind paa slagstiften ved et træk i en snor.

Endvidere er der paa nogle kanoner ikke een svans men to, som f eks paa 10½ og 15 cmt. Den benævnes splitsvans. Disse to svaner er fastgjort drejeligt til lavetblokken ved en lodret bolt, saa de kan klappes tot sammen naar kanonen kører - eller spredes ud til siderne naar kanonen er skud klar. Herved bliver der mere plads for kanonrøret og vuggen til at

2.

dreje sig til siderne; kanonens "sideretrningsfrihed" bliver større. 75 m/m kanonen trækkes under kørslen i en ring, der sidder bagest i svansen. Den hæftes lige paa en krog bag paa en bil eller paa en særlig karre - en forstilling - der igen trækkes af heste. Ved tungere skyts maa bagenden af kanonen - svansen - løftes op, paa et særlig sæt hjul, forstillingshjulene, før man kan køre med kanonen. Er der splitsvans paa kanonen samles denne forinden.

Ammunitionen. Til feltskyts anvendes enten a) patroner, der kaldes enhedsammunition eller b) delt ammunition. Ved de kanoner der har enhedsammunition opgives kalibret altid i millimeter, medens kalibret altid opgives i centimeter naar kanonen har delt ammunition. Enhedsammunition betyder altsaa ikke en art ammunition der er brugbar paa en række omraader, men blot at granat og ladning indgaar i en samlet enhed.

a) enhedsammunition. En patron til en kanon ser ganske ud som en geværpatron, blot er skarpet (gevirkuglen) ikke massiv, som paa geværpatronen, men fyldt med en sprangladning af trotyl, der tændes gennem et brandrør, der er anbragt i forparten (eller bagparten) af granaten. Paa granaten, som paa gevirkuglen, sidder der fastgjort et hylster der indeholder drivmidlet (skyuebomuld) der antændes ved slagstiftens slag mod fanghatten, der er anbragt i bunden af ~~granathylstret~~. (se fig 2.)

b) delt ammunition. Ved delt ammunition forstaas at granat og drivmiddel er adskilt i to dele. Naar det anvendes sættes først granaten op i røret. Det gøres med en stang, iuet man presser granaten haardt mod rifflengangen saa denne faar fat i kobberbolitet paa granaten. Herefter legges drivkrudtet (ladningen) ind bag granaten. Drivkrudtet er hertil indsyet i pølseformede larredsposer af forskellig storrelse. Man kan saaledes variere krudtlæningen efter hvor langt man vil skyde. Drivkrudtet tændes med en tændpatron der sættes ind i et lille hul (6-8 mm) gennem lukkemechanismen. Denne tændpatron paavirkes dirikte af slagstiften og sender en ilustraale ind der antender drivladningen. Drivladningen har særligt antændeligt krudt i den ene ende, som derfor maa vende ned mod tændpatronen. Posen er derfor i denne ende market med en stopning af ulådraad (i dansk ammunition)

Granattyper. Granaterne kan deles i forskellige typer. De forskellige typer kendes fra hinanden ved forskellig bemaling. Alle typer der forekommer findes indenfor begge slags ammunition - en heds og delt ammunition.

BRISANTGRANATEN, er fyldt med en sprangladning af trotyl. Dens brandrør sidder i forspidsen og kan indestilles, enten til at springe i neuslaget eller et vist antal sekunder efter udskydningen. Ved sprængningen deles hylstret, der er af stål, i en stor mængde knivskarpe splinter. Brisantgranaten bruges navnlig over for dækkede mål, bunkers, tanks og lign, da den har stor eksplosivkraft.

Panserbrydende granat, er ligelædes fyldt med sprangstof, men dens forspids bestaar af nærmest panserbrydende stål og brandrøret er anbragt bag i granaten. Brandrøret er saaledes indestillet, at granaten eksploderer lige efter anslaget og gennembruddet af panseret. Denne granat bruges særligt mod tanks.

Granatkardskær, har kun en svag sprangladning, men er til gengæld fyldt med kugler. Brandrøret sidder i forspidsen og kan indestilles paa tid eller på nedslag som ved brisantgranaten. Den rigtige indstilling er saaledes at granaten sprænges lige over målet. Ved sprængningen virker kuglerne som et skud hagel, der udskydes fra granathylstret over målet. Granatkardskær anvendes ved levende udkøkket mål - mandskab og heste.

Betjening af skytset. Granaterne skal være rene og helst smøres med olie før der lades. Drivvarudet skal være tørt. Lukkemechanismen skal lukkes ordentligt, da kanonen eller ikke kan trækkes af. Pas derfor paa der ikke kommer skikt i klemme!

3.

Hvis kun tændpatronen eksploderer ved affyringen lad saa være at lukke op med det samme for at se hvad der er galt. Der kan godt være gaaet ild i ladningen, og der vil saa ske en katastrofe om Kanonen aabnes.

Efter affyringen lukkes straks op og slam og lign ved lukkedelene tørres bort med tvist cyppet i petroleum.

Ved ~~uden~~ enhedsammunition kastes det tomme hylster automatisk ud ved oplukningen. Undertiden skal der dog hjælpes til for at faa det ud. Men pas paa - det er varmt!

Husk at stoppe Vat eller lign i ørene!

Ved betjeningen af skytset maa man søge at faa gennemført en fast arbejdsdeling mellem mandskabet. Hver mand maa gøre sine bestemte ting og ikke andet. Ellers bliver der kaos naar det skal gaa sterk - og det skal det som regel. Hvorledes denne arbejdsdeling skal være, maa afhænge af hvor mange folk man har til rådighed for hver kanon - og hvad slags skyts det drejer sig om. Er der nogensom helst mulighed derfor, maa det indøves i forvejen.

Man skal tage voldsom og brutalt paa alle greb og haandtag. Ingen valne greb eller tag - materialet er meget robust og beregnet for kraftige tag.

Retningsmidlerne og deres brug.

I reglen maales vinkler i grader, idet en hel omdrejning er 360 grader. Ved artilleriet maales vinkler cérmod i "tusinddele", der forkortes til "ts" idet en hel omdrejning deles i 6400 ts (se fig 3.) (dette gælder baade dansk og tysk artilleri, men se isvrigt under afsnit om kompas.)

Denne "nye" form for vinkelmaeling, at maale vinkler i streger eller tusinddele fremkommer paa følgende maade:

In cirkel med en radius paa 1 km (r = 1000 meter) har en omkreds paa 6283 meter. Hvis man derfor, ved hjælp af en skive, der er inddelt i 6283 streger, sigter imod et bestemt punkt der er beliggende næjagtigt 1000 meter (1 km) fra det sted hvor man befinner sig, saa maa dette punkts bæde (eller højde) være ligesaa mange meter langt (eller højt) som det er dækket af streger. Antager vi at det drejer sig om at bestemme langden af en bondegårds længer, og den ene sigtelinie falder gennem den streg der markerer f eks 4150 og den anden sigtelinie gennem 4167, saa maa bondegården være 17 meter lang, da den omfatter 17 streger der hver dækker en meter paa en afstand af 1000 meter.

Nu er tallet 6283 lidt vanskeligt at arbejde med, saa derfor har man afrundet tallet (i danmark og tyskland) til 6400. Derved opstaar der en fejl paa 18,2 m/m pr meter, men den har ingen betydning i praksis, da man alligevel ikke kan sigte med en enkelt meters nøgagtighed. Tager vi samme sigte som nævnt ovenfor, saa vil vi alligevel ramme tallene 4150 og 4167 og stadig faa en langde af 17 meter (er sigtet taget overordentligt næjagtigt vilde den bestemte langde altsaa blive 16,7 meter istedet for 17 meter, men som nævnt har det intet at sige i praksis, saa man kan roligt regne med en meter for hver af de 6400 streger paa en afstand af 1000 meter.) (Om formler m.v. herfor se afsnit om kompas)

1 ts er altsaa den vinkel hvorunder man ser 1 meter paa 1 kms afstand. En vinkel, maalt i ts mellem sigtelinierne til to forskellige punkter er alt saa altid lig (tilnærmedesvis) med afstanden mellem punkterne i meter, divideret med afstanden ud til punkterne i kilometer (se figur 4.) Det vil altsaa sige, at var vi, maalt paa et kort, istedet for 1000 meter fra bondegården, kun 800 meter og den alligevel dækkede de 17 streger, at saa var bondegårdens længde ikke 17 meter men 21,1 meter, idet vi siger 17 ts divideret med 0,8 km hvilket giver en længde af 21,1 meter. Vi behøver altsaa ikke altid at være 1000 meter fra stedet (se videre under afsnit om kompas.)

Hør han skal rette kanonen saaledes at ~~med~~ granaten rammer malet, er der to spørgsmål der først og fremmest skal besvares.

1. Hvor stejlt skal røret staa, eller næjagtigere, hvilken vinkel skal rørets mitterlinie danne med det vandrette plan ?

2. I hvilken retning skal røret pege, eller nogagtigere, hvilken vinkel skal rørets midterlinie danne med sigtelinien ud til et andet fast, synligt punkt i terrænet ? 4.

Det er klart, at spørgsmålet hænger sammen med hvor langt man vil skyde. Denne afstand måles altid på et kort (1:20,000 eller 1: 40,000) idet både kanonens plads og målet er kendt. Til enhver holdning af kanonrøret svarer en ganske bestemt skudafstand, forudsat drivladning og projektil er af samme slags og størrelse. Jo større holdningen er, desto længere skyder man. Maksimum for holdningen er 800 ts (45 grader). Bliver vinklen større, såa begynder skudafstanden igen at blive kortere.

Princippet i kanonens retningsmidler er altid det samme Fig 5 viser Opsatsen, ved 75 m/m kanonen. Det hele sidder fast på vuggen og drejer sig sammen med denne og kanonrøret, hvadenten det hæves, sænkes eller drejes til en af siderne.

Kanonrørets vinkel med det vandrette plan eller højdestillingen, som det kaldes, faas ved hjælp af en buet stang, opsatsstangen, der på siden har nogle tænder, ved hvis hjælp den kan forskydes op og ned i et hylster-opsatshylsteret, der sidder fast på vuggen. Bevægelsen, op - ned, frembringes ved et ~~håndtag~~ håndgreb, der drejer et tandhjul med inagriben i opsatsstangens tænder.

Til opsatsstangen er fastnittet et wattergas. Skyder man nu, opsatsstangen, f. eks., i vejret, vil watterpasset komme til at halde fremad (se Fig 6). Men drejes kanonrøret nu i vejret, saa vil hele opsatsen følge med og man standser da, naar watterpassets libelle spiller, idet der, til enhver stil=ling af opsatsstangen i opsatshylsteret svarer en bestemt højdestilling på kanonen - vel at merke naar libellen spiller. (at libellen spiller vil sige at dræben i watterpasset staar lige over (eller imellem) markerne) paa glasset.) Opsatsstangen bærer derfor en inddeling og opsatshylsteret et aflesningsmerke, saa man direkte kan aflæse kanonens højdestilling i ts naar libellen spiller. Hvilke skudafstand der saa svarer til de forskellige højdestillinger maan maan se i en tabel for saavel hver kanon, som for hver gravnattyp og for hver drivladning. En saadan tabel kalues en skydetabel, og da hver kanon har sin specielle (da de ikke alle skyder ens) saa vil den altid være at finde ved side af kanonen eller i dens tilbehør. Den er ikke vanskeligt at tyde, da det klart fremgaar hvad de enkelte tal betyder.

Findes der kun een slags ammunition til kanonen, kan skudlangden afsættes direkte paa opsatsstangen istedet for højdestillingen i ts.

Det er klart, at der vil komme fejl paa højdestillingen hvis opsatsstangen holder for meget i retningen paa tværs af kanonrøret (fig 7) Derfor er opsatshylsteret fastgjort på en buet tandstang der bevæges i et hylster vinkelejet paa kanonrøret. Denne bevægelse foretages ved et håndgreb og kontrolleres ved et andet watterpas (Kalæet tværlibellen) der ligesom det foregående sidder fast paa opsatsstangen, men har lilleeksen vinkelejet paa det førstes libelleakse.

Højderetningen foretages nu paa følgende maade; Lad os sige vi har bestemt højdestillingen til 250 ts. Opsatsstangen forskydes til den staar ud for 250 strægen. Derefter bringes watterpasset til at spille ved at dreje selve kanonrøret op eller ned, samtlig med at man stadig kontrolerer at tværlibellen spiller ind.

Saa kommer vi til spørgsmålet 2. Kanonen skal have den rigtige sideretning, hvad der er mere omfattende da der er forskellige mæder at skyde paa. Disse er:

Sideretning ved øben skyning. Hvis man kan se målet fra kanonen, rettes den ved hjælp af en almindelig sigtekikkert. (se langere ned) Kikkerten anbringes i en udskæring øverst paa opsatsstangen, saa den sigter lige fremad i samme retning som røret. Denne metode anvendes altid ved beskydning af tanks og andre maal der

en synligt eller

bevæger sig saa hurtigt at det er nødvendigt at lade sigtet følge det
xxxhurtigt uafbrudt.

5.

Sigtekikkert. En sigtekikkert er en kikkert der i synsfeltet har lodret traad; eller en lodret og en vandret traad der midt i synsfeltet danner et kors. Disse fine linier, man først ser, når man ser gennem kikkerten og først naar den er rigtig inastillet, har en inddeling, fra venstre til højre og fra neden op. Hver af disse inddelingsstreges repræsentører 5 ts, saaledes man altsaa kan finde de ønskede vinkler alene ved sigte gennem kikkerten.

Mod bevægeligt synligt maal og mod fast synligt maal, holdes malet i korset af sigtelinierne, eller i 50 streg-market, hvis der kun er lodret streg i kikkerten.

Panoramakikkert, er en kikkert der anbringes fast paa en lodret tap, som man kan drejes om. Ved at dreje den kan man altsaa, fra samme punkt se horisonten rundt - "man faar et panorama", deraf navnet.

Sideretning ved anden skydning. Almindeligvis kan det punkt, man vil have rettet kanonen imod, ikke ses fra kanonens plads, enten fordi afstanden er for lang, eller fordi terrænet eller dele i terrænet skjuler malet.

Sideretningen foretages da med en sigtekikkert, der kan dreje sig om en lodret akse (Panoramakikkert). Sigtekikkerten anbringes, som før øverst paa opstansarmen, saaledes at dens drejningsakse altid er lodret, naar begge libeller spiller. Dens drejning afluses paa en skala, der er inddelt saaledes, at kikkerten sigter i rørets retning naar den staar paa o. Har man kanonpræst staaende i en bestemt retning og det viser sig, ved mellinger eller kortmaaling, at røret skal drejes f eks 16 ts til højre, saa sigter man først med Panoramakikkerten mod en bestemt fast genstand i terrænet (kirketaarn, mølle eller lign iøjnefaldende). Dette gøres uden iøvrigt at andre ved kanonpræsts stilling.

Man aflaser saa Panoramakikkertens stilling=paa skalaen, lægger 16 til tallt hvorpaan Panoramakikkerten staar, stiller kikkerten paa det nye tal og drejer derefter kanonpræst til siden indtil kikkerten igen sigter paa samme terrænstana som før (se fig 8.) Kanonpræst vil saa være svinet 16 ts til højre. (skulde man til venstre skal antallet af ts altsaa trækkes fra, men i øvrigt samme fremgangsmåde)

Et saadant terrænpunkt der bruges til fast sigtepunkt kaldes et "faste".

Grundstilling. For at sideretningen kan foretages uden flytning af hele kanonen maa man finde sin grundstilling, d.v.s. finde et hovedpunkt, der maa være beliggende (helst) midt i det felt hvori skyningen skal foregaa. Dette hovedpunkt kan være en kirke eller lign og kan man se det dirakte fra kanonens standplads, da bruger man samme fremgangsmåde som ved asben skydning. Kan hovedpunktet ikke ses bruger man forskellige fremgangsmåder der skal nævnes i det følgende. Det drejer sig altsaa om, som inledning til skydningen, straks at finde et hovedpunkt, der er let kendeligt både i terrænet og paa kortet. Efter dette stilles kanonpræst, hvorefter det vil være let, meget hurtigt at svinge røret ind paa selve malet naar skydningen skal begynde. Det er sjælent at man stiller dirakte ind paa malet. Som regel kommer det først til syne i sidste øjeblik og det vil da tage for lang tid at foretage retning dirakte paa malet.

Grundstilling ved

kortmaal alene. Kortmalet er en gennemsigtig celluloidplade med en inddelt kreds (delt i 6400 ts) Det bruges til at male vinkler paa kort malet.

Kender man paa kortet, kanonens plads, hovedpunktets plads (helst midt i det sandsynlige skudfelt) samt et faste der kan ses fra kanonen, foregaar grundstillingen saaledes:

Kortmalet lægges paa kortet, med centrum for den inddelte kreds over kanonens plads og ø-stregen i retning af hovedpunktet, hvorefter talltet

6.

i retning af fastet aflæses. Kanonens panoramakikkert stilles nu paa dette tal og kanonrsret drejes til siden indtil fastet er i kikkerten. Kanonrsret peger da netop imod hovedpunktet. (se fig 9)

Anvendes metoden om natten maa man sende en mand med en lygte til et sted der baade kan findes paa kortet og ses fra kanonen. Metoden anvendes navnlig naar kanonen staar skjult saa at kun et enkelt kortlagt faste kan ses fra kanonen. Den er simpel og hurtig, men ikke særlig nojagtig. Møjagtigheden vokser jo længere afstanden er til fastet. (Kan grundstillingen ses fra standpladsen rettes kanonen ind som ved aaben skyning - og det turde allerede nu være klart, at foretages denne retning mod et hovedpunkt i god tid, saa vil man ~~sættes~~ kunde indsyde sig paa selve malet) *højtidigt hørte*

Grundstilling med Vinkelmaaler En vinkelmaaler er en ~~panoramakikkert~~ der er sat paa et stativ og ~~kan~~ opstilles hvorsomhelst.

Hole kikkerten kan drejes sammen med den underliggende skala, men denne skala kan tillige bremses, saa kikkerten kan dreje alene, og denne drejning aflæses paa skalaen.

Vinkelmaaleren opstilles paa en bakke eller andet sted hvorfra baade kanon og hovedpunkt kan ses og i en afstand af 150 til 200 meters afstand fra kanonen. Vinkelmaaleren stilles paa tallet 3200, skalaen bremses fast til kikkerten og det hele drejes saa kikkerten sigter lige mod hovedpunktet. Derefter bremses skaloen fast til stativet og kikkerten drejes i forhold til skaloen indtil kanonens panoramakikkert er i sightet og vinkelmaalerens skala aflæses.

Derefter skal findes den vinkel (p) hvorunder afstanden kanon - vinkelmaaler ses fra hovedpunktet (se fig 10) Dette gøres ved at skridte stykket "a" af vinkelret paa retningen til hovedpunktet. Afstanden D ud til hovedpunktet maales paa kortet. Den ssgte vinkel p er da:

$$\frac{a}{D} \left(\text{ i meter} \right) = p \left(\text{ i ts} \right) \quad \text{Vinklen p lægges derefter til vinkelmaalertallet (saafront vinkelmaaleren staar tilhjærs for linien kanon - hovedpunkt og trækkes fra vinkelmaalertallet om vinkelmaaleren staar tilvenstre for denne linie.)}$$

Det fundne tal opgives til den mand der passer kanonens panoramakikkert. Han stiller denne paa det opgivne tal og drejer derefter kanonrsret til han har vinkelmaaleren lige i sightet. Kanonrsret peger da mod hovedpunktet.

Lenne metode er ret nojagtig naar blot vinklen p (parallellaksen) bestemmes nojagtigt. Det bedste er at opstille Vinkelmaaleren i linie fra kanonen til hovedpunktet (men det er ikke altid det lader sig gøre) her ved falder p helt bort (bliver 0.) Husk at vinkelmaaler og kanon ikke maal staar for næt hinanden !

Grundstilling med vinkelmaaler-kompas paa kanonens plads.

En vinkelmaaler har i reglen en kompasnaal der kan dreje sig om samme akse som kikkerten. Kompasshuset har en streg - eller et par marker - der har samme retning som kikkerten og drejer sig sammen med denne.

Anbringer man nu vinkelmaaleren, der hvor man vil have kanonen staaende (den er endnu ikke kært paa plads) kan man male den vinkel retningen til fastet danner med østretningen (fastets østvinkel; Dette betyder at man gaa ud fra en retning i forhold til øst, altsaa tallet 1600 ts, i modsætning til at gaa ud fra en retning i forhold til nord, tallet 6400 og 0 ts, forsaagen er, at man ved artilleriet fortrinsvis gaae ud fra østretningen, da der er en række fordele herved.)

Man maa her huske at tage hensyn til misvisningen, der i øjeblikket er; i Jylland ca 70 - 80 ts/paa fyn ca 80 ts og paa sjælland ca 90 ts; over alt vestlig, a.v.s. at magnetnaalen peger for langt mod vest.

Når vinkelmaaleren staar paa kanonens plads findes først fastets østvinkel ved at stille vinkelmaalerens aflæsningsmæcke paa 1600 ts (+ 90 for misvisningen, hvis det er paa sjælland) mod misvisning altsaa paa 1690 og bremse skaloen fast. Derefter drejes vinkelmaaleren med kikkert øjekompas til magnetnaalen spiller ind. Derefter drejes kikkerten til fa-

7.

stet atter er i sightet og forskellen afleses. Derefter maaler man paa kortet den vinkel, som kanon - hovedpunkt danner med østreningen (hovedpunktets østvinkel) nu trækkes hovedpunktets østvinkel fra festets østvinkel hvorefter man, naar kanonen er kørt i stilling, lige over det punkt hvor vinkelmaaleren var anbragt; stiller kanonens panoramakikkert paa det fundne tal. Kanonrsret drejes til siden til festet er i sighte og kanonrsret peger da mod hovedpunktet. (se fig 11.)

Er der ikke indb. gjet kompas i vinkelmaaleren kan man klare sig med et almindeligt lommekompas, der da kan legges øverst paa vinkelmaaleren.

Metoden kan ogsaa anvendes om natten, naar blot man som faste bruger en lygte paa ca 200 meters afstand fra vinkelmaaleren.

Grundstilling med vinkelmaaler-kompas uden for kanonens plads.

Vinkelmaaleren opstilles ca 150 - 200 meter fra kanonen (at ikke kanonens jern skal forstyrre kompasnælen)

Derefter rettes, ved hjælp af kompas-

sets, Ø-market mod øst og med denne skalaindstilling afleses vinklen, naar der sigtes paa kanonens panoramakikkert.

Paa kortet findes, med kortmaaler hovedpunktets østvinkel, beregnet fra kanonens plac, kortmaalerens centrum skal altsaa lige over kanonens plads paa kortet. Derefter trækkes hovedpunktets østvinkel fra tallen der før aflustes paa vinkelmaaleren. Det fremkomne tal legges til 3200 ts og tallet opgives til kanonen.

Manden ved kanonens panoramakikkert stiller paa dette tal og drejer til siden indtil han har vinkelmaaleren i sightet. Kanonen peger da mod hovedpunktet. (se fig 12.)

Et eksempel:

After at vinkelmaalerens Ø-mark er rettet mod øst afleses følgende tal ved sightet til kanonens panoramakikkert;

→ 2478 ts

Hovedpunktets østvinkel, fra kanonens plads er:

paa kortet maalt til; → 1175 ts

Ved at trække det sidste tal fra det første faas; → 1303 ts

Hertil legges; → 3200 ts

dette tal; → 4503 ts opgives til

kanonen, hvis sigtekikkert derefter indstilles paa tallet og ved derefter at dreje kanonrsret til vinkelmaaleren er i kanonens sigtekikkert, vil kanonens rør være rettet lige imod hovedpunktet.

Denne metode kan ogsaa bruges om natten, naar man blot holder to lygter een over vinkelmaaleren og een over kanonens kikkert, naar deb sigtes.

Metoden er vel anvendelig naar der ikke findes nogle faster (terræn-
genstande) at se fra kanonens plads. Den er ret nojagtig, forudsat at vinkelmaaler og kanon ikke er for nær hinanden.

Grundstilling ved hjælp af to stokke. (stokkene benævnes i det følgende for I og II.)

2 Mand med hver sin stok sendes frem mod hovedpunktet I, der er nærmest ved kanonen (se fig 13) forsætter saa langt saa han kan se både kanon og hovedpunkt. II gaar indnu længere frem, men ikke længere end at han stadig kan se kanonen, og stiller sig saa i linien, kanon - I. Naar dette er gjort skal I dirigerer (med hænd bevegelser) II ind i linien, I - Hovedpunkt. II kommer altsaa til at staa mellem I og hovedpunkt, saa alle tre danner en lige linie. Derefter dirigerer II, I ind i linien, II - kanon, samtidig med at I stadig dirigerer II ind i linien, I - hovedpunkt. Saaledes skiftes indtil kanon, I, II og hovedpunkt danner en ret linie. Naar dette er iorden stilles kanonens panoramakikkert paa Ø-market og kanonen drejes til siden indtil stok I er i sightet og kanonen peger da mod hovedpunktet.

Afstanden mellem I og II maa ikke være under 50 meter. Metoden er sikker og nojagtig.

De to mænd med stokkene maa sørge for at dække sig mod fjenden.

8.

Grundstilling ved sigte mod nordstjernen.

Erl panoramakikkertens stativ indrettet saa man kan sigte ivedret er denne metode egnet. Paa kortet maales med kortmaaler vinklen mellem nordretningen og retningen til hovepunktet. Panoramakikkeren stilles paa dette tal og kanonrygret drejes til siden indtil nordstjernen er i sigtet. (efter indstilling paa vinkeltallet drejes kikkerten op.)

Da nordstjernen ikke staar nøjagtig i nord, kan der forekomme en fejl paa indtil 34 ts. Har man en tabel over nordstjernens afvigelse fra sand nord ved haanden kan denne fejl naturligvis rettes. I saa fald er metoden meget nøjagtig. Pas paa at tverlibellen hele tiden spiller ind!

Husk stadig, at begge libeller hele tiden skal spille ind naar der tages sigte - ved alle metoder!

Parallelisering af flere kanoner.

Hvis flere kanoner, der staar i nærværelsen af hinanden (et batteri) skal skyde i samme retning, kan man naturligvis grundstille hver enkelt mod et felles hovepunkt - men man kan ogsaa nøjes med at grundstille en enkelt af kanonerne og derefter stille de andre parallelt med den første. Dette kan foretages paa flere maader. Den saaledes allerede grundstillede kanon kaldes grundkanonen.

Parallelisering med vinkelmaaler.

Efter at grundkanonen er grundstillet, sigter man med dennes panoramakikkert paa en vinkelmaaler der opstilles ca 100 meter foran elier bagved kanonerne. Dette gøres uden at være ved kanonrygrets sideretning. Derefter aflieses panoramakikkertens tal, der opgives til vinkelmaaleren, som indstiller paa dette tal. Vinkelmaaleren skal bremses fast paa stativet og der sigtes med vinkelmaaleren til hver af de andre kanoner og vinkel tallet til hver af dem aflieses. Hver kanon faar dette tal opgivet og stilier sin panoramakikkert paa dette og drejer kanonrygret saa at vinkelmaaleren kommer ind i sigtet. Alle kanonerne vil saa have samme retning som grundkanonen - være paralleliseret (se fig 14)

Parallelisering ved faste faste.

Man valger sig en fjern terrængenstand (saa fjern som muligt) til faste og grundkanonen retter panoramakikkertem paa fastet uden at ændre ved kanonrygrets stilling. Tallet aflieses paa kikkertkredsen og dette tal opgives til de andre kanoner. Hver kanon maas derefter have dette tal rettet, med en vinkel, der faas ved at dividerer afstanden mellem vedkommende kanon og grundkanonen, maalt vinkelret paa sigtelinien ud til fastet (og maalt i meter) ud afstanden ud til fastet fra den paagældende kanon (maalt i km) Se fig 15.

Afstanden a, b, c skridtes af (elier maales) og afstanden ud til fastet maales paa kortet.

Herefter stilles hver kanons panoramakikkert paa det nye tal og rygret drejes til siden og alle kanonerne er paralleliseret.

Man ser isvrigt af fig 15, at de omtalte rettelser til vinklerne skal foretages saaledes at skudretningen spredes væk fra grundkanonens skudretning, hvis fastet ligger foran kanonernes, medens skudretningerne skal saaledes mere, dersom fastet ligger bag kanonernes.

Parallelisering ved sigte fra kanon til kanon.

Grundkanonens panoramakikkert sigter efter tur til hver af de andre kanoners kikkerter; legger 3200 ts til hver af de afliesste tal og opgiver hver kanon dette nye tal. Kanonernes panoramakikkert stilles paa dette nye tal og kanonene drejes til hver panoramakikkert har grundkanonens panoramakikkert i sigtet. Da er alle kanonerne paralleliseret (se fig 16.)

Almindelige bemærkninger om grundstilling, parallelisering og retning.

Hvilke metoder der skal anvendes i de enkelte tilfælde afhænger af, hvor stort det skal gaa, om det er nat eller dag, hvilke folk og hvilket matriel man har til rådighed - hvor gode faste der er o.s.v. Saa snart der er tid til det, kontroller saa altid grundstilling og parallelisering ved en

9.

anden metode end den der først er anvendt. I alle tilfælde hvor der sigtes til kanonen - fra vinkelmaaler eller en anden kanon - maa sigtet tages om igen, hvis hele kanonen skal drejes, for at faa den rigtige sideretning. Når kanonen er grundstillet skal det nemlig helst være saaledes ~~xxxxxxxxxxxxxx~~ at kanonrøret staar omrent i sin midtstilling, saaledes at ~~hjørnet~~ kan drejes lige meget til begge sider, uden at dreje hele kanonen. Derfor er det ofte nødvendigt at dreje hele kanonen under grundstillingen, hvilket i reglen giver nyt sight til kanonen.

Når man lægger vinkler sammen kan det ske, ~~hvor~~ at man får vinkler der er større end 6400 ts. skal man f eks lægge 3200 ts til 45^ots faas 7700 ts. Man trækker da blot 6400 ts fra og faar derefter den vinkel man har brug for. I dette tilfælde bliver den 1300 ts.

Trækker man to vinkler fra hinanden, kan man faa negative vinkler. Skal man f eks trække 1600 ts fra 700 ts faar man ~~hjørne~~ + 900 ts. Denne side af sagen klares ved at lægge 6400 ts til og man har den vinkel man skal bruge. I dette tilfælde 5500 ts.

Når en kanon er grundstillet (rettet mod hovedpunktet) maa der ikke mere røres ved rørets sideretning, før der udtrykkelig gives orare derom. Handen der passer kanonens retningsmidler -K 1.- valger sig en let kendelig fjern genstand i terrænet som faste, retter panoramakikkerten herind, men uden at røre ved rørets sideretning ! og aflæser tallet på skalaen. Dette tal - fastetallet noteres op, og minst een mand til faar besked derpaa og hvad det er for et punkt der er brugt som faste. (hvis K. 1. bliver ukampagtig). Under skydning er det da let igen at indestille kanonrøret om det slaas til siden ved rekylen og skal der drejes til højre, legges den opgivne drejningsvinkel til-tallet; skal der drejes til venstre. trækkes den opgivne vinkel fra tallet, panoramakikkerten indestilles paa det nye tal og røret drejes til siden til K. 1.s. faste paa ny er i sightet.

Organisation. I almindelighed vil man hjæst lade 4 kanoner indgaa i en enhed - et batteri.

Da det i reglen er umuligt at se malet fra kanonen maa man sende folk ud som observatører, for at iagttage og lede kanonilden. Observatørerne bliver paa den maade kanonerne øjne og ører og som regel lader man lederen af hele batteriet være fremme paa selve observationsposten.

Observatørerne staar i forbindelse med batteriet ved hjælp af telefon, radio, lyssignaler, flagsignaler eller ordonnans paa motorcykel, hest eller paa cykel. Telefon er det sikreste men radio er det hurtigste at oprette forbindelse med.

Som regel skal artilleriet støtte infanteriet, saa der man derfor vore en fast forbindelse mellem artilleriledelsen og infanteriledelsen, enten ved telefon, radio o.s.v. eller helst ved at de to ledere opholder sig ved siden af hinanden paa samme observationspost.

Beregnet skydning. Når en skydning skal beregnes, saaledes at der er en rimelig chance for at det første skud rammer i eller i nærheden af malet, er det nødvendigt at have en skydetabel. Som nævnt udarbejdes der en saadan tabel for hver enkelt kanon, ammunitionsart m.v. Den indeholder alle de talstørrelser der er brug for. Fremgangsmåden, om man har skydetabellen for den enkelte kanon er da;

Afstanden fra maal til kanonen maales paa kortet (1:20,000 eller 1: 40,000). I tabellen ser man hvilken hjædestilling der svarer hertil i ts. Som det fremgaar af fig 17 er det ikke alene afstanden der har betydning for hvilken hjædestilling der skal bruges (hjædeckurverne fremgaar af kortene) hvis f eks kanonen staar paa en bakke og malet er

10.

nede i dalen, saa vil skuddet gaa langere end hvis begge dele var lige højst. Af kortets højdekurver fremgaar det hvor stor forskel der er mellem de to punkter i meter. Denne forskel divides med skudafstanden i km og den fundne vinkel i ts skal saa trækkes fra tabellens højdestilling. Staar kanonen derimod lavere end malet saa skal talet lagges til højdestillingen.

I reglen er der en særlig skrue med inddelinger i ts der er beregnet til at give denne rettelse i højdestillingen. Den sidder sådan at den øvre direkte paa watterpassets stilling i forhold til opsatsstangen og kaldes derfor watterpassskruen.

Rettalser for højdestillingen, for modvind eller medvind, barometerstand og temperatur faaas af skydetabellen. De er som regel ikke ret store, saa det i de fleste tilfælde er nok at skønne sig til de omtalte forhold.

Vinklen mellem retningen, kanon - hovedpunkt og retningen kanon - maal, maales paa kortet med kortmaal. Denne vinkel kaldes maalvinklen.

Der skal rettes for sidevind, hvad der ogsaa ses i tabelien.

Når højdestilling og maalvinkel er fundet opgives de til kanonen som saa indstiller derefter. Ved maalvinklen man der opgives om der skal drejes til venstre eller tilhøjre for hovedpunktet (hvortil kanonen jo staar rettet ind)

Hvis man ingen skydetabel eller er der ikke tid til at foretage beregninger, man bestemme sig til en højdestilling og maalvinkel efter sin erfaring fra tidligere skydninger, eller efter bedste skøn.

Man iagttager da hvor skuddet falder og man saa rette paa kanonens højde og sidestilling for hvert skud - man maa skyde sig ind paa malet. Denne indskydning er forsvrigt ogsaa nødvendig om man har foretaget de nødvendige beregninger, men har man beregningerne saa tager indskydningen kortere tid, saa fjenden ikke kan næs at slippe vek, inden man rammer.

Indskydning paa malet. Hvis enten man har foretaget beregninger eller ej, saa ledes indskydningen af observatørerne, skyttelederen, ude paa observationsposten faar melding fra kanonen hver gang der skydes (der kan jo være andre batterier) og iagttager saa hvor granatsprængningen sker i forhold til malet. Man ser enten med det blotte øje eller med kikkert. Det gælder saa for skyttelederen at fastlægge;

1. Om skuddet var for kort eller langt eller traf
2. Hvor mange ts, set fra ham selv skudet gik til venstre eller tilhøjre for malet,

Spørgsmål 1) Kan være ret vanskeligt at besvare, hvis man ikke ser granatsprængning lige ud for malet. Ligefedes kan vinduet snyde da den hurtigt fyrer røgen fra ekspllosionen bort.

Spørgsmål 2) Besvares sikrest hvis man har en kikkert med ts inudeling, som ses samtidig med landskabet (trækkors i kikkerten). Ved hjælp af denne inddeling skærer man hurtigt hvor maale ts skudet gik tv eller th for malet. Hvis man ingen kikkert maa man i forvejen beregne nogle vinkler til tydelige punkter om malet, eller skønne ud fra sin erfaring. Til et godt skyd kan man bruge en knyttet haand tre knoer, der haar armen er udstrakt, paa det nærmeste økker loo ts (paa en afstand af 1 km !)

Observation i nærheden af skudlinien. Hvis vinklen mellem skudlinien og observationslinien (linien mellem maal og observationspost) er mindre end loo ts kan følgende metode bruges - se fig 18. Afstanden fra maal til kanon maales paa kortet (kaldes b,) Afstanden fra maal til observationspost maales ligefedes paa kortet (kaldes c,) Forholæst mellem de to afstande udregnes - kaldes $S_f = \frac{c}{b}$, hvor både b, og c, maales i meter.

(Side faktoren)

11.

Seive indskydningsmetoden ses bedst af følgende eksempel:

Man har ved hjælp af afstanden, ~~højde~~ kanon - man regnet ud at højdestillingen skal være; Hs 184 ts ($Hs = Højdestilling$)

Sidelindestillingen er rigtig naar panoramakikkerten f eks peger mod fastet ved Ss 3683 ts ($Ss = Sidelindestilling$)

Sidefaktoren d er 0,8

D

Der løsnes et skud. Observatøren ser sprangskyen ca 10 ts til venstre for målet, men kan ikke med bestemhed afgøre om det var foran eller bagved målet. Han gengen saa de 10 ts med sidefaktoren 0,8 og kommanderer i sin telefon til kanonen; 8 til højre.

Ved kanonen stiller man saa panoramakikkerten paa Ss 3691 ts og kanonen droges til fastet igen er i sigtet.

Der skydes igen.

Observatøren ser nu sprængningen ca 1 ts til venstre for målet og det er en saa lille sidefejl at den ikke rettes. Derimod rettes højdestillingen saa meget saa man er nogenlunde sikker paa at det næste skud bliver for kort. Hvor meget rettelsen i det enkelte tilfælde skal være for at dette kan ske maa ses i en skydetabel. Her findes en værdi der kaldes gaffelspringet (g). Det er den dobbelte værdi, 2g eller den 4dobbeltte værdi, 4g der skal bruges. Har man ingen skydetabel maa man skynde sig frem. Springet vokser med skudafstanden og ligger i almindelighed mellem 10 og 40 ts. Har man skudt nogle gange faar man hurtigt erfaring herfor.

I dette tilfælde siger vi at springer $e \approx 2g = 12$ ts.

Der kommanderes; Hs 172 ts!

Næste skud er for kort og ligger 2 ts tv. Der rettes heller ikke denne gang for sideafvigelse, derimod legger man 6 ts til højdestillingen, nemlig halvælen af den værdi man før trak fra.

Ordren til kanonen bliver saa Hs 178 ts!

Dette skud er for kort.

Man ser nu at det første skud paa Hs 184 var for langt, det ~~var~~ paa Hs 178 ts var for kort, forskellen mellem disse to værdier er 6 ts, der i dette tilfælde maa akses for at være den største nøjagtighed der kan opnaas (lig med gaffelspringet)

Hvis man bruger en højdestilling mellem 184 og 178 vil man aldrig, med sikkerhed vide om skudet bliver for langt eller for kort. For kontrol lens skyld skydes endnu et skud paa hver af højdestillingerne 184 og 178, for at se om man virkelig rammer paa hver side af målet. Vil man skyde sig endnu nøjagtigere ind, saa maa man indstille paa middelallet mellem de to værdier, her altsaa ~~142%~~ Hs 179 ts. Paa denne højdestilling affyres f eks 8 skud. Hvis f eks 5 af disse er for korte og tre for lange, faas den rige højdestilling ved at danne brøken $\frac{5+3}{8} = \frac{8}{4}$

og gange den fundne brøk med den sandsynlige middelafvigelse; der ses i skydetabellen. Resultatet heraf legges til den højdestilling de 8 skud blev afgivet paa (fordi der var flest korte, havde der været flest lange da skulde den trækkes fra.) Og man har den ~~nojagtige~~ højdestilling.

Indskydning ved observation
ude til siden

Hvis vinklen mellem skudlinie og observatørs linie er større end 100 ts, men mindre end 300 - 400 ts, kan denne metode anvendes. Metoden er, paa nogle ganske faa ændringer nær, ganske den samme som den foregående. Når man ser paa fig 19, er det klart, at observatøren ser; 1) sideafvigelserne mindre end de er i virkeligheden og 2) en langdeafvigelse ses samtidig som en sideafvigelse. Paa fig 19 vil et 4 langt skud ses til venstre for målet og et for kort vil ses til højre for målet.

For at forstå hvorledes vi klarer disse vanskeligheder, maa vi indføre et nyt begreb, nemlig cosinus til en vinkel.

Tanker man sig vinklen, kaldet v paa fig 20, som en af vinklerne i en \triangle retvinklet trekant, er cosinus til vinklen v (skrives $\cos v$) lig med forholdet mellem siderne b og c , altsaa; $\cos v = \frac{b}{c}$. Det ses, at enhver

12.

vinkel har en cosinus af ganske bestemt størrelse. Den kan findes i en tabel, f.eks i en skydetabel, eller beregnes ved at optegne den til vinklen svarende retvinklede trekant, udmaale de to sider b og c der danner vinklen ben og dividerer den korteste med den langste. Cosinus til vinklen er altid mindre end 1.

Sidefaktoren er ved denne inaskydningsmetode lig med; $Sf = \frac{d}{D \cdot x \cos p}$.

Se figur 19. Dette tal udregnes og med dette tal ganges de observerede sideafvigelser før de rettes ved kanonen. Saaledes klares vanskelighed 1.

Vanskligghed 2/klares hvis man har en skydetabel og slaar op paa gaffelfaktoren (Gf). Til brug ved opslag i tabellen skal kendes vinklen mellem skudlinie og observationelinie (p i ts) samt forholdet $\frac{d}{D}$ mellem afstanden; maal - observationspost (d km) og afstanden; kanon - maal (D i meter.)

Hver gang man foretager en rettelse i højdestillingen under skyningen, skal der saa samtidig rettes paa sidestillingen. Denne ekstrasioeretning faas ved at gange ændringen paa højdestillingen med gaffelfaktoren (Gf). Har man ikke nogen skydetabel, men man skønne sig til Gf. Den bliver større jo længere ude til siden observatøren befinder sig, altsaa jo større p er.

Hvis observatøren er til venstre for linien, kanon - maal, skal siderettelsen gaa til højre ved forsgelse af højdestillingen (begge rettelser skal altsaa legges til) medens siderettelserne skal gaa til venstre ved en formindskelse af højdestillingen (begge rettelser skal altsaa trækkes fra) Omvendt hvis observatøren befinder sig til højre for linien, kanon - maal.

Fremgangsmåden ses maaske bedst af følgende eksempel, hvor vi tanker os observatøren staaende til venstre for linien, kanon - maal.

d lig 4300 meter maalt paa kortet

D " 3870 R " " C "

p " 125 ts

Gaffelspring { g } lig 8 ts slæzet op i tabel

Sidefaktor { Sf } " 1,11 " " "

Gaffelfaktor { Gf } " 0,44 " " "

De spring paa højdestillingen der her bliver brug for er 4g, 2g, 0g g, altsaa 32, 16 og 8 de tilsvarende spring i sidestillingen er: $32 \times 0,44$ lig 13 ts. $16 \times 0,44$ lig 6 ts og $8 \times 0,44$ lig 3 ts.

Man optegner nu en lille skitse, som paa fig 22, af malet, hvor paa man skriver størrelsen af de spring der hører sammen. Herpaa kan man samtidig aflæse til hvilken side rettelsen skal gaa, idet man hele tiden tanker paa at nedslaget skal ramme i observationslinien.

Efter at der er taget hensyn til vind o.s.v. finder man højdestillingen; 250 ts og sidestillingen 14 ts til venstre for grundstillingen. Kommandoen bliver saa; Hs 250 og Ss 14 til venstre for grundstilling. For 1ste skud: observation; - langde; uboserveret; side; 12 til højre. rettelse til kanon; Hs; ingen Ss $12 \times 1,11$ lig 13 ts til venstre.

2det skud; Observation; - for kort og 4 til højre. rettelse til kanon; Hs 282 ts - Ss 13 til højre (paa grund af springet paa Hs) og 4 til venstre, ialt 9 til højre!

3die skud; Observation; - forlangt og 2 til højre. rettelse til kanon; Hs 266 ts - Ss 6 til venstre (der rettes ikke mere for sideafvigelse.)

4de skud; Observation; - for langt og 2 til venstre. rettelse til kanon; Hs 258 ts og Ss 3 ts til venstre.

Skud

5to skud; Observation; for langt og 1 til venstre.

Men skyder nu et skud til på hver af højdestillingerne 250 og 258, bliver disse henholdsvis for langt og for kort er den rigtige højdestilling 254 ts. Derefter kan der eventuelt foretages finere indskydning, som allerede tidligere er forklaret.

Taktik. Indskydningen skal foregå så hurtigt som muligt, at ikke fjenden skal næ og komme væk før man rammer ham. Hvis man flere kanoner (et batteri) der skal skyde med samme mål, såa lader man kun den ene kanon foretage indskydningen. Alle kanonerne skal være rettet ens fra begyndelsen (grundstillet med samme hovedpunkt). De rettelser der bliver foretaget under selve indskydningen foretages samtidig af de andre kanoner, sådan at de er rettet ens og rigtigt når den afgørende virkningsskydning bliver kommanderet.

Virkningsskydning foretages næsten altid som "ildoverfald" d.v.s. en voldsom og koncentreret skydning, som ses ikke behøver at være ret længe.

Hvis der er af stor ~~med~~ betydning at have god forbundelse med førfolket, der skal støttes, ses at samarbejdet ikke svigter.

Kanonens standplads maa vælges så den ikke kan opdagtes hverken fra luften eller fra fjendens linier. Samtidig maa der dog være frit skud. Udkanten af skove, åbne pladser i skove, haver, langs med levende hegn, inde i gaarde og i landsbyer er i reglen gode kanonstillinger. Om natten er det mundingsilden der ses, om dagen er det hjulspor.

Indrykning i stillingen sker bedst om natten og maa foregå uden opdagelse af støj og brug af lys. Den maa helst ske fra den side af stillingen der vender bort fra fjenden. Hvis man være forsiktig med hjulspor, nedtrædt græs, gravede huller og lign. Det ses let fra luften.

Hensyn for at blive opdaget har man bevæger sig i terrænet nedsattes betydeligt ved at følge terrænets linier d.v.s. at bevæges sig langs markskel, hegn og lign. Her ser man heller ikke sæt hjulspor fra luften.

Kanonerne skal altid stå i skyggen. De camoufleres og sløres omhyggeligt med græs, høj, græs og lign. Husk at skifte det ud når det bliver vissen. Efter længere tids skydning bliver planter og græs forandt mundingen sværtet, man kan hjælpe herpaa ved at vande godt.

Hvis der bedst at være klar over på forhånd hvor kanonerne skal rykke hen om de bliver opdaget i stillingen. Den nye stilling skal ikke gøre ligge mere end 1 km fra den gamle, for at de samme opgaver skal kunde løses.

Det betaler sig at indrette skinkanoner i nærheden af det sted hvor de rigtige står. De fremstilles af træstammer på vognhjul. De sløres ligesom de rigtige, blot ikke så godt, men heller ikke altfor tydeligt sløset. Målingen er at fjenden skal bombe eller beskyde disse skinkanoner, hvorfor man kan hjælpe på illusionen ved jævnligt at afbrænde en række bombe - men kun nær de rigtige skyder! Afstanden mellem skinkanon og de rigtige maa ikke være over 500 meter af hensyn til lyttepoststerne.

Alle overflidige kretsjer og alt overflidigt mandskab skal væk fra kanonstillingen. De opholder sig i godt skjul i nærheden, observationsposterne maa tit være ret tæt ved fjenden. De maa derfor sjælvis meget godt. Hoje træer, kirketårne, bakketoppe o.s.v. er egnet. Bevægelse til og fra observationsposten maa foregå skjult og der maa være såa få folk som mulig på posten.

Der er naturligvis mange andre metoder for retning af kanoner, men de her nævnte anser vi for at være tilstrækkelige, når man tænker hensyn til læserens kendskab til emnet og at han ikke har nogen kanon at skyde ned, endnu!

14.

Kompasset. Hvaar man almindeligvis forstaar ved et kompas, forudsættes bekendt, og da vi ikke har brug for den almindelige inddeling der bruges til svæv, skal den ikke nærmere omtales her. I kompasshuset findes kompassnaalen, der viser mod nord, men ikke mod sand nord. Dette begreb kaldes misvisningen, idet naalen viser mod jordklodens magnetiske nordpol, der ligger ca 2000 km vest for den rigtige nordpol.

Overalt i Danmark er misvisningen vestlig, d.v.s. at kompassnaalen staar for langt mod vest. Selv om misvisningen overalt er vestlig, er den ikke lige stor. Den er størst ved gesundskysten (ca 9° ts) og mindst ved jyllandskysten (ca 7° ts). Den er heller ikke konstant men svinger fra år til år. Før 1600 var misvisningen østlig, i 1660 var den 0° og omkring 1800 var den mest mod vest (ca 18° grader). Nu afgøres det stadig og gaaer altsaa mere og mere mod 0°. Det er derfor nødvendigt, hvis man skal tage bestemt hensyn til misvisningen, at have en misvisningstabell og et kort der viser grænserne for de forskellige misvisninger i landet. Til forståelse af misvisningen se fig 23. (et Isogonkort)

I praksis skal man altid lægge misvisningen til den par kortet fundne kurs, medens man omvendt skal trække misvisningen fra, hvis man har fundet en kurs (retning) i terrænet og skal overføre den til kortet. Dette gælder naturligvis hvadenten man bruger et "gammeldags" kompas med gradinddeling eller man bruger et "nyt" med tusindelsinddeling.

Paa side 3 omtales hvorfor man (og hvordan) man har taget den nye form i brug med tusindelsinddeling, som der nævnt moede man tidligere vinkler i grader, minutter og sekunder. Vi gaaer man ud fra en cirkel paa med en radius paa 1 km. Da omkruelsen af cirklen er $2\pi \times r$ eller da π er lig $\sqrt{3}$, 1415; saa, $6,283 \times r$, sætter man da 1 streng lig $\frac{1}{1415} = \frac{1}{1000}$ paa man at cirklenes omkreds er $6283 \times r$ streger ved at sige: $6,283 \times r = 6283$, hvil-

$\frac{r}{1000}$

ket altid afrundes, her i landet og tyskland til 6400
i sverrig til 6300
i finland til 6000

Og det betyder altsaa at ligesaa mange tusinddele en vinkel indeholder, dannet ved sigtelinierne til en genstand der er 1 km borte fra iagttageren, ligesaa mange meter er det yægdede bredd eller højde.

Da man nu ikke altid er ved en kilometers afstand af genstanden er der forskellige formler der bruges til omregning, disse bør man lære udenad, hvad der ikke er saa vanskeligt; men man maa altid erindre, at afstanden ud til genstanden altid skal maales i kilometer (har man maalt den i meter maa den altsev ombettes) og mindstens langden eller højden altid skal maales i meter. Ellers bliver regnestykket rivende galt.

Maalbredder (i meter) giver tusinddele (ts.)
Afstand (i km)

Ts x afstand (i km) giver Maalbredder (eller højde) i meter.

Maalbredder (højde) (i meter) giver afstand i km.
Ts

Med disse tre formler skulde man kunne klare alle situationer; et par eksempler vil vise det;

En mand af middelhøjde maales til 3 ts (Middelhøjde her 1,70 meter) Hvor langt er han væk? Afstand = $\frac{1,7 \text{ meter}}{3 \text{ ts}} = 0,567 \text{ km borte.}$

Zn have om en gaard or paa 2200 meters afstand maalt til 30 ts, hvor lang er haven ? 15.

$$\text{Langden er} = 30 \text{ ts} \times 2,2 \text{ km} = 66 \text{ meter lang.}$$

Et hegn der ligger paa 1500 meters afstand vides at være 100 meter langt hvormange ts vil det omfatte ?

$$\frac{100 \text{ meter}}{1,5 \text{ km}} = 67 \text{ ts.}$$

Som nödhjælp til maaling af vinkler kan bruges en centimeterstok. Tommestokken skal være nöjagtig $\frac{1}{2}$ meter fra øjet, hvorfor man binder en snor om den med en knude en halv meter fra stokken. Denne knude holdes saa lige ind under øjet og man siger da med stram snor, ved at lade stokkens o-punkt være i en ene sigtelinie og med tomme fingerneglen fine den anden. Man holder fast og aflæser stokken. Vinklen er da nöjagtig dobbelt saa mange ts som der er millimeter i aflæsningen. Tog man f eks et sight der gav 54 millimeter, saa er vinklen altsaa 68 ts - og formlerne ovenfor kan bruges.

Endelig er der som nævnt knobredder. Man knytter haanden, strækker armen ud og tre knobredder vil ca dække ca 100 ts - og formlerne kan bruges. Men denne metode er meget unøjagtig, og kan ikke anvendes til at skyde efter.

Hvorledes man isvrigt skal bevæges sig efter kompas, udelader vi her og henviser til det allerede ^{ha}skrevne herom.

Rettelser og tilfsjelser til "Feltartilleri"

*Side 14, 15²
manindigitet kan også
også udsettes.*

Paa side 3. Andet afsnit i "retningsmidlerne og deres brug" der begynder samleses; En "ts" er altsaa den vinkel osv, skal stryges helt og isteact indsettes nedennavnte. (det kan lige klappe henover det gamle)

En "ts" er altsaa den vinkel hvorunder man ser 1 meter paa 1 km.s afstand. En vinkel maatte i ts mellem sigtlinierne til to forskellige punkter er altsaa altid lig med afstanden mellem punkterne i meter divideret med afstanden ud til punkterne i km. (se fig 14 og side 14). Var vi der imod, hvilket paa et kort, f eks kun 800 meter fra bondgaarden og den staudig dækkede 17 streger, saa var bondgaardens længde ikke 17 meter, men 13,6 meter, da vi da siger 17 ts ganget med 0,8 km, hvilket giver en længde af 13,6 meter. Vi behøver altsaa ikke altid at være 1000 meter fra stedet. (se endvidere under afsnit om kompas.)

Paa side 4. I teksten staar "dræben i watterpasset", det skal naturligvis 27 linie være "Boblen i watterpasset" fra oven.

Paa side 4.
18 linie fra neden. Her staar "Derfor er opsatshylsteret fastgjort
paa en ny buet tandstang".
Og det ny, som her er understreget med rødt skal indsettes i teksten.

Paa side 5. Afsnit om Grundstilling, bliver sikkert mere forståeligt paa nedennavnte maade. "stryg" derfor hele afsnittet og indkleb dette her isteact.

Grundstilling. For at have et fast punkt at gi ud fra, begynder man med at rette kanonen mod et "hovedpunkt" (Grundstillingen). Dette hovedpunkt maa være en genstand, en kirke eller lign der er let at finde baae paa kortet og i terrenet. Tilliige maa hovedpunktet være beliggende nogetlundt midt i det felt hvorimod skydningen skal rettes. Dette af hensyn til de nødvendige siderettelser som maa foretages alone ved at træje kanonepret. Ligger hovedpunktet i en af skudfeltets sider, bliver man maa ske nødt til at flytte hele kanonen og alle beregninger skal da, som regel, laves om. Ligger hovedpunktet derimod midt i skudfeltet, vil det være let, meget hurtigt at svinge epret ind paa selve maaledet, naar skydningen skal begynne. Det er sjældent man stiller dirikte ind paa maaledet. Som regel kommer det først til syn i sidste øjeblik og det vil derfor tage for lang tid at stille ind, da selve maaledet.

K n hovedpunktet ses fra kanonens standplads, da bruger man senere fremgangsmåde som van aaben skydning. Kan hovedpunktet ikke ses, da kan man bruge forskellige fremgangsmåder, som nævnes i det følgende.

Sidder 16'er

Paa side 5. stryges afsnit om "panoramakikkert" og istedet indklæbes følgende;

Panoramakikkert. Er en kikkert der er anbragt fast paa en lodret tap, som den kan drejes om. Man kan fra samme punkt se hele horisonten rundt ved at dreje kikkerten - man faar et panorama. Paa panoramakikkerten kan der foran indsættes et lille prisme, der kaster straalerne ind fra oven. Dette bruges naar man f eks vil sigte mod nordstjernen. (se side 8.)

Paa side 6. i 9° linie fra oven staar;

(kan grunastillingen ses fra osv

Dette ændres til;

(kan hovedpunktet ses fra osv.

Paa side 6. Hele afsnittet om "Grundstilling med vinkelmaalerkompas paa kanonens plads" stryges helt og nedenstaende indklæbes

Grundstilling med vinkelmaaler- kompas paa kanonens plads. En vinkelmaaler har i reglen en kompas- naal der kan dreje sig om samme akse som kikkerten. Kompasshuset har en streg eller et par mærker, der har samme retning som kikkerten og drejer sig sammen med denne. - Anbringer man nu vinkelmaaleren, der hvor man vil have kanonen staende (den er endnu ikke kørt paa plads) kan man maale den vinkel retningen til fastet danner med østreningen. Dette, at maale vinkler i forhold til østreningen bruges i reglen ved artilleriet, da det giver en reskke fordele. Fremgangsmaden til at finde fastets øst-vinkel er da; Kikkerten stilles paa tallat 1690 ts (skalatal 1600 for øst og 90 for misvisningen (sjælland)). Kikkerten med skala drejes, indtil kompasshusets mærker (der drejer sig sammen med kikkerten) er udfor magnetnaalens poler. Da kikkertens stilling, i forhold til skalaen, ikke er ændret, vil skalatallet 1690 nu pege mod nord og skalatallet o mod øst. Herefter bremmes skalaen fast og man drejer kikkerten, i forhold til skalaen, til fastet er i siktet. Dette skalatal, der nu aflæses, er fastets østvinkel.

Paa side 7. i øverste linie stryges følgende;

stet atter er i sigtet og forskellen aflæses.

1° og 2° linie paa side 7 kommer derefter til at lyde saaledes;

Derefter maaler men paa kortet den vinkel, som retningen kanon - hovedpunkt danner med østreningen (hos

(det rødt understregede ord indsættes.)

Paa side 7. De 6 første linier i afsnit om "Grundstilling med vinkelmaalerkompas uden for kanonens plads" skal stryges og iste det indsatte nedenstaaende stykke;

Grundstilling med vinkelmaaler-kompas uden for kanonens plads. Vinkelmaaleren opstilles ca 150 - 200 meter fra kanonen (at ikke kanonens torn skal forstyrre kompasnaalet). Der efter rettes ved hjælp af kompasset skalatallet o mod øst, ganske som paa side 6 beskrevet. Skalaen bremses fast saa kun kikkerten kan drejes i forhold til skalaen. Der sigtes paa kanonens panoramakikkert og tallet aflæses.

Efter dette stykke følger saa den øvrige tekst, der begyndet saaledes;

Paa kortet findes, med kortmaaler.....osv.

Paa side 8. I øverste linie stryges ordet "Stativ".

Paa side 8. i 6' og 7' linie fra oven stryges;

(after indstilling paa vinkeltallet drejes kikkerten op)

Paa side 8. Til afsnit om "Parallelisering ved fælles feste" skal tilføjes nedenstaaende, der indsatte til slut;

Det vil sige; er fastet foran kanonerne da:

- Staar den kanon man behandler til højre for grundkanonen, da skal rettelsen lægges til ved den vægtsidende kanon.
- Staar den kanon man behandler til venstre for grundkanonen, da skal rettelsen trækkes fra.

Er fastet bagved kanonerne da:

- Staar kanonen til højre for grundkanonen, skal rettelsen trækkes fra.
- Staar kanonen til venstre for grundkanonen skal rettelsen lægges til.

Paa side 10. Efter 10' linie fra oven tilføjes;

Selve rettelsen kaldes wutterpas. (se skydetabel.)

Paa side 10. i 8' og 9' linie fra neden stryges;

(paa en afstand af 1 km !)

og istedet særives; (se side 15.)

Paa side 10. Efter nederste linie tilføjes nedenstaaende;

(De sicerettelser, man skal foretage paa kanonen, findes ved at gange de sidesifrigelser, man iagttager far observationsposten, med sidesfaktoren Sf.)

Paa side 11. i 14' linie fra oven staar;

Observatøren ser nu sprængningen ca 1 ts til venstre formaalet og det
Denne linie ændres saa den kommer til at lyde saaledes;

Observatøren ser nu sprængningen ca 1 ts til venstre for maalet og bag-
ved det. Det er en saa lille sidefejl..... osv.

Paa side 12. i 11 - 12 og 13' linie staar;

Mellem skudlinie og observationslinie (p i ts) samt forholdet $\frac{d}{D}$ mellem
afstanden mørk - observationspost (d i meter) og
afstanden kanon - maal (D i meter)

Dette ændres saa det kommer til at lyde saaledes;

Mellem skudlinie og observationslinie (p i ts) samt afstanden, maal - ob-
servationspost og afstanden kanon - maal. (se skydctabel.)

Paa side 12. i 19' linie fra oven, der slutter med; "større p er" - skal
ær tilføjes;

(i almindelighed varierer den mellem 0,4 og 2,0 - se øvrigt side 15.)

Paa side 12. 3' linie fra neden lyder saaledes;

rettelse til kanon; Hs 266 ts - Ss 6 til venstre.

Der tilføjes efter dette følgende;

(Selve sideafvigelsen er nu saa lille, at der ikke mere ret-
tes for den.)

Paa side 13. i 3' (4') linie fra neden, stryges ordet "mange" og ordet
"enkalte" indsættes istedet.

Paa side 7. i afsnit om "Grundstilling ved hjælp af 2 stokke"

Her staar i 3' linie;

langt saa han kan se baade kanon og hovedpunkt. II gaar endnu langere
Dette ændres saa linien kommer til at lyde saaledes;

langt saa han kan se hovedpunktet dirikte. II gaar endnu langere.

i 8' linie staar;

dirigerer II, I ind i linien, II-kanon, samtidig med at I stadig dirige-

Det ændres til;

dirigerer II, I ind i linien, II - kanon, hvorefter I igen dirige-

Slutningen paa 11' linie skal være; drojes til siden indtil ~~x~~ stok I eller stok II.

Det rødt understragede er altsaa tilføjet.

Side 14.

Kompasset. Hvad man almineligvis forstaar ved et kompas forudsattes bekendt, og da vi ikke har brug for den almindelige inddeling, der bruges til søs, skal den ikke omtales her.

I kompasshuset findes magnetnælen der viser mod nord, men ikke mod sand nord. Dette begreb kaldes misvisningen, idet nælen viser mod Jordklodens magnetiske nordpol, der ligger ca 2000 km vest for den geografiske nordpol. Overalt i Danmark er misvisningen vestlig, d.v.s. at kompassnaalen står for længst mod vest. Selv om misvisningen her i landet overalt er vestlig, såa er den dog ikke lige stor. Den er størst ved Øresundskysten og minst ved Jyllands vestkyst. Den er heller ikke konstant men svinger fra år til år. Før 1660 var misvisningen østlig. I 1660 var den 0° og omkring 1600 var den mest mod vest (ca 18 grader = 320 ts). Nu aftager den stadig (med ca 1/6 grad = ca 3 ts årlig) og går altsaa mere og mere mod 0°. De daglige afvigelser fra en given middelværdi, er mindst kl 10 og kl 13. Størst kl 6 og kl 13. Afvigelsen er størst om dagen og mindst om natten. Den daglige variation er størst i juni (ca + 2 ts) og mindst i december.

Ogsaa andre forhold kan gøre sig gældende. Misvisningen påvirkes af magnetiske uvejr og lokale jordbundsforhold, undertiden meget kraftigt. Yderlig "misvisning" kan skabes fordi andre jernvægter vil påvirke kompassets magnetnæl, men nuudse regne med, at indenfor en afstand af 50 meter påvirkes nælen af, jernbanebænninger, kanonens jern, sterkstrøm ledninger, magnetstænger, radiosender osv. Indenfor 2 meter maa man regne med at geværer, stålhjelme, kikkert og staalarmbaandsure, kan påvirke nælen.

Het er derfor nødvendigt at undersøge forholdene omkring et kompas og at tage hensyn til misvisningen. Hertil har man tabeller eller et kort (et isogenkort) der viser misvisningen i de forskellige egne af landet. Tager man ikke hensyn til misvisningen, risikerer man, i værste fald, at skyde op til 1600 meter ved siden af målet.

I midten af aaret 1944 kan man regne godt med følgende tal for misvisningen i ts:

Sjælland ca 88. Fyn ca 78. Jylland ca 68 til 78. Jo længere øst man er, jo større tal - og omvendt.

I praksis - det vil sige - er man i besiddelse af et kompas hvor inddelingen gaar med uret, skal man altid legge misvisningen til den paa kortet fundne kurs og medens man skal trække misvisningen fra, hvis man har fundet en kurs i terrænet (en retning) og skal overføre den til kortet. Saafremt kompasset har en inddeling der gaar mod uret er det altsaa lige omvendt. Fremgangsmåden er den samme hvad enten kompasset har inddelinger paa 360 grader 400 streger eller paa 6400 streger (ts).

Opmarksområdet henledes paa, at de fleste af artilleriets instrumenter er inddelt mod uret.

Paa side 3 omtales hvorfor og hvordan man har taget den nye form i brug med tusindøelsinddeling. Tidligere maalte man vinkler i grader, minutter og sekunder. Nu gør man ud fra en cirkel med radius paa 1 km.

Da omkredsen af cirklen er $2\pi r$, eller da π er = 3,1415, saa; $6283 \times r$.

Sætter man saa en streg = $\frac{1}{1000} r$, faar man at cirklenes omkreds er

6283 streger ved at sige; $\frac{6283 \times r}{1000} = 6283$, hvilket altid afrundes;

Her i landet og i Tyskland til 6400	
I Sverrig	til 6300
og i Finland	til 6000

Og det betyder altsaa, at ligesaa mange tusinddele en vinkel indeholder, dannet ved sigtelinierne til en genstand der er 1 km borte fra lasttagen, ligesaa mange meter er det parallele bredd eller højde.

side 15

dannet ved sigtelinierne til en genstand, der er 1 km borte fra iagttageren, saa mange meter er det paagældende bredt eller højt.

Da man nu ikke altid er paa en kilometers afstand af tingene, er der forskellige formler der bruges til omregning. Disse bør man lære udenad, hvad der ikke er særligt vanskeligt. Men man må altid huske, at afstanden ud til genstanden altid skal maales i kilometer (her man maalt den i meter, maa den altsaa omsættes) og at langden eller højden af genstanden altid skal maales i meter. Husker man ikke det bliver regnestyket rivende gal.

$$\frac{\text{Maalbredde (i meter)}}{\text{Afstand (i Km)}} \text{ lig med } - \text{Tusinddele (Ts)}$$

$$\frac{\text{Maalbredde-højde (i meter)}}{\text{Ts}} \text{ lig med } - \text{Afstand i Km};$$

$$\text{Afstand (i Km)} \times \text{Ts.} \text{ lig med } - \text{Maalbredde-højde i meter.}$$

Med disse tre formler skulde man kunde klare alle ~~tre~~ situationer; et par eksempler vil vise det:

En mand af middelhøjde (her 1,70 meter) maales til 3 ts.
Hvor langt er han væk?

$$\text{Afstand i km} = \frac{\text{bredde}}{\text{ts}} = \frac{1,7 \text{ meter}}{3 \text{ ts.}} = 0,567 \text{ km borte.}$$

En have om en gaard er paa 2200 meters afstand maalt til 30 ts.
Hvor langt er haven?

$$\text{Bredde i meter} = \text{Afstand} \times \text{Ts} = 2,2 \text{ km} \times 30 \text{ ts} = 66 \text{ meter lang.}$$

Et hegn der ligger paa 1500 meters afstand vides at være 100 meter langt
Hvormange tusinddele vil det omfatte?

$$\text{Ts} = \frac{\text{bredde}}{\text{afstand}} = \frac{100 \text{ meter}}{1,5 \text{ km}} = 67 \text{ ts}, \text{ vil hegnet omfatte.}$$

Som tidligere nævnt kan man ogsaa maale' vinkler ved hjælp af knobredder
Men knytter haanden, strækker armen frem og

Pegefingerens mellemste kno vil da dække ca 355 ts

Langfingerens " " " " " 35 ts, og

Ringfingerens " " " " " 30 ts.

Alle tre fingres knoor vil altsaa dække ca 100 ts - og formulerne kan
bruges. Metoden er selvagt upaalidelig og kan kun anvendes til et groft
skøn.

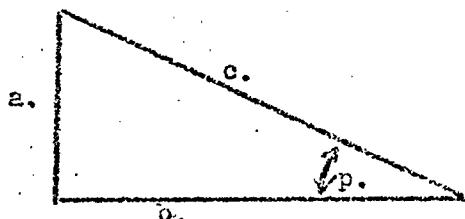
Som nödhjælp til maaling af vinkler kan bruges en centimeterstok. Centi
meterstokken skal være nøjagtig en meter fra øjet, hvorfor man binder
en snor omkring den (eller gennem et hul) og anbringer en knude $\frac{1}{2}$ meter
fra stokken. Denne knude holdes saa lige ind under øjet og man siger
med stram snor, ved at lade stokkens 0-punkt være i den ene sigtelinie
og ved tommelfingerne findes den anden sigtelinie. Man holder fast og
afleser stokken. Vinklen er da nøjagtig dobbelt saa mange ts, som der var
millimeter i aflesningen. Nog man f eks et sigte der gav 34 mm, saa er
vinklen altsaa 68 ts - og formulerne kan bruges. Paa indersiden af liv-
rennen kan man lave en meterstok, saa har man den altid hos sig, og kan
have andre ved indsnit i stokke o.s.v.

Side 16.

T I L L E G.

Gaffelfaktoren (GF) kan udregnes af $GF = \frac{L}{D} \times \operatorname{tg} p$ hvor L er
det antal meter, skudvidden andres, hvis højdestillingen andres i ts (paa skudefstand D (i km)).

$\operatorname{tg} p$ (udtales; tangens til p) kan faes ved at afsætte vinklen p i en retvinklet trekant, som skitzen her viser.



$\operatorname{tg} p$ er da forholdet mellem længderne af siden a lige overfor vinklen og af siden b der sammen med a danner den rette vinkel - altsaa;

$$\operatorname{tag} p = \frac{a}{b}$$

Den kan lettest findes i en tabel. En saadan tabel findes i "skydetabellen".

Nogle data for de forskellige skytsarter dansk artilleri under over:Højderethningsfrihed:

75 mm feldkanon model 1902, 30 kalibre lang, hurtigskydende. (75 mm L/30 h, S.K.H. 1902
vegt ca 1080 kg.

Højderethningsfrihed (1) fra 0 til + 160 ts (hvad der altid kan gøres større ved at nedgrave svansen)

Siderethningsfrihed (2) 124 ts (ca 60 ts til hver side)

Største skudvidde (3) 10,000 meter.

Begyndelseshastighed (4) ca. 546 meter i sekundet (m/sek.)

En omdrejning af højderethningsrat svarer til 200 meter paa middelafstand.

En omdringning af siderethningsrat svarer til 8 ts, paa alle afstande.

Svansens flytning, een ankerøredae vil siden svarer til en sideforlængning paa 300 ts.

9 cm kanon Data mangler. Det er en foraldet type, der kun findes i holbek.

10½ cm 48 kalibre lang feldkanon model 1930 (10½ cm L/48.F.K. 1930)
vegt ca 5650 kg.

1. fra 0 til + 76% ts
2. 834 ts (417 ts til hver side.)
3. 20150 meter
4. 850 m/sek

12 cm svæseskanon Model 1885. For at spare paa løbene til de nyere 10½ cm og 15 cm var man taget en del af de gamle rør fra 12 cm og kontoret dem paa husholdsvise 10½ cm lavet og 15 cm lavet. Artilleriet bliver sat oppe i brug af 10½ cm kanon og 15 cm haubits, ved hjælp af disse 12 cm rør med 12 cm granater.

Side 17.

15 cmt 17 kalibre lang staalhaubits model 1917 { 15 cmt L/17 S.H.M.1917,
15 cmt " " " " 1923 { 15 cmt L/17 S.H.M.1923,
 Vægt ca 4800 kg.

1. o til + 729 ts
2. 107 ts (ca 53 ts til hver side)
3. 10,200 (model 1917) - 12,700 (model 1923)
4. 435 m/sek " - 503 m/sek "

(Model 1917 er, på grund af ankerets konstruktion, nærmest livsfarlig at betjene.)

15 cmt 22 kalibre lang felthaubits model 1929 (15 cmt L/22 F.H.M.1929.)
 Vægt ca 5700 kg.

1. o til + 800 ts
2. 750 ts (ca 350 til hver side)
3. ~~afstand~~ 15,000 meter.
4. 635 meter i sekundet.

For løb - 10 af alle typer 15 cmt, gælder følgende:

Een omrejning af højderetsningsrat svarer til 5 ts
 En omrejning af sikretningsrat svarer til 5 ts.

For alle kanoner fælderi:

Munningen høves naar der drejes mod uret
 Munningen sænkes naar der drejes med uret

Munningen går til højre naar der drejes mod uret
 Munningen går til venstre naar der drejes med uret.

AMMUNITION

Projektilerne kan kendes ved de farver de er paamalet.

Farven der er paamalet projektillets forpart angiver dets indhold; det er:

RØD, for granater med sprængladning af brisant sprængstof (Trotyl)

BLÅ, for granatkardasker, og

SORT, for granater med sprængladning af sortkrudt.

Farven der er paamalet projektillets cylindriske del, angiver hvilket materiale projektillet er lavet af, det er:

HVID, for staal

GÅA, for halvstaal, og

SORT, for støbejern.

Projektiler, der er inddelt som krigsprojektiler, men kun nu benyttes til øvelser har tillige en gul ring paamalet om forparten.

Krigsammunition.

Til 75 mm.

Granatkardask model 1902, vægt 6,8 kg. Hul staalbesæt med 285 stk 11 gr³ kugler af hærdt bly. Forpart, blå (sortbrun) Cylinder, hvit.

side 18.

Brisantgranat model 1911 og model 1911/18. Vægt 6,8 kg. Tykvægget staalprojektil med sprængladning på 0,16 kg trotyl. Forpart, rød. Cylinder, hvid.

Brisantgranat model 1925. Vægt 6,0 kg. Staalprojektil med 0,6 kg trotyl. Forpart, rød. Cylinder, hvid.

Brisantgranat model 1927, vægt 6,1 kg med 0,4 kg trotyl. Forpart rød. Cylinder, hvid.

Drivledningerne består af blækkrudt (skydeboruld) og kan i nogle af granaterne gøres større eller mindre. Patronen til en 75 mm kanon, kan adskilles og ladning I består kun af hovedelementet. Ladning II består af hovedelementet + et tillægslement. Med tillægslement skydes granaten altsej længere ud ved samme elevation.

9 cmt ammunition, kendes ikke p.t.

10½ cmt.

Brisantgranat model 1930. Vægt 16,3 kg. Staalprojektil med 1,9 kg trotyl. Forpart, rød. Cylinder, hvid.

Drivladning kan sammensættes af 1 hovedelement og 2 tillægslementer.

12 cmt. (svæveskanon)

Støbejernsgranat med sprængladning af 1,4 kg sortkrudt. Vægt 15 kg. Granaten er helt sortmalet.

Støbejernsgranatkarskot med 400 kugler à 12 gram. Vægt 19 kg. Forparten, blaa. Bagparten, sort.

Drivladninger kendes ikke.

15 cmt. (alle tre typer)

Brisantgranat model 1918. Vægt 41 kg, staalprojektil med 4,4 kg trotyl. Forpart, rød. Cylinder, hvid.

Brisantgranat model 1918/25. Vægt 41 kg. Staalprojektil med 5,12 kg trotyl. Forpart, rød. Cylinder, hvid.

Brisantgranat model 1927. Vægt 38,5 kg med 6,4 kg trotyl. Staalprojektil. Forpart, rød. Cylinder, hvid.

Granatkarskot. Vægt 38,5 kg. Staalprojektil med 1330 stk 12,5 grs kugler af hærdt bly. Forpart, blaa. Cylinder, hvid.

Drivladninger. Til 15 cmt L/17. M 17 og L/17. M 23 er der 7 ladninger der kan sammensættes af 1 hovedelement og 6 tillægslementer af forskellig størrelse.

Til 15 cmt L/22 M 29 er der 8 ladninger, der kan sammenstilles af 1 hovedelement og 7 tillægslementer af forskellig størrelse.

Ladningsposerne for dette ammunition (til 9 - 10½ - 12 og 15 cmt) har alle en blaa udstopning i bunden, der skal vendes mod kanonenis omhulstykke.

Hovedelementet er en smule større i diameter end tillægslementerne.

Side 19.

Øvelsesammunition.

Vi faar vel næppe brug for øvelsesammunitionen, saa af den grund behøver den ikke at omvalos, men paa den anden side saa skalde man nødig tage fejl af den. Som hovedregel kan man sige, at alt hvad der er sort paa skal man lide ligge, men for at undgaa forvekslinger skal her lige nævnes de forskellige typer.

75 mm.

Granatkardæsk model 1902 (som granatkardæsk Model 1902, se under krigsammunition.) Under centrerbæltet er malet en gul ring.

Granat model 1923. Helt sortmalet, eller forpart, sort. Cylinder, hvid.

Granat model 1937. Forpart, sort. Cylinder, hvid.

9 cm Kendes ikke p.t.

12 cm Se under krigsammunition.

10½ cm

Granat model 1937, af stål med sprængladning af 1,17 kg krudt. Vægt 16,3 kg. Forpart, sort. Cylinder, hvid.

15 cm (alle tre typer.)

Støbejernsgranat model 1884. med sprængladning 2,80 kg sortkrudt. Vægt 30 Helt sortmalet.

Støbejernsgranatkardæsk. med 0,42 kg sortkrudt og 800 blykugler a 12 gr. Vægt 38 kg. Forpart, blaa. Begpart, sort.

Brandrør.

Paa al dansk artilleriammunition er brandrøret anbragt i granatenes forpart. Til dansk krigsammunition findes der 12 forskellige brandrør, der anvendes efter de forskellige granaters anvendelsesmulighedec. Man selv om der er 12 forskellige, saa er derfor det sig dog hovedsagelig kun om 2 arter. Den ene, er brandrøret der væsentligt bruges til kardæsker;

Dobbeltvirkende brandrør. Det kendes paa temperingshullerne og mærkerneude i spidsen.

For 75 mm kanon vil kardæskken springe kort efter nedslaget nær skiven staar paa o. Stilles skiven paa f eks "32" ud for strøgen, saa vil kardæskken springe paa en afstand af 3200 meter. Stilles skiven paa "N" vil kardæskken springe i enslaget.

Til 75 mm findes ogsaa et tidsbrandrør der kan indstilles til sprængning er med 0,5 sek mellemrum.

De øvrige 4 brandrør der bruges ved 75 mm skyts springer i nedslaget og kan ikke indstilles. (Modell 1927 har dog en topskrue, med trækopjile der skal aftages for skydning)

Til 10½ cm er der adskillige brandrør. Det har en beskyttelseskatteder skal aftages og en kæresikring paa siden der skal udskrues. Det kan omstilles til fast forsinkelse, ved at afskrue forsikkeskruen paa sidem. (Der var planlagt et tidsbrandrør, men p.t. kendes dette ikke.)

Til 15 cm er der et dobbeltvirkende brandrør til kardæskken. Her er en tidsindeling der kan temperes fra 0 til 50,5 sek. Dette rør skal dog minst indstilles paa 1.5. at ikke det skal springe i løbet. Det staar paa o. Besuchen kan det stilles paa "N" og udvendt springe i nedslaget. De øvrige tre rør til 15 cm kan ikke indstilles, men springer i nedslit-

side 20.

get. Der er beskyttelseshætte om brandværet og en kæresikring på siden der skal aftages før skydningen.

Ingen af brandværene er mere omfintlige end at man trygt kan arbejde med granaterne, saafremt man da ikke bruger vold imod dem.

oooooooooooo

Det her nævnte, om kanondata og om ammunition og brandvær, er naturligvis ikke fuldstændigt, men det skal være tilstrækkeligt til at man i hvert fald skal kende de enkelte ting fra hinanden og, nogenlunde sikkert, kunne arbejde med det. Den virkelige viden kommer først når man har med tingene at gøre, og husker man saa dette her, saa vil en smule omtanke hurtigt give sikkerhed i behandlingen.

Med hensyn til det øvrige, om skydninger, gruostillinger o.s.v. da kan man måske ved første øjekast synes at en hel del er overflødig. For hvad skal vi med de specielle militäruddyk? Men naar det er anført, saa er grunden den, at, som tidligere nævnt, til hver enkelt kanon kommer en skydetabel, og for at forstå denne, saa er man nødseget til at bruge de udtryk som militæret anvender her. Ingen af skydetabellerne er ens, da ingen kanone er ens, saa derfor er tabellen beregnet for netop den kanon den tilhører.

Og saa lige tilslut mandskabets fordeling ved en 75 mm kanon (ved det øvrige skyts er der en anden være, men ellers er det nogenlunde det samme)

Ved en 75 mm kanon er der 7 mænd samt en delingsfører, en reservemotorvognsfører og en motorvognsfører - i alt 10 mænd pr kanon. Til et batteri er der 4 kanoner og tillige 2 rekylgeværer med skytter, til sikring af batteriet (med strelitropper - partisaner osv.) i den allersærligste tid er der tillige tilført hvert batteri et batteri 20 mm luftmaalskyts. Tidligere nævnes man med de 2 rekylgeværer, men erfaringerne, bl.a fra kampene i Warszawa i 1940, har prævist at det var en nødvendigt at beskytte feltartilleriet, så stort at man nu har en luftmaalskanon med betjeningsmændskab pr artillerikanon.

Artillerimanskabets arbejdsopgaver er;

Delingsføren leder skydningen efter batterichefens ordre.

K.1 passer retningsmidlene.

K.2. Skriver grundtalene på skjoldet - sprænghøjdeskala, tværlibelle og eftersør tilbagelgbomæller.

K.3. Tempererer og sætter K.2. patronen.

K.4. Gør ammunitionen klar og hjælper med at temperer

K.5. Udeleverer kurve og rekvisitter og betjener håndspigen

K.6. og K.7. er ammunitionsmændskab.

Reservemotorvognsføreren er også reserve for mandskabet under skydning. Motorvognsføreren opholder sig med vogne og andet der ikke bruges i dettes dækning.

oooooooooooo

3. Kapitel

KOGEBOG FOR SABOTØRER

... Regeringen vil sikre Opretholdelsen af Ro og Orden i Landet, den vil ikke taale Sabotage og anden Farbrydelse, der direkte eller indirekte retter sig mod Besættelsesstropperne ...
(Erklæring af den samlede danske Regering 10. November 42).

ER klorsurt Kali det samme som Kaliumklorat? Kan man selv fremstille Armstrongs Blanding? Hvordan udregner man Arealaet af en Cirkelring? Kan man se paa et Tog, om det er et Særtog eller et Plantog? — Den Slags Spørgsmål dukkede op i Hundredvis, og for at vi ikke alle skulde gruble over de samme Problemer, blev der udarbejdet en Vejledning, som faktisk var en Lærebog i Sabotage. Den syldte op mod et Par Hundrede Sider — rigt illustreret — og maa vist siges at være et encstaende Værk indenfor den danske Bogverden. Helle Opplaget var kun paa 5 Eksemplarer — maskinskrivne og med Tegninger i Lystryk — saa de nu eksisterende Eksemplarer er i alt Fald bibliofile Sjældenheder. Saa vidt vi ved, er 3 af Eksemplarene gaact tabt, saa der nu ialt kun findes 2 i Omlob.

Forfatterne var hovedsagelig Folk fra vores egne Rækker, men enkelte udenforstaende Ekspertter har dog ogsaa leveret Bidrag eller Stof til Vækret, ligesom Bogen ikke er bange for at henvisse til eller citere andre Kilder, hvad enten det er militære Lærebøger, D.S.B.s Reglementer eller Politikens Aarbog. For ikke at udsætte den sidste for uberettiget Mistanke, maa man nok tilføje, at den kun nævnes, fordi den i en af sine Aargange indholdt et godt Billede af en Brandplade. Oprindeligt opstod Bogen som en Række Detailinstruktioner, men efterhaanden som deres Antal voksede, blev de helt uoverskuelige, og det endte med, at vi lod dem samle i Bogform. Det skete allerede paa et forholdsvis tidligt Tidspunkt i Sabotagens Historie — i Begyndelsen af 1943 — og det Indtryk, Bogen giver af dank

154

Sabotage, gælder derfor først og fremmest Forholdene indenfor de første Sabotagegrupper. Hcn mod Krigens Slutning arbejdede vi jo saa at sige udelukkende med færdige Sprængstoffer og specielle Hjælpemidler, som i vidt Omfang overflødigjorde de kemiske og mekaniske Lærdomme, man kan udvinde af Bogen. At den har betyuet meget for Sabotørerne paa et tidligere Tidspunkt, er derimod utvivlsomt, maaske ikke mindst ved at advare dem mod Eksperimenter, de ikke-skulde komme ind paa. Som der staar foran et af Bogens Kapitler:

„Naar vi i dette Afsnit gaar saa udforligt ind paa Problemerne, er det ikke alcne for at give en udforlig Redegørelse, men i lige saa høj Grad for at vide, hvor det er for omständeligt, og hvor det er umuligt at gøre noget.“

„Kogebogen“, som den kom til at hedde i Omtale, er imidlertid ikke blot en Lærebog for Begyndere i Hjemmefremstilling af Eksplosiver, Brandvæsker og Hervedesmaskiner. Den giver ogsaa organisationsmæssige Forskrifter, og allerede her skinner det igennem, at Arbejdsformerne har ændret sig efter Bogens Fremkomst, selv om mange af Forskrifterne fik Gyldighed lig til Frihedskampens Afslutning.

Grupperne maa ikke indbyrdes have Omgang med hinanden, og kun i Nedsfald maa to Grupper à 10 Mand gaa sammen om Arbejdet. Den praktiske Fremgangsmæde bliver da: Gruppelederen + Lederen af 10 Mands-Gruppen modes — ved dette Mode tildeles Opgaverne. Samtidig gives der Instruktion, saaledes at det Arbejde, der skal udføres, helst kan blive samme Dag og Tid for alle Grupper. Jo mere, der sker paa een Gang, desto større Virkning.

Hver Gruppe maa være bchjælpelig med at fremskaffe og indsende Oplysninger om egnede Objekter — og hvorfor de er egnede!

Alle Grupper maa holde Øje med og meddele, hvor der findes egnede Materialer og Stoffer, der kan bruges til vore Formaal. Gruppen maa dog kun anvende det efter nærmere Ordre. Ingen Gruppe maa paabegynde et Stykke Arbejde uden nærmere Ordre, idet der ellers er Fare for samtidigt Arbejde paa samme Objekt af flere Grupper. Fordi en Gruppe har indskudt Beretning om et egnat Objekt, har den ikke Energt paa dette.

Gruppen skal gennemføre de givne Opgaver, før den giver sig i Lag med nye. Gruppen maa ikke beskæftige sig med andre Ting, hvor interessante de end kan være.

Der er absolut Tauskedspligt for alle Medlemmer om alle Gruppens Forhold. Snakkessalighed maa under ingen Omstændigheder finde Sted, ejheller „bedrevindende“ Smil og Blinken med Øjnene om, „at man nok ved noget“. Enhver, der snakker, maa straks udchukkes fra videre Samarbejde. Det vil være uklogt — og falsk Kammeratskabsfælse — at mene, at „detgaard nok“.

Meget af dette kunde jo staa som en Grundlov for illegalt Arbejde lige op til Kapitulationen. At man nødigt saa mere end 10 Mand om hver Opgave, og at man til Gengæld ønskede saa mange Aktioner som muligt paa samme Klokkeslet var en Folge af de Forhold, Arbejdet dengang udførtes under. Organisationen var lille og Opgaverne af mindre Format, saa det var simpelthen ikke nødvendigt at mobilisere 40—50—100 Mand til en enkelt Aktion. Og Formalet med Aktionerne var i lige saa høj Grad at vække Folk som at skade Tyskernes Produktionsapparat. Derfor saa meget som muligt „samme Dag og Tid“.

Bogens Afsnit om Arrestationer blev i det store og hele forældet, da Gestapo overtog Behandlingen af fange Sabotører, men maaske et enkelt Afsnit kan have en Slags historisk Interesse:

„Skulde Uhedet være, at en Mand paa Trods af alle Forsigtighedsregler bliver anholdt, saa maa han benægte alt og ikke lade sig dupere af et ... „Kammeraten har lige fortalt“ — eller et „skal vi saa ikke være Mandfolk“ — og hvad de ellers kan finde paa at sige. Det er aldrig Kammeratens Udtaleiser, der befyder noget, det er aldrig ens øgne, ellers gjorde de sig ikke saa store Anstrengelser for at faa den arresterede til at tale.

Sker det, at en enkelt — paa Trods af alle Instruktioner og Loftet — alligevel ikke er modstandsdygtig nok, saa vil Politiet naturligvis bruge hans Udtaleiser mod andre, men selv i et saadant Tilfælde maa man benægte og gøre det holdt og roligt, selv om man bliver stillet overfor den paagældende, mens han gentager sine Udtalelser. For det første kan det maaske bringe ham paa andie Tanker, og for det andet, saa skal de have ens Tilstaelse.

Altsaa — ved evt. Arrestation — opgiv kun Navn og Adresse og eventuelt

Alli, overhovedet ikke andet! Uanset hvad der sker! Det sker som nævnt, at den anholdte bliver lovet Guld og gronne Skove, men på Trods af alle Læsfer kan han ikke redde sig selv ved at snakke — men måske kan han det ved absolut Tavshed."

Det var jo lidt andre Metoder, de arresterede efterhaanden kom ud for, end dem, denne Vejledning forudsætter...
Betegnende er det ogsaa, at der lægges stor Vægt paa Alibiet. Ved mere sjældne Kemikalier anføres f. Eks. deres „legale“ Anwendung, saa man ikke kunde overrumplæs, hvis Apotekeren eller en Politimand fandt paa at spørge, hvad det skulle bruges til. Og det indskærpes stadig, at man aldrig bør tage ud paa en Aktion, før man har sikret sig et holdbart Alibi. Ogsaa det gik ud af Brug. Tyskerne interesserede sig ikke meget for Alibier... Men paa et Punkt havde Bogen i alt Fald Gyldighed liget til Sabotagens sidste Minut. Indledningskapitlet slutter med følgende Bemærkning:

„Og endelig — ved vort Arbejde maa Danskerne, saavidt det er gengældt, ikke skades *legemligt*. Og kun i yderste Nødsfald maa der bruges Magt mod Danskerne!!!

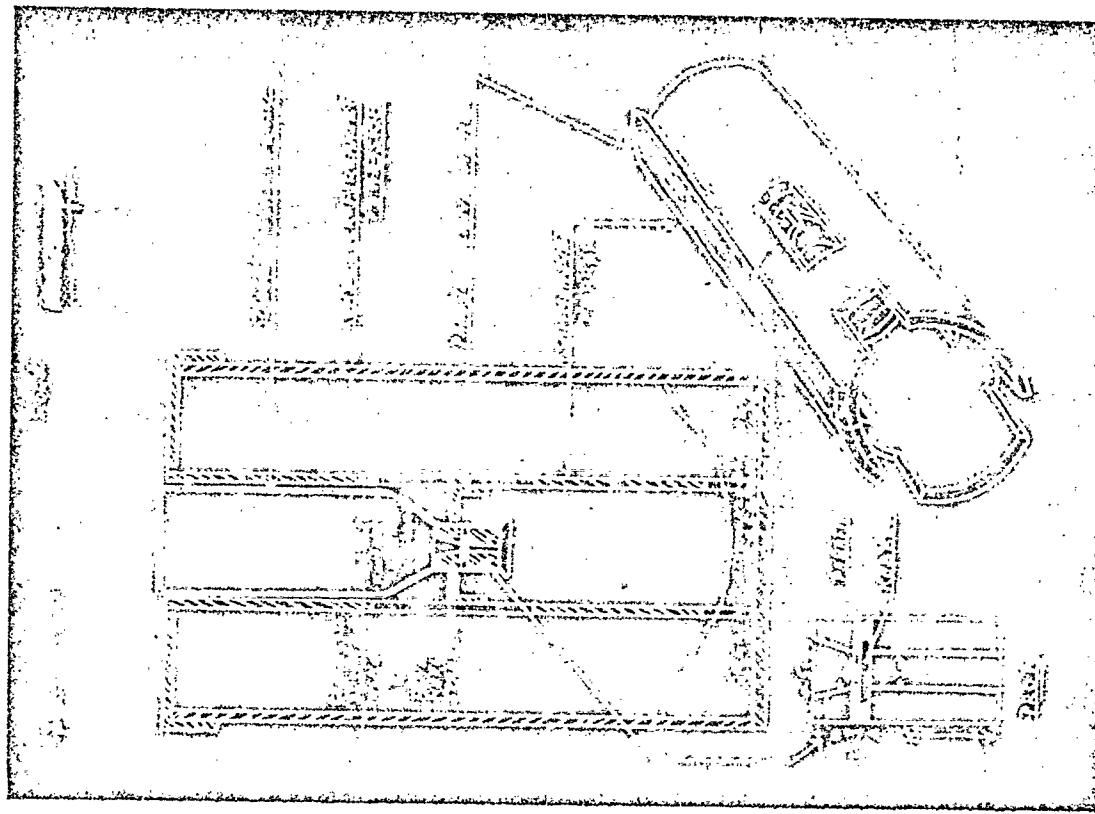
Bogen gaar iøvrigt som alle gode Lærbøger fra det simple til det mere indviklede og begynder med at skildre en Række Metoder til Brandstiftelse — en Sabotageform, som maatte anvendes i betydelig Udstrækning, alene fordi det kneb med at skæffe Sprængstof. Her skildres Fremstillingen af Termit, af Brandplader og Brandvædsker, men Bogen gør udtrykkeligt opmærksom paa, at man ikke behøver at være i Besiddelse af alle mulige „skrappe Stoffer“ for at faa det til at brænde, og at mindre spændende Ting som gammel Film og Afskrab af Celluloselak ogsaa er fortreffelige og let tilgængelige Midler at anvende. Selv under en saa fornæm Overskrift som „Selvantændelige Benzinbomber“ skjuler sig en ganske simpel Anordning: En Ølflaske fyldes med Benzin og omvikles med Klude, der

er gennemvædt enten med Benzin eller Terpentin. Paa Flasksenhalsen hænges derefter 2 smaa Poser af det tyndeste Gazebind, hver indholdende $\frac{1}{2}$ Gram Fosfor. Fosforet vil da bryde i Brand og tændt Kludene, der igen tænder Flaskens Indhold.

En lidt mere indviklet Ildebrandsmaskine er „Cigaren“: — „Simpelt beskrevet bestaaer den,“ siger Bogen, „af en lille Flaske med et Indhold af 8 cm³ koncentreret Salpetersyre. Flasken har en gennemhullet Prop lukket med et Stykke Kobber. Flasken er indsat i en Daase af Pap, i hvil Bund der er en Blanding af 2 Vægtdele Kaliumpotass og en Vægtdel Sukker. Resten af Rummet er fyldt med en Blanding af Celluloseafskrabning og fine Hovlspaaner. Antændelsen sker ved, at Syren æder sig gennem Kobberet og drypper ned i Pulvertet.“

Alene af Lunter bliver der givet Vejledning i Fremstilling af 6 forskellige, saa vi havde noget at vælge imellem. Forskellen laa navnlig i de Vædsker, Luntetraaden blev præpareret mcd, og der blev til det Brug givet Anvisning paa saa sjældne Ting som Ammoniumdikromat, Nitroglycerin, Melkrudt i Gunnivand og Salpeter blandet med Kaliumklorat. Fremstillingen lægger dog ikke Skjul paa, at Frysvarp — hentet i Skoven eller købt hos en Blomsterhandler — er noget af det mest paalidelige Materiale, man har til hjemmelavede Lunter.

Den mere indviklede Kemi er imidlertid forboldt Afsnittet om Sprængstoffer. Det giver maasko et Indtryk af Grundigheden, at Afsnittet omtaler 12 forskellige Slags Krudt lige fra almindeligt Sortkrudt til de fineste røgsrøge Krudtarter, og selv paa en Ting som Initialsprængstoffer, der af Ekspoter regnes for de farligste og vanskelige Eksplosiver at fremstille, gives der Opskrifter. En Efterskrift tilføjer dog nogle advarende Ord om, at man helst skal være kendt med Laboratoriearbejde, hvis man vil forsøge sig paa dette Felt, ogsaa selv om man begynder med Smaaportioner paa et Par Gram. Initialsprængstoffer anvendes som bekendt til at „starte“ den egentlige Eksplosion, og



Arbejdstegning til Fremstilling af en "Cigar": en af de første, ret primitive Brandbomber til Tidtænding.

det er derfor klart, at disse Stoffer maa være yderst let antændelige. Sclv for Eksperter er det en farlig Sag at arbejde med den Slags Ting. En af Danmarks dygtigste unge Kemikere, Dr. Glavind, som hjalp os med en Række kemiske Problemer, udstørte netop en Række selvständige Eksperimenter med Fremstilling af Initialstoffer, og Resultatet var, at han nær havde sprængt Biokemisk Institut i Luften. Karakteristisk er det ogsaa, at "Kogebogen" giver omhyggelig Anvisning paa, hvordan Brandsaer behandles!

I det hele taget var det naturligvis ikke Meningen med de indgaaende kemiske Forklaringer blot at give Grupperne Anvisning paa Storproduktion af Sprængstoffer, men nok saa meget at give dem et Grundlag for Anvendelse af færdige Sprængstoffer og for Forstaelse af deres Virkning. Men i Nødsfald kunde vi altsaa efter "Kogebogens" Opskrifter fremstille Sprængstoffer som Acrolit, Cheddit, Nitroglycerin, "Rack a Rock" og hvad de nu alle hedder, foruden Initialsprængstoffer som Blyacid og Knaldkviksolv. En enkelt af Opskrifterne var ærligt og redeligt skrevet af efter Hærens Originalinstruktion, paa andre Felter laa der altsaa selvständige Eksperimentcenter bag, udført af Dr. Glavind, og i det hele taget var der anvendt saa stor Omhu paa Indsamlingen af dette Materiale, at der næppe har været mange Fejl i Opskrifterne — de var bare lidt besværlige at anvende i et almindeligt Køkken!

Forklaringen paa, hvordan vi kunde lave Blyacid til Anvendelse som Initialstof, fylder f. Eks. et Par maskinskrevne Foliosider. Enkelte lettilgængelige Ting som Blandinger af Kalium-klorat med henholdsvis pulveriseret Harpiks, Petroleum og Parafin blev dog prøvet i noget større Udstrækning.

Som Maal for Sprængvirkningen fik vi en Skala, der opnrede med Trotylets Virkning som Enhed. Naar Trotyl saaledes sattes til 1,0, regnede vi med en Virkningsgrad af Sortkrudt paa 0,28 — altsaa en Fjerdedel saa kraftigt som Trotylt — vaad Skydebomuld 0,85, Aerolit 0,80 og Dynamit fra 0,60 til 0,80.

Hvis man overhovedet paa egen Haand skulde have med disse Sprængstoffers Anvendelse af gøre, maatte man uvægertigt have en Smule Indsigt i Matematik. Ganske vist saa vi selvfølgelig bort fra de helt nøjagtige Formler for Beregning af Sprængstofmængden, men en vis Rettesnor maatte vi jo have, og Bogen gav os derfor en Universalformel, som kunde anvendes ved alle Sprængstoffer undtagen Krudt (og de senere fremkomne udenlandske Sprængstoffer, som ofte var meget kraftigere). Denne Universalformel sagde, at Sprængstoffladningen maalt i Gram ved Sprængninger af Træ skulde være lige saa stor som π (ameteren (eller største Side) i Sprængningsobjektet) ganget med sig selv. Skulde en Træstøtte med en Diameter af 25 cm rives over, beregnedes Ladningen altsaa ganske simpelt ved, at vi sagde $25 \times 25 = 625$. Altsaa skulde der bruges 625 Gram Sprængstof. Ved Sprængninger af Jern eller Jernbeton var Formlen : Areal (af Søjlen eller hvad det nu var, der skulde sprænges) $\times 25 =$ Sprængladningen maalt i Gram.

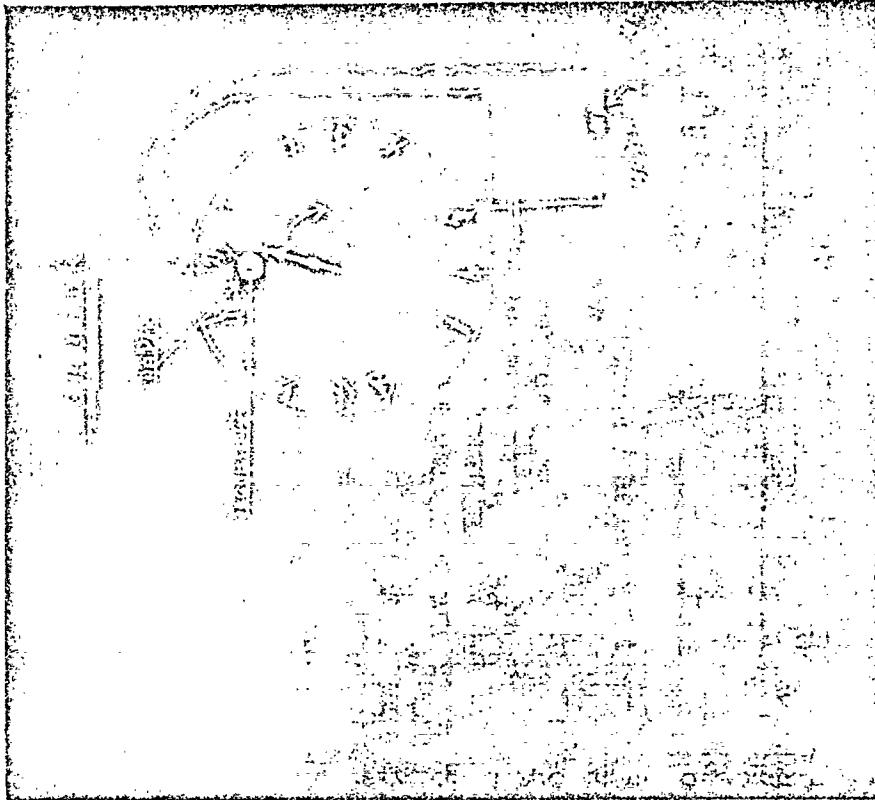
Skulde der slaaas Hul i en Væg af Træ, f. Eks. 5,5 cm tyk, skulde der altsaa anvendes $5,5 \times 5,5 = 25,25$ Gram Sprængstof. Hullet vilde da blive af samme Form som Sprængladningen, hvilken naturligvis ikke vilde sige, at man kunde faa et større Hul blot ved at tvære Stoffet ud over et større Areal. Det var stadigvæk den "største Side", der skulde granges med sig selv, og skulde Hullet f. Eks. være 20×15 cm blev Resultatet af Beregningen altsaa $20 \times 20 = 400$ Gram Sprængstof. Ved Sprængninger under Vand maatte der regnes med dobbelt Portion, medens vi kunde nojes med en Brøkdel, hvis vi havde Tid til at lave et Borchul til Sprængstoffets Anbringelse. Normalt skulde dette ikke være nødvendigt. De allerflestefor de Sprængstoffer, Bogen handler om, er *brisante* Sprængstoffer, som ikke behøver at indkapsles; men staar haardest, naar de anbringes ovenpaa Objektet, fordi Forbrændingen er saa voldsom, at den sammenpressede Luft yder store Modstand end selv en Jernbaneskinnne. De Sabotører, som kom ind i Arbejdet

senere hen, kendte overhovedet kun *brisante* Sprængstoffer, og det var ogsaa kun ved Anvendelsen af dem, vi kunde gen nemøre de store Aktioner i 1944 og 45 paa den Maade, det skete. De *brisante* Sprængstoffer kunde vi blot bære ind og taende, men skulde vi have brugt Krudt eller andet ikke-brissant Sprængstof, maatte vi først have indkapslet det, da anvendte Mængder skulde have været meget større, og Aktionerne ville have varet meget længere.



Paa den Tid havde vi ogsaa Sprængblyanter, og med dem var en Tidsindstilling jo let at foretage. En Sprængblyant er paa Forhaand mærket, saa man kan se, hvor længe det varer, før den går af. Naar man har set ester det, har man ikke andet at gøre end at stikke den ene Ende af Sprængblyanten godt ned i selve den store Sprængladning og klemme kraftigt om den frie Ende af Blyanten. Der sker saa inden i Blyanten det, at en Syrebholder knuses, Syren æder en Fjeder over og derved smækker en Slagstift ind paa en Sprængkapsel. Da "Kogebogen" blev skrevet, maatte Opmærksomheden imidlertid navnlig vendes mod mekaniske Hjælpemidler paa dette Omraade — først og fremmest mod Tænding ved Hjælp af Ure, og Bogen giver da ogsaa Anvisning paa hele tre forskellige Metoder til Urtænding. Et Vækker kunde saaledes omdannes til "Tidtændingsmekanisme blot ved Paalodning af en lille Metalstang paa Vækkeren og Anbringelse af en lille Metalplade et eller andet Sted paa Bagensiden af Uret. Den ene af Ledningerne til et elektrisk Batteri forbundes saa med Vækkeren, den anden med den lille Plade, Uret stilles til at vække paa det Tidspunkt, man ønskede Eksplosionen, og dermed var Forarbejdet til Ende. Naar "Vækning" begyndte, drejede Vækkeren rundt, den paaloddede Stang ramte Pladen, og Strømmen sluttedes.

En anden Form for Urtænding var baseret paa et Lommur, et almindeligt Skoleur med Celluloid i Stedet for Glas. Her lod-



dede man den ene Ledning til Urets Bagklædning og forbant den anden med en Tegnestift, som man trykkede igennem „Glasset“ og isolerede fra Urets Metaldele. Naar Viseren ramte Tegnestiften, var Strømmen sluttet, og man kunde altsaa indstille paa op til 12 Timer, naar man pillede den store Viser af.

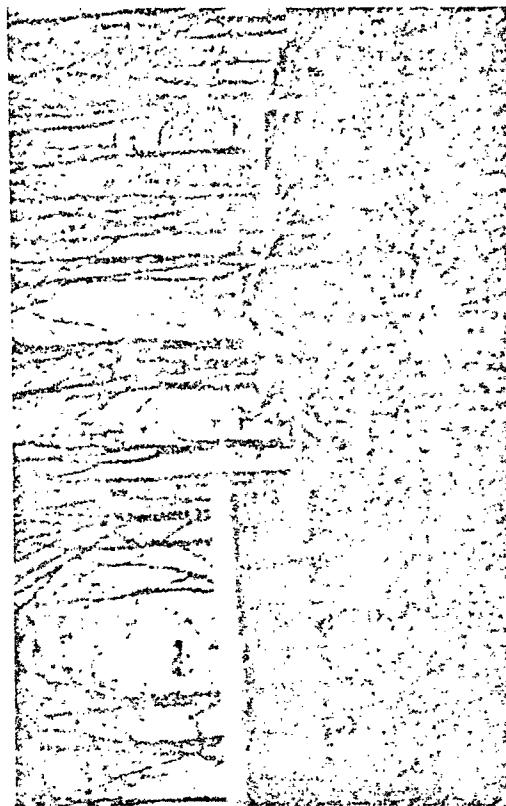
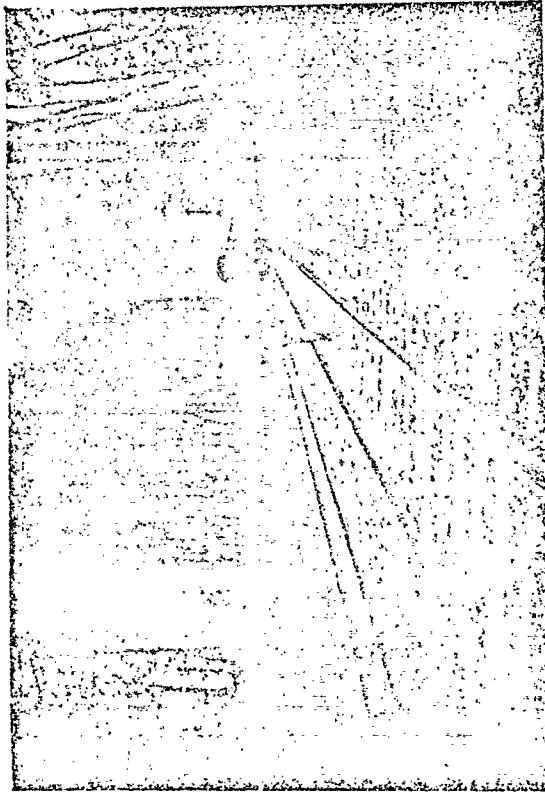
Naar Anordningen skulde bruges, stillede man Uret paa den ønskede Tid, bandt det fast paa et Lommelamppelement og indskød et Glødeclement i Strømkredsen — f. Eks. en tynd Kobbertråd rullet op i en Spiral. Rundt om Spiralen anbragtes en Gazpose med Krudt og oven paa Posen en Lunte, et Initialstof eller en Knaldkviksølvhætte. — — Som man ser, lyder det meget simpelt at lave en Urtænding, men i Virkigheden var der saa mange Muligheder for, at den svigtede, at vi trods en Del Forsøg ikke anvendte Urtændinger i større Udstrækning. En Vansklighed ved Urne var det ogsaa, at hele Apparatet helst skulle isoleres meget omhyggeligt, f. Eks. ved at være anbragt i en dobbelt Kasse — for at det ikke skulle kunne høres.

Paa automatiske Tændinger — altsaa Mekanismer, der ikke virker til en bestemt Tid, men naar de udsættes for en bestemt Paavirkning, giver Lærbogen adskillige Eksempler. Den simpelste var utvivlsomt en ganske almindelig Røttesfæde. I Stedet for Flæsket anbragtes en Kapsel Initialstof i Forbindelse med den egentlige Sprængladning. Saa snart der blev skubbet til Fælden, smækkede den i, og Fjederens Kraft fik Initialstoffet og dermed Sprængladningen til at eksplodere. Lidt mere kompliceret var denne Anordning: En lille Glasampulle med Syre anbragtes over en Klorathblanding, en Slagstift blev spændt fast tæt ved Glassampullen, men holdt ude fra den ved en Snor. Saa snart denne Snor blev sparket eller skaaret over, før Slagstiften ind og knuste Glassampullen, Syren flød ned i Kloratblandingen, derved tændtes en Lunte o.s.v. Glasampuller lavede vi meget simpelt ved at skære et lille Køkkenimglas over paa Midten, fyldte hver Hälvdel med Syre og smelte dem til over et Glasblus.

„Kogebogen“s Arbejdstegning til en Urtænding. Materialene: Et Skoleur, en Tegnestift, et Lommelamppelement og lidt elektrisk Ledning.

Imellem disse mere simple Sabotagemidler findes imidlertid rene Helvedesmaskiner som „Kasse 36“ og „Kasse 40“, hvis Beskrivelse vilde tage flere Sider, og hvis Fremstilling næsten krævede en faglært Elektriker. Det var heller ikke Remedier, som fik nogen større Betydning for os.

Af langt større Betydning var Anvisningen paa, *hvor vi* skal anbringe Sprængstoffet eller Brandvædsken. Der var me-



get faa af os, som paa Forhaand vidste noget om Trykpunkter i Bygninger og Broer. Her fik vi Anvisninger paa, hvordan vi skulde finde disse Punkter og dermed forarsage Sammenstyrning og total Ødelæggelse uden at anvende overvældende Mængder Sprængstof. Kunde vi ikke regne os til Trykpunkterne, skulde Sprængstoffet ikke anbringes nidi i Bygningen eller paa Broen, men i et Hjørne af Bygningen eller ved den ene Ende af Broen. Her fik vi ogsaa Besked om ved Brandstiftelse at tænde ovenpaa Bjælker og Spær, hvis det var muligt, og samtidig hælde Brandvædske nedad Støtter og Vægge, her mindeedes vi om altid at hælde Brandvædske ud i Stjerneform, saa Arealtet blev saa stort som muligt o.s.v., o.s.v. Mange af disse Raad lyder som Selvfølgeligheder, men Erfaringen viser, at man ikke altid tænker lige klart, naar man skal til at anlægge en Brand eller en Sprængning.

Om Jernbanesabotage findes der et Stof i Bogen. Meget karakteristik for den Tid, hvorunder den blev til, indledes Kapitlet om Afspringer — og det er naturligvis denne Afdelings Hovedafsnit — med at Faraade Forsøg paa Togafsporinger ved Anbringelse af Bjælker eller lignende Ting. „Det dre man kan anbringe af dette Afsnit, „betydningsløst, med mindre man kan anbringe 5—6 hele Træer foran Toget. Naturligvis kan man afsøre et Tog ved at anbringe Genstande tværs over Sporet, men det er saa Lykken, der er bedre end Forstanden, idet Toget i langt de fleste Tilfælde vil smide Genstanden til Side.“ Alene det, at man maa advare mod denne Form for Togattentater, viser Forskellen mellem Forholdene dengang og senere, da Jernbanesabotagen blev sat i System, og det for enhver Sabotør var en selvfølgelig Ting, at et Jernbaneattentat blev lavet med Plastic eller et andet kraftigt Sprængstof. Da „Kogebogen“ blev til, kunde man imidlertid ikke altid regne med at have tilstrækkeligt med Sprængstof ved Haanden, og Størstedelen af Afsnittet er derfor helligt Afspringer ved Løsning af Skinner eller Omstilling af Sporskifter. Det var

Den første danske Jernbanesabotage blev udført i Nordsjælland af en nord-sjællandsk Gruppe, som arbejdede i Tilknytning til „Bopa“. Det første Attentatforsøg, som fandt Sted 31. August 1942, mislykkedes. Det tyske Ammunitionstog fulgte lige efter to danske Persontog paa Linien Kobenhavn—Helsingør, saa Sabotøerne havde kun ganske kort Tid til at løse en Skinne. I det afgørende Øjeblik smutterede den på Plads igen, saa Toget kørte videre, men den 6. November lykkedes et nyt Forsøg; en 20 Meter lang Skinne blev tvunget 75 cm til Siden, og Ammunitionstoget røg i Grøften. Billederne viser Toget og de ødelagte Vogne.



noget af en Videnskab at lære Indretningen af Sporskifter, Tog- og Kørselsreglementer, Vagtspringer, SkinneDimensioner o.s.v., og dertil kom, at Afspringer f. Eks. ved at løsne en Skinne er en lang vanskeligere Historie end at sprænge Linien. Skinnen skulle ganske vist kun løsnes halvt, men det kræver dog, at man løsner 12—14 Underlagsplader og en Lask, og naar det er overstact, er det forørigt ikke nogen let Sag at tvinge den løsnede Ende af en tung Skinne saa meget ind, at Toget ikke kan hoppe over Hullet og køre videre.

Det Interessen samlede sig om, var da ogsaa *Sprængningerne* af Banelinier, og paa Grund af vores davaerende Sprængstof-forsyningers ringe Størrelse blev endogsaa Sprængninger med Krudt planlagt. Det kræver imidlertid, at der graves en Kanal ind under Jernbanelegemet, saa det blev ganske naturligt de brisante Sprængstoffer, som blev taget i Anvendelse, naar vi overhovedet kunde skaffe dem. Disse Stoffer kunde jo blot lægges op ad Skinnen uden nogen Indkapsling, og „Kogebogen“ s. Opgraves paa dette Felt blev da nærmest at give os Planer til Tændingsanordninger. Noget af det simpleste var naturligvis at lægge en af vores specielle Knaldhatter paa den ene Skinne og ladte Knaldhatten antænde en Sprængtræd, der forte hen til en Detonator, hvorefter Detonatoren fremkaldte Hovedeksplosionen. Denne Metode havde imidlertid et Par Skyggesider. For det første kunde Knaldhatten forholdsvis nemt opblæses ved Patruljeringen, og for det andet vilde Ladningen ogsaa ryge, blot en Trolje eller et enligt Lokomotiv korte over den. En bedre Metode var derfor at benytte Togets Nedtrykning af Skinnerne. Banelegemet er jo temmelig elastisk, og hvis man fra Siden betrænger en Skinne, idet et Tog kører over den, vil man tydeligt se den böje sig en Smule. Man kunde derfor grave et lille Hul lige under Skinnen og anbringe Tændingsanordningen saaledes, at den kun blev berørt, naar Skinnen blev presset mere ned, end et enkelt Lokomotiv kunde gøre. Problemet var blot, hvor meget denne Nedpressning egentlig androg. Det skulde jo

Den første Bombe anbringes.

Bomberne forbides med Cordtex, hvilket vil sige, at de eksploderer praktisk talt samtidig.

Linien skal afbrydes i begge Retninger og flere Steder i hvert Spor. I det fjerne skmites to af Folkene fra Dækningen.



Trafikken afbrudt. Fra en Aktion paa Baneterrænet umiddelbart udenfor Hellerup Station. I Løbet af 14 Dage tre Aktioner samme Sted.

være temmelig nøjagtigt, og „Kogebogen“ maatte opgive at finde en almen Lösning paa dette Problem. Men det var heller ikke nødvendigt. Men gravede blot Hullet under Skinnen, satte en Pind i Klemme mellem Skinnens Underkant og Hullets Bund, og saa snart det første Tog var passeret, kunde man maaie, hvor meget Pinden var trykket ned i Jorden og indrette sig derefter. Som Tændingsanordning kunde man ganske simpelt bruge et almindeligt elektrisk Ringeapparat, hvis Trykknap anbragtes i Udgavningen under Skinnen. Havde man ikke Tid eller Lejlighed til Forseglet med Pinden, kunde man alligevel sikre sig, at Ladningen kun blev anvendt mod et Tog af passende Længde ved at anbringe to Kontakter paa Banelinien med en vis Afstand. Et Lokomotiv alene eller med et Par enkelte Vogne vilde da ikke slutte Strømmen, fordi kun een af Kontaktene ad Gangen blev trykket ned. Men isvrigt var det naturligvis ikke absolut nødvendigt at anvende saa fine Grejer som Ringeapparater. En Stump gammelt Cykledæk med et Par Metallameller gjorde egentlig samme Nytte og kunde klaskes ned paa Skinnen. Dækket isolerede Lamellerne fra Skinnen, og først naar Toget kørt over Stedet, blev de to Lameller trykket mod hinanden, saa Strømmen sluttedes.

Der er som sagt en væsentlig Forskel paa den Teknik, vi denne gang arbejdede med, og den, vi kom ind paa hen mod Krigens Slutning, men endnu mere udpræget er vist den taktiske Forskel. „Kogebogen“ udpeger f. Eks. Udkanten af Skovstrækninger som et af de bedste Steder for en Banespærring af Hemsyn til Flugtmuligheder og indskærper, at man under Observationerne før en Aktion maa passe noje paa ikke at blive bemærket af Beboere, Forbipasserende eller Togpersonale, og det anbefales meget indstændigt at sørge for et holdbart Alibi. Senere hen foretog vi Aktioner noget mere aabenlyst. I en bestemt Periode lavede vi i Løbet af 14 Dage tre Aktioner paa Baneterrænet ligesomkring Hellerup Station. Deltagerne i disse Ak-

tioner blev til sidst saa kendt af de omboende, at Folk umiddelbart før den tredje Aktion kom hen til Gruppens Medlemmer, da de var ved at samles, og spurgte dem, om der skulde ske noget den Dag. Saa vilde de nemlig lukke vinduerne op ... Men det er naturligvis klart, at en saa aabenlys Fremgangsmaade slet ikke var anvendelig et Par Aar tidligere, da Befolningens Indstilling i det store og hele var en ganske anden.

Vor Lærbog helligde sig imidlertid ikke blot Brand- og Sprangstofattentater. Nu kender alle Nummeret med Sukker i Cement, men da vi fik samlet Bogen, var der adskillige af Kammeraterne, for hvem det var en Nyhed, at man med et ringe Kvantum Sukker kunde ødelægge en betydelig Mængde Cement. Og det var i alt Fald rart at vide, hvor *meget* Sukker der skulde til. Forholdet er nemlig ikke det, at man bare kan hælde en

Slump Sukker ud i en Cementblanding og saa regne med, at Virkningen bliver større, jo mere Sukker der er. For at Foretagendet skal lykkes, skal der mellem 0,25 og 0,50 pGt. Sukker i Cementen — altsaa lidt mindre end et halvt Pund Sukker til en almindelig Sæk Cement paa $37\frac{1}{2}$ Kilo. En anden Form for Sabotage, som lige saa nemt kunde udføres af Arbejdernes paa en Virksomhed, men krævede lidt større Forarbejde og derfor sjældent blev udført, var Vandsprængningen. Den foregaaer paa den Maade, at man lodder en Stump Rør til i begge Enden efter at have syldt det med Vand. Naar man saa smider det ind i Fyret under et Kedel, bliver Damptrykket i Rørstunnen hurtigt saa stort, at det sprænger Røret, og er man lidt heldig, kan der anrettes betydelig Ravage paa den Maade.

Opskrifter paa Præparering af Kød, Kartofler og Grøntsager, saa de med Sikkerhed bliver fordærvet i Løbet af et Par Dage, hørte ogsaa til i „Kogebogen“ ligesom Opskrifter paa Stinkvæsker, Taaregas og usynligt Blæk. De allerflestes af disse Opskrifter er tilmed blevet anvendt, selv om deres Indflydelse paa vores Kampmetoder ikke var overvældende. Det afgørende Middel i vor Kamp var og blev Sprængstofattaterne mod Fabrikker og Kommunikationsmidler, og i denne Kamp voksede vi som sagt fra Lærebogen. Om dens Betydning for os i den første vanskelige Tid kan man imidlertid ikke strides.

"K O G E B O G E N"

Skibsbygger Eigil Larsen, fægling Sekretær i D.K.P., blev sammen med de øvrige danske Kommunister interneret i Horsens-Lejren d. 22. Juni 1941. Den 10 Juni 1942 flystede han fra Lejren gennem en af ham selv gravet Tunnel (se herom Martin Nielsen: Fængselsdage og Fangenætter, 1949, Sd. 94 ff.).

Paa det Tidspunkt var der allerede (siden Febr. 1942) af senere Medlem af Frihedsraadet Børge Houmann og Thorkild Holst oprettet 6-7 smaa Sabotagegrupper i Kbh. Eigil Larsen blev straks udset til at føre dette Arbejde videre og samle Grupperne til en Landsorganisation.

E.L. gik straks efter Flugten i Gang med dette ~~Århus~~ Hverv og begyndte desuden ved Selvstudium og Eksperimenteren at skaffe sig Viden om Fremstilling af Sprængstoffer, samt Tekniken ved deres Anvendelse etc. Den tidlige Sabotage var nemlig henvist til hjemmelavede Sprængstoffer, Tilførslen udefra ved Nedkastning begyndte først i Foråret 1943 og naaede først i Løbet af Efteråret et Omfang af Betydning.

Det første Resultat af disse Erfaringer samlede E.L. i et lille Heft, paa 16 Sider med hvidt Omslag (22,3 x 14,5 cm.) skrevet paa Maskine med Genemslag (med Skitser i Teksten). Det blev senere kaldt "Den lille Kogebog" eller "Lommebogen". Det forelaa færdigt i Juli 1942 i et Oplag paa 5-7 Eksemplarer, der cirkulerede mellem Sabotage-Grupperne. To af disse Hefter med Numrene 1 og 5 findes paa Det kgl. Bibl., de øvrige eksisterer ikke længere.

I midlertid udvides Omraadet, idet der fortsattes med Eksperimenter og stadig nye ~~Øm~~ Emner gjordes til Genstand for Studium, samtidig med at Organisationen, der under Ledelse af E.L. opbyggedes af D.K.P., fik Grene over hele Landet. Den københavnske Gren blev til "Bopa", der udførte de fleste københavnske Sabotager (E.L. var Leder af "Bopa" indtil Apr. 1944 og efterfulgtes da af Børge Thing kaldet Brandt).

Disse nye Erfaringer - foruden de tidlige - blev Indholdet i Besættelsestidens berømteste Grundbog i Sabotage og Partisankrig kaldet "Kogebogen" (dette Navn først anvendt i Spøg af E.L. ved en bestemt Lejlighed under Tilvirkning af Termitbomber). Dette Værk begyndte som en Samling af nummerede Instruksioner - paabegyndt i Begyndelsen af Okt. 1942 - der udsendtes til et begrænset Antal Gruppeledere. Disse Detailinstruktioner voksende eftørhaanden i Antal, og for Overskuelighedens Skyld - samt for at holde nøje Kontrol med, hvor de befandt sig, og hvem der benyttede dem - blev de i Begyndelsen af 1943 samlet til en Bog, maskinskrevet med Genemslag i et Oplag paa fem Eksemplarer. Bogen blev stadig udvidet med nye Instruktioner helt til Slutningen af 1944. De fem Eksemplarer fordeltes saaledes :

1. E.L.'s personlige Eksemplar, identisk med det org. Manuskript.
2. København ("Bopa")
3. Jylland.
4. Fyn.
5. Lolland-Falster (Maribo).

Eksemplarerne 3-5 naaede aldrig at blive komplette, idet de ved Arre-

stationer, Husundersøgelser etc. faldt i Gestapos Hænder. Efter Krigen har det ikke været muligt at opspore den.

Angaaende Ekspl. 1 og 2 kan anføres flg.:

Ekspl.1 findes paa Det kgl. Bibl. Det er som nævnt Eigil Larsens personlige Eksemplar, identisk med det originale Manuskript. Det er maskinskrevet paa Gennemslagspapir, Kvartark, med hdskr. Rettelser og Tilføjelser og med org. haandtegnede Skitser. Forrest i Bogen en hdskr. Seddel "Ved Udlaan ..." (E.L.'s Skrift), dernæst det egl. Indhold fra Sd.1 til Sd.34, dernæst "Rettelser og Tilføjelser" (1 Seddel fulgt af Siderne 1-5, 5a, 6-11), dernæst "Forskelligt" (1 Sd.+1 Seddel), dernæst flg. løse Bilag: "Feltartilleri" (Sd.1-15), "Skitser til Feltartilleri" (10 upag.Sd.med Skitser, vedlagt 3 Fotokopier), samt "Rettelser og Tilføjelser til Feltartilleri" (11 løse Blade). Bogen er isvrigt indsat i et Omslag med Omslagstitel "VII OLIMPIADE" med Ill. af Væddeløbskører i Vogn med Tospand samt foroven en Frise af Atleter, alt i klassisk Stil (Vasemaleri) i Farvetryk, efterfulgt af ligeledes trykt Titelblad med Tekst "VII OLIMPIADE. I. Tilegnet den danske Idræt", samt bag paa Titelbladet "Copyright by Jydske Idræts Blad, Aarhus 1920". Dette Omslag med Titelblad og tilsvarende Bagside er Camouflage.

Ekspl.2 blev af "Bopa"s senere Leder Børge Thing kaldet Brandt i Slutningen af 1944 yderligere kopieret i et Antal af 4-5 Stk. Dette var Partiledelsen - af Forsigtighedsgrunde - ikke indforstaet med, og det blev bestemt, at disse Eksemplarer skulde inddrages og tilintetgøres. Dette Hverv blev overdraget Anker Landberg, som udførte det. Imidlertid viste det sig lange efter Krigen, at han selv havde beholdt et af de konfiskerede Eksemplarer. Det overgik til Eigil Larsen ~~og findes nu på Det kgl. Bibl.~~ Det er i hvidt Kartonomslag, maskinskrevet pr. Gennemslag, Kvartark, og omfatter ligesom Ekspl.1. Siderne 1-84, dernæst "Rettelser og Tilføjelser" (Pagineering som Ekspl.1.+1 hdskr. Seddel om Tiderne for Sprængblyanter), samt "Forskelligt" (Pag. som Ekspl.1.). De løse Bilag om "Feltartilleri" m.v. findes ikke her. De i Ekspl.1. lejlighedsvis forekommende hdskr. Rettelser og Tilføjelser er her indgaaet i Teksten, der trods det samme Sidetal som Ekspl.1. ikke har samme Sidedeling. Skitserne er dels fotostaterede (hvid paa sort Grund) efter Tegninger, der er tegnede efter Skitserne ~~ogsaa~~ i Ekspl.1., dels direkte fotostaterede efter Ekspl.1. Ogsaa mange hele Sider med Tekst og Skitser er fotostaterede efter Ekspl.1. Enkelte Skitser er med Blyant i Haanden tegnet efter Ekspl.1. (nogle faa er der afsat Plads til, men de er ikke indtegnete). *Bopa tilb. den. fundt. 2. Vtg.*

Foruden disse to af Det kgl.Bibl.ejede Eksemplarer af "Kogebogen" eksisterer der kun et yderligere, der ejes af nuværende Kaptajn Børge Thing (Brandt). Det er enten identisk med det egl.Ekspl.2.(tilsendt "Bopa" af Eigil Larsen) eller med en af de af Børge Thing selv fremstillede Kopier. Dette Eksemplar siges imidlertid at være ukomplet.

Ad L.S. 4579.

N O T I S E

I Sikkerhedspolitiets Kartotek ses

Anholdte Eivil Peter Thoeder Larsen, f.d. 29/5 1903 i Kbhv

anført som følger:

Fehr. 1940: Iflg. Rapport fra Helsingør: Pgl. er kommunist.
 Tidl. redaktør af et Splittelsæbлад "Den røde Revolver. Frv. kommunistisk Folketingskandidat.

Hegt aggressiv og hensynsløs.

Maj 1941: Formand for D.K.P. i Helsingør.

Indledede D.K.P.'s offentlige Nøde i Afholdslejen Helsingør den 1/5 1941.

København, den 7th Juli 1941.Harpelø

Harpelød.

Kmrbtg.

Fremst i Københavns Byrå
 B. M. C. 23.7.1941

Brev-Nr.

15031
Journ. 3.K. 1941 Nr. 1854.

København, den

23.AUG.1941

I Medfør af § 2 i Lov om Forbud mod kommunistiske Foreninger og mod kommunistisk Virksomhed, bestemmes det herved, at Vigil Peter Theodor Larsen, født den 29/5 1903 i København, hvis Adfærd har givet særlig Grund til at antage, at han vil deltage i kommunistisk Virksomhed eller Agitation, saaledes at det skønnes nødvendigt af Hensyn til Statens Sikkerhed og dens Forhold til fremmede Magter, at han tages i Forvaring, vil være at tage i Forvaring ved Politiets Foranstaltning indtil videre.

Fremlagt i Københavns Byret
C. Madsen
23 AUG 1941

Til

Statsadvokaten for særlige Anliggender.



I N D H O L D

Indledning.....	1
Arc-jætformer.....	1
Arbejdet under.....	2
Arbejdet selv.....	3
Arrangementer.....	1
Antændelse.....	3
Aerolit.....	10
Arbejdet før.....	2
 Benzin.....	4
Bundpolader.....	3
Benzinbomber.....	medde 8
Brenstof og prækt.....	10-15
Brisante Sprøngst. behandl...	10-11-12
Slyacid.....	11
 Cigaren.....	4-15
Celulose.....	4
Cement.....	8
 Diamant.....	9
Dynamit.....	10
 Forarbejdet.....	2
Forhold ved sprøngning.....	11-12
Fluksyre.....	9
Fyrsvand.....	6
Fuglekutter.....	11
 Gruperne.....	1
Jæv. nivand.....	6
Gims	9
 Højspændingsledninger.....	7
Initiativstoffer	10-11
 Khaldkviksalv.....	11
Krudt.....	9
Lithiumfluorid	9
Mlade.....	4
Potassiumchlorat	5
Kornslønning	7
Lederne.....	1
Lunter	6

Mislykket Sprøning.....	11
Mørkrudt.....	6-15
Maskinverksteder.....	3
Midler.....	4
 Olie.....	4
Organisering.....	1
 Pikrinsyre.....	10
Stoppin.....	6-14-15
Sukker.....	5-6
Salpetersyre.....	9
Savsmuld.....	4
"Vædebomuld.....	10
 Sprøngstoffe.....	9
Fabrikation af Sprøngstoffe.....	9
Behandling " "	10-11 12
Transport " "	11
Mengden " "	12
Sprøning forbild ved.....	11-12
Sprøning Mislykket.....	11
 Trotyl.....	10
Telefonledninger.....	7
 <u>Tavshed</u>	2-12
 Vidianstaal--.....	9
Esketrending.....	5-14

Side 1

Indledning. Vi bringer her nogle oplysninger og opskrifter om anvendelige sager til transport og præsentation. De er alle noje gennemprøvede saa følger man de her givne forskrifter vi resultatet ogsaa vlide gunstigt. Det vigtigste i disse forholdsregler er at der sker noget, derfor kan det kun sinke hvis man begynder at eksperimentere, desuden kan eksperimenter vække en højst uønsket opmærksomhed.

Det kan dog ske at man hører om nye metoder eller mener at andet var bedre egnet, naturligvis har vi intet imod at blive præsenteret for saadanne oplysninger ligesom vi altid vil gøre ~~hjemme~~ vort bedste for at besvare spørgsmaal saa grundigt som det er muligt.

ORGANISERING. Der udpeges en ansvarlig leder, han maa i sit onraade indsætte alle oplysninger om virksomheder der arbejder for T. Disse maa være saa udførlige som det er muligt, oplysningerne maa indsendes til c.k, her vil de blive gennemgaaet, og de, tilbageholdt der bedst kan løses ~~af~~ ved centralt arbejde.

De øvrige retunereres til lederen, og kun disse retunerede maa af lederen tildeles grupperne. Intet arbejde maa altsaa paabegyndes før det er godkendt og retuneret. Dette er nødvendigt for at undgaa sammenstød af egne folk.

Ogsaa oplysninger om alle arter af iagre der er anvendelige i denne tjeneste maa indsendes. Lederen maa indsende beretninger om det udførte arbejde ogsaa om evt. mislykkede forsøg.

Grupperne. Det siger sig selv at der ikke maa finde "tvangsdokumenter" sted. Det maa foregaa ad frivillighedens vej og det er betydelig bedre at have blot en gruppe af frivillige fremfor et hvilken som helst antal af tvangsdokumenter.

Heller ikke maa dette arbejde forveksles med det arbejde, der, af en ganske bestemt gruppe, der arbejder et bestemt sted, kan udrettes der. Det er nemlig ikke givet at fordi disse kan udføre noget et bestemt sted, hvor de er kendt, ogsaa er egnede til at drage paa tog til andre steder.

Disse to begreber- grupper til paalagt arbejde og den bestemte gruppe paa et bestemt sted, bør altsaa holdes skarpt adskilt.

Det bedste system er tre eller firemandsgrupper der arbejder hver for sig og altsaa intet kendskab har til hinanden - derved oønskes man at skylde

Side 2

har til hinanden. Derved opnaar at skulde det ske at en grupe bliver standset saa kan de øvriges fortsætte uforstyrret. Lederen maa derfor sørge for at holde grupperne adskilt og desude tildele dem de forskellige opgaver saaledes at man har sikkerhed for at kun en gruppe har den samme opgave og at ingen gruppe arbejder tilfældig.

Arbejdsformen. Naar gruppen er dannet tildeles den eller de en opgave. Er der flere grupper vil det være bedst om de planlagte ting kan løses nærmere tid. Derved spredes modstanderen mest mulig. Alle opgaver bør løses til en bestemt tid men der maa dog gives tilstrækkelig tid til forundersøgelserne. 15

Ingen maa ligge inde med kompromitterende papirer, avisudklip- eller lign.

Endres derci dette arbejde taktik m.m. vil der straks tilgaa lederen meddelelse. Lyt derfor aldrig til rygter eller meninger. 16

Der maa instrueres om den største tavshed selv inden for gruppernes nærmeste.

Den der snakker eller praler maa straks hægtes fra. Dette maa ogsaa gøres om nogen gentagne gange kommer for sent. De maa saa overføres til ander arbejde.

Arrestationer. Skulde uheldet være at en mad paa troas af alle forsigtighedregler bliver anholdt. Da maa han benægte alt, ligegyldig hvad man siger til ham. Tro aldrig paa et "Kameraten har lige fortalt"- eller hvad man nu kan finde paa. De skal bruge ens egen tilstaaelse eliers gjorde de sig jo ikke saa store anstrengelser.

Selv om man stilles over for en der har tilstaaet maa man benægte og giver maaske derved ham mere rygrad - hvis det er rigtigt! Man gavner hverken sig selv eller sagen ved at snakke tværtimod. Tavshed betyder at arbejdet kan fortsætte og befrielsen komme hurtigere.

Ingen danskere maa, saavidt det er mulig skades legemligt, ved arbejdet kun i nødstilfælde maa der bruges magt mod danskere!!!

Side 3

Forarbejdet. Tilfældet må ingensinde maaude, saa derfor måa forarbejdet være omhyggeligt. Den selv at blive bemærket, maa man, helst flere gange i træk overbevise sig om nat-ter, runddressing, adgangsforhold, alarmapparater, hænde o.s.v. Man måa vide hvor de svage punkter ligger saa skaden bliver størst. Undersøg alle adgangsveje og planleg midler og metoder til at skaffe sig den letteste ad-gang.

Tilbagegangsvejen måa også planlægges og alibiet være helt i orden.

Under arbejdet. Medlemmerne måa maaude aldeles præcist på det afdalte stedsted. For lang ven-tetid vil vokse opmærksomhed. Det er altid han-ske under arbejdet. Altio lønner man være formue at ikke man taber noget på stedet. Lønnen bør ikke have noget firmamærke.

Fjern ikke noget fra de forskellige steder, vi er ikke gunstige eller råsmænd, men iriheds-knapere.

Udnyt luftalarmerne, bombardementer og i det be-le taget alle suddante situationer, hvor man ved at politi og brandvesen er stærkt optaget også vedret kan udnyttes f. eks. tåge, sne og regn.

Selv Arbejdet. Saavidt mulig bør det foregå i lukkede rum, saa syner ilden ikke før tidlig og rugudviklingen hindrer orientering og in-trængten. Om muligt antændes ovenop fjelker eller s er samtidig med at brandbare vedske-kaides nedad løbet e støtter eller vægge. Er det ikke mulig måa antændel en ske paa gulvflade i nærheden af vægge og støtter bedst om det tillige kan ses i nærvæden af ellers i skakter eller lignende der kun give træk. Brandbare vedske måa, naar de behandles paa stedet altid uheldes i stjernehform. Derved bliver antændelsesuret økst muligt.

Man kan uheldte forskellige steder og forbinde plante med linter eller med smalle striber af vedske, se vil saa efterhånden tændes aliesam-lan. Denne metode er best til maskinverksteder o. lign., hvor man kan forbirde de forskellige olierist o. c. maskiner med tynde striber vedske. Findes der olieboldere paa stedet, bør alle bøyer aubnes før man går.

Det er ikke ubetinget nødvendigt at man er i

Side 4

bosiddelse af alle mulige skrappe midler man kan i mangfoldige tilfælde opnæg glimrende resultater med saa simple midler som olicmettede aviser + et par flasker olie eller lign. Det afhængende er ikke altid midlerne men i lige saa høj grad hurtighed, reslitsonhed og driftighed.

Midlerne. Man maa skelede mellem de forskellige vredskær, nogle som benzin forbrenner meget hurtigt under høj varmeudvikling, andre som solarolie brænder langsommere og under knap saa høj varmeegradi (i begyndelsen) der er ligesaa stor forskel paa antændelsesevnen. Benzin tendes meget let nedens solarolie kan være yderst vanskelig at fås ild i. Det son det drejer sig som er ikke alene at skabe varme men ogsaa at vedligeholde denne varme, saa omgivelserne ikke i brand. Derfor er det altid bedst at blande vredskærne, f. eks. 1/3 benzin, benzol eller terpentin til 2/3 petroleur, solarolie eller smørreolie. Den let antændelige benzin(eller lign.) giver da den hurtige høje varme, der tænder den mere tungt antændelige petroleum (eller lign) der saa vedligeholder varmen saa branden indtræder.

En del af de nuværende arstittigsvæsker til mælertfortyndelse er udmærkede.

Det lønner sig at lave tingene paa en saa lidet insvikt maade som muligt, og hvor spændende det end kan være at arbejde med termit, krudt eller lign. saa viser erfaringerne at der dels skal uforholdsressig store mængder til for at sikre heldigt resultat og dels at de i mangfoldige tilfælde svigter. Hvad oven ikke gør.

Klude og savsmuld. Bør ikke bruges, da de let kvakler ild de giver heller ikke varme men røg

Celuloce. er som bekendt en lak. Den er overmunde brandfarlig, saavel i vedskeform som i fast form.

Som væske udhaldes den blot som olie, men hertil er celulocefryderen langt bedre egnet.

For at få celulocelakken i fast form, skal man først blot smere den paa en glasplade, og derefter når den er tør - eller delvis tør at skræbe den af dette afskrab opbevares i esker indtil brugen.

Det benævnes i det isiljende, som celulocessikrab

Cigaretter. (se tegn. 13) disse er selvantændelige

og består af en eska, hvori er stukket ~~med~~ et

Side 5

paprør, med nøgle udskæringer. I paprøret anbringes en flaske med en kobberplade og noget syre. I æsken er der celluloseafskrab.

Flasken er lukket med en prop, der først er gennemhullet med en varm strikkekind og derefter gennemhullet med en værktøjsskaare paa tværs. I flasken holdes 4 - 5 teskefulde konc. salpetersyre (bruges til at fjerne kedelsten fra kedler) hvorefter den ene halvdel af proppesten i dog skal hullet først gøres kegleformet sættes i dog skal hullet og den anden halvdel mod syren. Overpaa denne prop lægges saa et stykke kobber paa ca. en mm. tykkelse og den anden halvdel af proppen sættes fast. Properne maa passe stram flaskehals og prop tilsmeltes saa med lidt parafin dog uden at dække hullet. Nu vendes flasken med bunden i vejret et øjeblik og saafremt der da ikke kommer syredraaber frem er flasken i orden og kan stilles til side klar til brug med proppen op. Paprøret (sy det sammen) stilles paa plads i æsken og i bunden af dette rør anbringes to vægtdele kaliumchlorat (klorsurt kali) og en vægtdel sukker der dog først er blandet omhyggeligt og forsigtigt for meget sukker kan hindre flammedannedelse. Brug f. eks.: 100 gram kaliumchlorat og 50 gram stot melis. Uden om røret i selve æsken anbringes celluloseafskrab evt. blandet med fine høvlspaaner det maa ikke trykkes alt for fast sammen og naar æsken er fuld bindes laaget paa, efter at der i dette er skaaret et hul lige over røret. Naar cigaren skal bruges transportereres flasken og æske hver for sig. Paa stedet stikkes flasken gennem hullet i laaget ned i røret med bunden opad. Syren vil da i løbet af $\frac{1}{4}$ time øde sig igennem kobberet og løbe ned i kaliumchloratblandingen, der vil gaa i brand og gennem hullerne i æsken antenne celulosespaanerne og æsken. Saafremt cigaren er stillet i olie eller andet brænbart vil det bryde i brand og tænde de øvrige omgivelser. Alene kan den altsaa ikke tænde (f.eks et gulv) Fsketænding. Dette er en lettere form blot virker den over betydelig kortere tid. I en almindelig tændstiksæske fyldes en blanding af 2 vægtdele kaliumchlorat og 1 vægtdel stot melis der først er blandet forsigtigt og omhyggeligt Naar æsken er omtrent fuld overträkkes den med 5-6 lag alm. smørrebrødspapir der fastlimes paa siderne

side 6

medens limen tører fastholdes papiret af et gummibaand, før limen tører trykkes papiret ned i kloratblandingen saa der fremkommer en fordybning i denne fordybning hældes, naar æsken er anbragt paa stedet, concentreret salpetersyre. Syren æder sig gennem papiret (ca. 3-6 minutter) og blandingen bryder i brand, til æsken maa fastgøres en i lunten der fører til sprængladninger og lign. Lunten maa fastgøres ovenpaa æskeni da ildén kun slaar opad. Lunten maa ikke gøres vaad af syren. Syren medbringes i den bestemte portion i en lille medicinflaske, men husk at tage den med tilbage Brug altid papir fra den same pakke da der er forskel paa det. Prøv selv ned hvormeget papir og hvilken mengde syre der skal til da der heller ikke maa komme for meget syre paa blandingen. Bruges æsken til en sprængladning maa lunten naturligvis gaa til en fængshætte.

Lunter. Da der til mange af de alm. tig ogsaa er brug for lunter skal vi nævne lidt om det her.

Fyrvamp. Købes hos større blomsterhandlere eller hentes i skoven, det tørres godt og skæres i tynde strimler, det maa betegnes som noget af det allerbedste da det engang antændt sjeldent gaar ud. Brændstiden er lang og maa afkontroleres med en af de tynde strimler den kan ogsaa anvendes til initialstof, ved at skære den op i den ene ende og heri putte initialstoffet hvorefter det ombindes med sytraud.

Stoppintraad. Det vil sige lunten af krudt den forbrænder ret hurtigt ca. 1cm. pr. sekund. Fritbrendende stoppin. (tegn side 14) den laves ved at værøre melkrudt i gummivand til en tyk vælling, i denne vælling nedlægges tre eller fire traadet bomuldstraad af 1 til $1\frac{1}{2}$ mm. tykkeise saaledes at alt traaden er dækket og bliver overtrukket med krudt.

I et cigarkasselaag bores et hul ca. $2\frac{1}{2}$ mm. og den krudtbetrukne snor trækkes igennem dette hul og opvikles paa en ramme af træ eller jerntraad hvorefter det stilles til tørre.

Naar stoppinen efter et døgn er tør klippes den fra rammen der altsaa bestemmer den enkelte stoppins længde, skal man derfor have en særlig lang lunten maa den hænges til tørre i hele længden.

Omslungen Stoppin. (tegn. side 15) den forbrænder

Side 7

den forbrænder lige saa hurtig som den frie stoppin men ilden kan ikke ses ligesom den kan brende under vand, den fremstilles paa samme maade som under vand, den er tør omvikles den med et lag papir, hvoreif er den indvikles i 1 - 2 lag isolerbaand, isolerbaandet maa ikke lægges direkte paa krudtet da dette ødelegges.

Gunmivand til Melkrudi. Hertil bruges 300 kubikcentimeter sprit gjerne kogesprit, 700 kubikcentimeter og 50 gram arabicum, gummet oplosses først i vandet hvorefter spritten tilsættes. Kan gummet ikke skafies kan man hjælpe sig med alm. kontorgummi der saa blot fortyndes med 8 dele vand, men det er knapt saa godt.

Melkrud til Stopintræd. Bedst hertil er fintkornet krudt (gever eller jagtkrudt) af dette tages f. eks. 2 spiseskefulde ad gangen der kommer i en porcelansmorter, der maa være ren og glat, ved nu at lære støderen med det jævnt kraftigt tryk rundt og runt mod morterenes bund knuses alle kornene. Der maa absolut ikke stødes i krudtet. Efter en halv times rivning heides indholdet op i en sigte og det fineste pulver sigtes fra og hældes i en ren og tør flaske og melkrudtet er færdigt man fortsætter med resten i sigten og en ny portion til man har tilstrækkelig. Sigtingen skal udføres kraftigt men pas paa støvet da dette er meget brandfarligt!!

Sigten. (tegn. side 15) den bestaar af en papesk uden bund, istedet er der stramt og tæt bundet et stykke silkekanaas (faa's i broderiforretninger) om æsken. Hvor kannavassen er anbragt bindes yderlig en stor og ust papirpose uden om til at opsamle pulveret fra sigtingen, naar morterenes indhold er heidt i sigten bindes laaget paa saa tæt som mulig.

Af andre ting kan nævnes:

Kortslutning. i en lampefatning sættes en slapsel eller lign. der naar man skruer pæren op danner sikker kontakt mellem bunden af og skruengangen i fatningen, samtidig man der indsettes nogle andre propper i midleren, disse propper laves ved at skru propper i midleren, disse propper laves ved at skru dem fra hinanden og istedet for den tynde modstand traad der sidder i sætte et tykt stykke kobbertraad der kan ka dog ogsaa i sikringsslederne indsette slapsler eller lign. saaledes at naar proppen er

Side 8

- skruet i, da er, som ved fatningen forbindelse mellem bund og gænger, er alle sikringssteder helt ud til indgangsstedet prepareret paa denne maade, saa vil der ske en kortslutning i lampestedet naar kontakten tændes, og da sikringsterne er præparerede saa vil strømmen stadig fortsætte og opvarme hele nettet indtil traaden smelter over, der hvor der er størst modstand d.v.s. hvor traaden er tyndest.

Ejspændingsledninger. Kortsluttes ved at kaste et tykt stykke staaltraad op over dem, man maa dog ikke have fat i traaden naar den rører ledningen bind en sten i og slyng den op.

Telefonledninger. kan overskæres men bedst er det at kortslutte dem saa er stedet vanskeligere at finde, før en ledning op paa bagsiden af masten med sen saaledes at den ene ende går i jorden og den anden ende rundt om traaden saa tæt ved masten som mulig klipper man ledningen over saa anbring først et stykke ~~xykt~~ stært sejlgarn paa ledningen nær ved masten at brudet ikke opdages ved synet alene.

Koncentreret Salpetersyre. i elektriske motorer vil ødelegge beviklingen og kortslutte motoren. Hæld det over sæder i biler, paa tepper, telte, sesjeldug n.m. Det æder sig igennem stofferne der mørner og der bliver store huller, hældes det i kobberrør æder det huller i røret. (til messing maa bruges kongevahd)

Sukker i olie. Betyder at akslerne løber varme da det vand der findes i sukkeret fordamper og tilbage bliver kul dette kul forhindrer yderligere smøring samtidig med at det ved gnidning mod akslerne skaber yderlig varme saaledes at hærdningen gaar af staatet og det ødelegges.

Sukker i cement. 0,25 til 0,50 % i cementen i forhold til cementmængden vil umuliggøre hærdningen bruges større mængder sukker kommer hærdningen igen, medens mindre mængder vil vanskeliggøre dem.

I praksis skal der altsaa bruges 3 gram sukker pr. kg. cement hvis vi regner med 0,30 % til en sak cement paa $37\frac{1}{2}$ kg. skal der saaledes bruges 11 $\frac{1}{2}$ gram.

Brandolader. Kan laves af 2 stk. karton ca. 15 x 20 cm. der efter at være dyppet i celuloselak stilles til tørre de sammenbindes til en

Side 9

pakke ned et indhold af celluloseafskrab, saaledes at påstykkerne kanter rører hinanden. De vil paa nicten have tykkelse af 5 cm.

Denne pakke kan vendes af et lille stykke fosfor paa et par grader, men da fosfor ikke er til at faa fat i os, saa kan man anvende esketændingen stiil esken paa stedet, kom syre i fordybningen og siiil pakken paa kant tvers over esken. Den vil da blive entændt og tænde det okskringværende, saa fremt det er let antændeligt. Disse brandplader kan anvendes paa jernbanevogne, i motorkapper paa biler o. mange andre steder hvor der findes let antændelige ting.

Rensinborber. Nyd en flaske med benzin, terpen-tan eller lign. et antændelig vædske. Flasken omvikles med en kridt, der vedes med benzin, og en snip dannede klud lægges over en esketænding. Saar esken brænder vil det vænde kluden, der igentender flaskens indhold, forudsat at der ingen prøver i flasken. Disse flasker kan ogsaa anvendes paa den mæde at der tennes ild i kluden hvor paa flasken kastes ved anslaget vil den knuses og sætte omgivelserne i brand.

Ved disse opskrifter og anvi sninger, skulde behovet for midler til sædvanligse af produktion og transport saa nogenlunde være dekket der kunne naturligvis skrives tykke bøger om egnede midler, men dels er de vanskelige at faa og dels vanskelige at arbejde med, og da det først og fremmest gælder om at skaffe resultater, saa vil det være bedst at arbejde efter disse gennekprævede opskrifter.

Fluussyre. Saafremt man knuser en butiksruude, da vil forsikringen dække skaden og vedkommer ikke mere noget hvis man derimod sætter ruuden med den paagældende selv borte tubet, medmindre han knuser stadiig si beholda inskriptionen paa ruuden. Kun fluussyre kan mæse i glas men da det er alt, ogsaa usj or lugt, er det nægt vanskeligt at arbejde med. Man kan paa stedet lave syren ved at udøse en grot bestandende af calciumfluorid og koncentreret saltsyre. (Der altsaa saltsyre i modstning til de andre opskrifter med salpetersyre). Den maa saa straks smøres paa glasset. Det kan dog kun blive til grove inskriptioner, da man maa bruge en bred træpind. Ellers maa syren ubevares, enten i blyflasker eller i træflasker

Side 10

der er overtrukket med et tykt lag parafin. bedre er dog en glasmederdiament, eller med et stykke vidianstål (føns fra drejestål paa maskinverksvæder).

SPRENGSTOFFER

Da det kan ske at man kan "falde" over sprængstoffer skal vi ganske godt omtale de vigtigste forhold, saa at man ikke står helt uforstående over for dem. Selv at lave sprængstoffer man paa det bestemte frænades. For det første er det temmeligt risikabelt, for det andet, ret vanskeligt og for den tredje ses kan man privat kun lave små portioner paa et par hundrede gram — og man skal bruge i kilovis for, at opnå ordentlige resultater.

Krudt. Det kan antændes ved en alm. glæd. Det er ikke brisant sprængstof hvori der krever forbrænding, d.v.s. det må ikke indkapsles saa der er lige stor modstand til alle sider, det sprænges alid i den retning hvor der er mindst modstand og er derfor ligeledes til jordsprængninger. Eller det indesluttet i f. eks. et støbejernsrør (se tegningen side 16) kaldes det en bombe. Splinterne fra røret vil være farlige for personer foruden der vil komme et svart knald, men ellers ikke der næppe noget virkningen. Men for at det indkapsle i krudt ved antændelse da har gas og når denne gas kommer under tryk — og jo højere tryk desto livligere forbrænding og dermed mere gas — vil den ud og den indskader nævnt en eksplortion, krudt må opbevares tørt og oedat på flasker.

Skydebonuld. Er i tur tilstand temmeligt ustabil i vanlig tilstand ret stabil. Det må derfor opbevares sikkert, at det ikke bliver tørt, ellers i tætte dæser. Det muler ikke alt for mange sted og er bedst ejnet til bomber. Det krever initialsprængstof for at detonere. Man kan dog bruge en forlængning af krudt, naar blot man er absolut sikker paa at krudtet er satledes fordonnet (indkapslet) og at eksploderer og ikke blot fuser en linte når man tænder krudtet der saa gennem sin eksplasiontender skydebonulden.

Sidell

Dynaslit. Er et brisant s sprængstof, det skal tændes med initialstof det kan opbevares tært og ikke udsættes for suud, slag eller varme, helior ikke frost tanket det. Det kan i det hele taget være noget ustabilt.

Terpilite. er et brisant sprængstof og ~~kan ikke opbevares~~ det tændes med initialstof det må opbevares tært. Det tæller slag og stød.

Pikrinsyre. er et brisant sprængstof der tændes med initialstof, det skal opbevares i glasflasker eneelig ikke metal. Det tæller stød.

Grotol. er et brisant sprængstof og vel nok det kraftigste, det må opbevares tært, det tændes med initialstof, og tæller slag og suud.

Behandling. Af sprængstofier kan tælle slag og stød ved selvfølgelig tages med et visi forbehold da der noget altid kan indtrefne de mest uønskede ting.

Et brisant sprængstof må ikke have forbrænning om man ønsker at udnytte dets kraft fuldt ud. Højst må man tage en klit ler og lægge over sprengstoffet til ligesom at samle den overliggende luftsojle det skal altid anbringes oven på objektet der skal sprænges.

At et stof er brisant. Vil sige at dette forbrændingshastighed er så højt at hele stoflet i løbet af 1/50,000 del sekundt fuldstændig forbrænder, med en enorm tilsvarende hurtig gasudvikling. Denne gasudvikling er så hurtig at den overliggende spjile af atmosfærisk luft - populært sagt - vil forholde sig som et fast stof saa virkningen af sprængstoffet vil blive lige ødelæggende i alle retninger.

Initialsprængstoffer. alle brisante sprængstoffer kræver et initialsprængstoffs explosion for selv at kunne eksplodere af disse initialsstoffer findes der mange, men vi kan kun nævne nogle enkelte da pladsen her ikke tillader en dybere gennemgang af hverken disse stoffer eller de øvrige sprængstoffer. Det bedste initialsstof er blyacid men det er tillige meget vanskeligt at opnås og opbevare da det i modsetning til andre initialsstoffer virker ligesaa godt i værd som i tør tilstand.

Side 12

Enaldsvikarly. Opbevares som regel i en flaske med lidt alkohol der skal dog være helt tørt ved anvendelsen. Det mest at anvende er de originale fængsler der man anvender til ac. olitsprøngning af i det brudene og i skovene. de består af et lille blikrør i hvis ene ende er indsat lidt smalsvivsiv, den anden ende er åbnet og heri indføres stoppintraaden. Røret passes rent i for korkhul men pas på at der ikke kommer spyt i røret, derefter indføres stoppintraaden saa den har helt i bland (bedst er om man har lejlighed dertil at komme lidt kruit ned i røret) Røret knives forsigtig sammen om stoppintraaden saa den bliver sidende. Hængter skal bl. andles også vorsigt!!!!!!
Alle initialsprøngstoffer kan tændes og bringes til eksplosion ved slag, varme, gniching eller stød.

For at arbejde. med disse sprøngstoffer må man være absolut rolig. Serlig må initialet stoffet anbringes med den største forsigtighed.

Ved transport. Kun den samme person ikke transportere både sprøngstoffet og initialet stoffet og selvfølgelig må initialet stoffet ikke befinde sig i det brimte sprøngstof, blot at tube punkten vil i staaeld være tilstrækkelig!!!!!!

Hængningsrøden. Mange af de brisante sprøngstoffer er i patroform a 100 gram da er som regel blot omsykklet med papir, der ikke kan fjernes, dit man dog også må stødt i horn og er saa uden beviklinger.

Sådanne patroner bunttes sammen til man har den ønskede mængde hvorefter man i den midtste patron borgeret hul hælt ind til midten af patronen, heri puttes initialet stoffet. Buliet må helst ikke være større end at initialet stoffet fylder det og stoppen hænger saa deraf klar til antændelse.

Hvis en sprøngning mislykkes. må man ikke røre ved ledningen før der er gået en time, er det lunten der er slukket kan man tænde den igen ved øksekning saa man kan mås ti komme væk. Irlinten hælt udbrændt må der anbringes enkelt ny patron ned ny initialsprøngstof og lunte forsigtig oven paa den gamle sprøngladning detonationen af den sidst anbrugte patron vil da

Side 13

En i ske deponeret initialudning, mås absolut ikke forsøges udborret, men kun sprænges ved som ved lovlæget.

Skal man lønstage en sprængning f. eks. ødeleg gelse af et driftsmaskineri da mås det prisante sprængstof umbringes paa toppen af maskineriet inde i det bereede hul i sprængstoffiet. Anbringes, derefter initialstoffiet med største forsigtighed. Matchen der fastgjort til initialstoffet kan slutte i en udekantning naar syren har end sig igennem papiret tændes kloratblanding, der er kraftig nok til at tænde lunten der igen under initialstoffet der til slut tender sprengningsningen og eksplosionen indtræder. Denne best i at optrævle lunten i den ende der ligger på bogen.

Gengang af sprængstof. er ikke let at bestemme det afhænger af mange ting. Hvis man f. eks. vil skla hul i top'en af en maskincylinder og dette dæksel tankes at være en vogn tylt, saa skal der dertil anvendes ligeved 5 kg sprængstof der vil da fremkomme et hul paa ca. 20 x 20 cm. Hvorvel cylinderen naturligvis også bliver ødelagt der skal altså mere til end last antræder.

Denne gennemgang af sprængstoffer er meget ufuldkommen og man bør kun have med disse ting at gøre hvis man er fuldkommen sikker i teorien og hushold forsigtighed og ro. Det vilde være letinds og har intet red med at gøre om man er ligegældig. Hensiktab og ro skaber sikkerhed som beslutteskab skaber handling. Vi gentager at der der uklarhed om en ting saa skriv fremfor at eksperimentere der kan vække umisket opmærksomhed.

Og lad os sam ikke glemme tavshed-tavshed og efter tavshed efter krigen kan man snakke om man da hvil er uræd, dermed nu med enhver normalt sky ikke der snakker eller priller det er vurdlesse og farlige eventyrerer som vi ikke kan sammenligne med vi har kun brug for klassebevidste frihedskampere der sætter sagen over personen og derfor tier!!!

oooooooooooo

Side 14

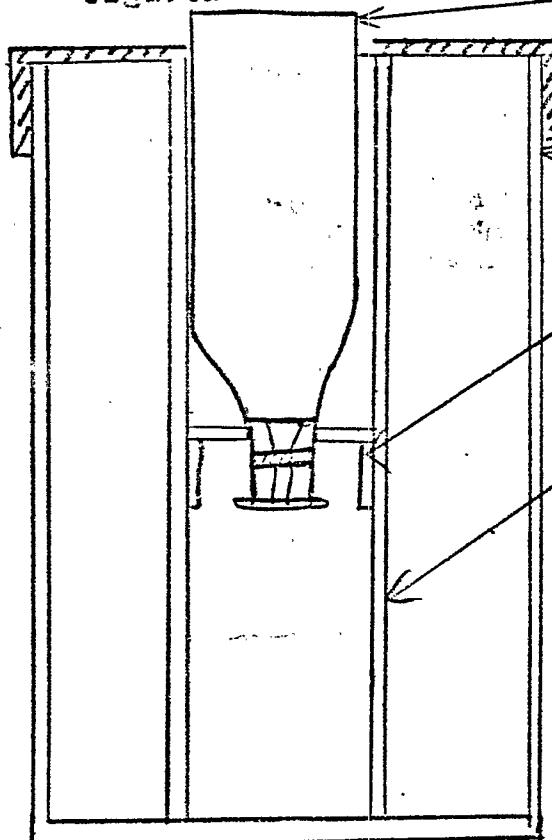
BRANSAAR

Brandsaar kureres bedst med Lapissalve
evt. kan bruges Perubalsamvaselin
begge dele faas i haandkøb paa apoteket
Salven paasmores en linnedklud der paa
lægges saaret Salven maa ikke paasmores
selve Saaret da huden saa rives mere i
Stykker Forbindung skiftes 4 - 5 gange i
Dagen og selv ret svære Brandsaar læges
i løbet af kort tid paa den maade.
Det bedste er dog Epicutan men hertil ~~kræves~~
~~kræves~~ Recept.
HUSK der maa ikke komme Vand paa Brandsaar

side 13

Cigarer i snit

50 ccm. Flaske

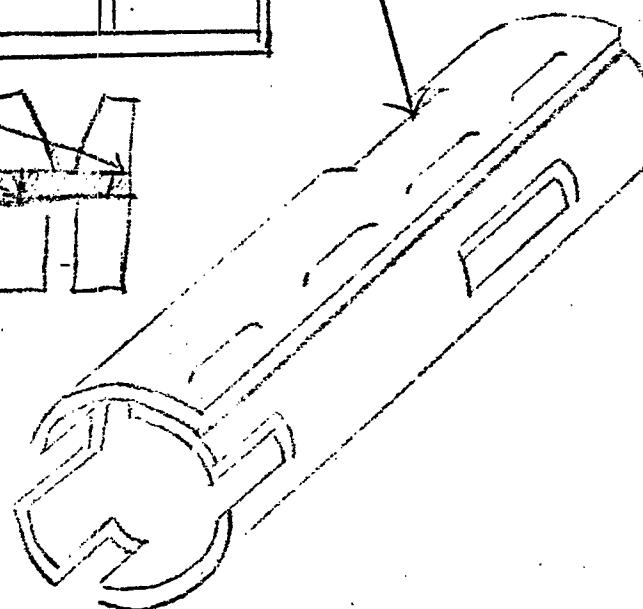


Papir med celuloseur-skreb

Parafin skive ned hal tvor til laken hviler

Sammensyet Pap-pær og trækkes-tinne.

Kloratblending



Side 14

Aske tænding

Lunte

Nedtrykket fordybning

Gummibaand

Papir

Eske med Blanding

(FRI-ENDE)

Stoppintraad

Træplade med hul

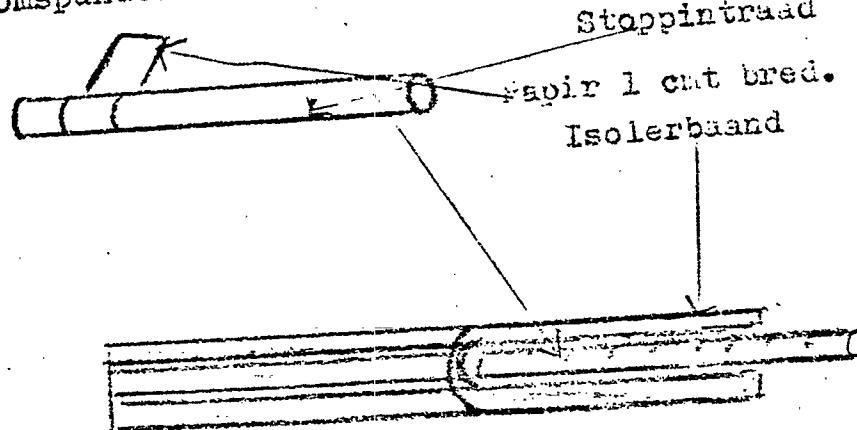
Ramme

Stoppintraad

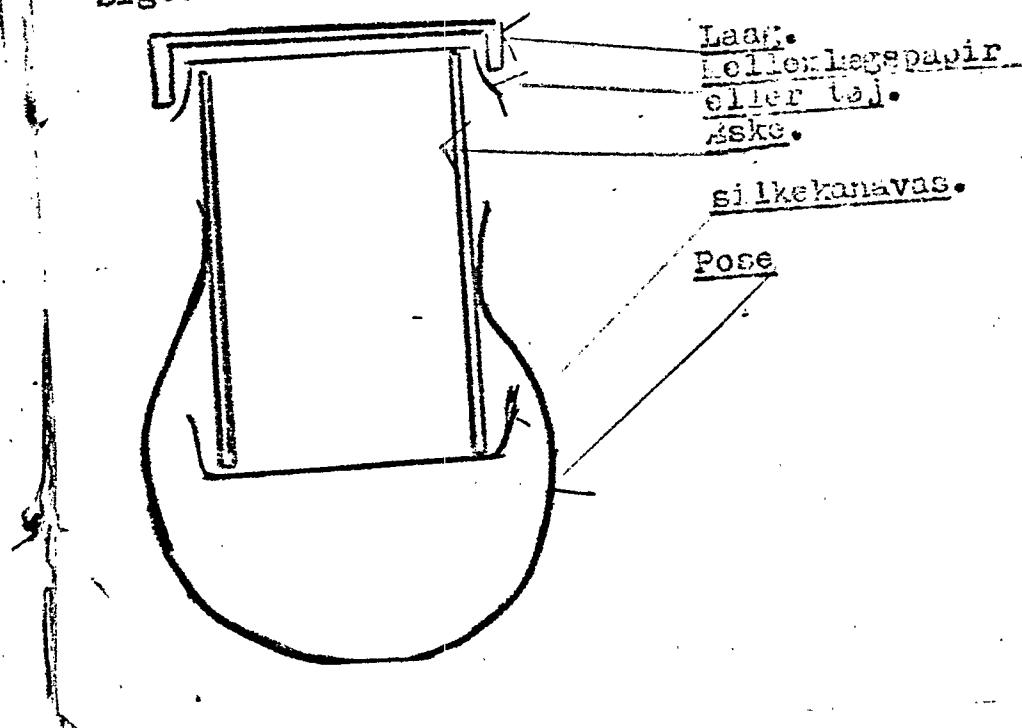
Fad med melkrudt og gummivand

Side 15

Omspund Stoppin

st
as
tet
ing

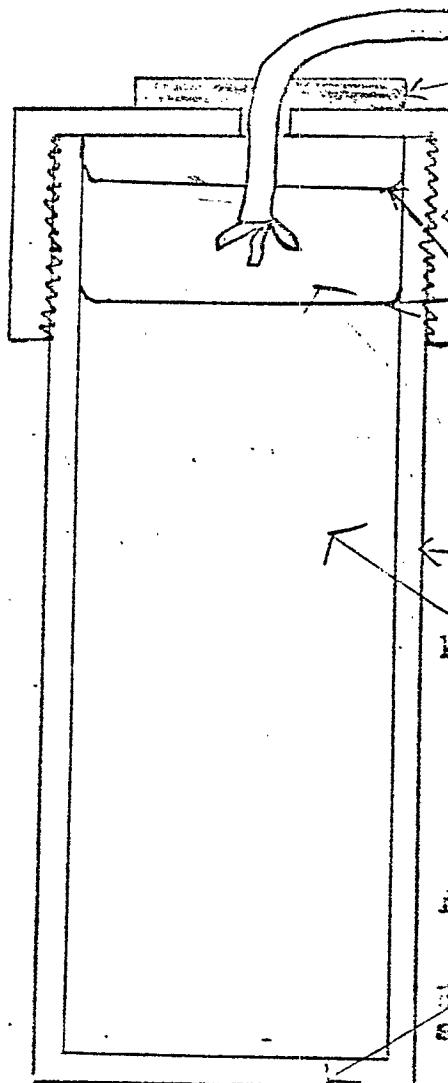
Sigte til Melkrudt

t
e

Side 16

Snit gennem en Bombe.

Lunte.



Tiltskive tet on lunte
men kun saafernt det er
om, under stoppin

Svart topdeksel med langt
gevind.

Persamentpapir der klebes
med lak at ikke fænkridtet
skal bløde sig ned i ladning

Fænkridt meget fint eller
melkrudt

Hylstret bedst støbestål
mønst 4 m/m tykt

Sprængladning af groft-
kornet krudt. Skydeboruld
kan anvendes når man
bruger en Fænghette der
maa anbringes godt i
Sprængladningen
Melkrudt kan anvendes til
entændelse af skydeboruld
men det maa være meget godt
fordækket saa det eksploder
og ikke blot fuser

Bunden skal helst være
sveist godt.

Bomben sprenger i den retning hvor den møder mindst
modstand!!!!

Enestående bog stjålet fra bibliotek

Politi først tilkaldt 11 minutter efter alarm i Det Kgl. Bibliotek

Af Henrik Bay

En kombination af professionel planlægning og en alameringsstid til politiet på hele 11 minutter satte natten til søndag en indbrudstyv i stand til at stjæle et af besættelsestiden klenodier fra Det Kongelige Bibliotek.

Tyven slap af sted med det eneste fuldstændige eksemplar af den såkaldte 'kogebog', der indeholdt modstandsbevægelsens opskrifter på hjemmelavede bomber. Bogen var en del af udstillingen om 'Illegal Tryk 1940-45' i anledning af 50-året for Danmarks befrielse.

Alarman gik klokken 4.09 søndag morgen, men først klokken 4.20 blev politiets hundepatrulje tilkaldt. Den centrale vagtleder hos kri-

minalpolitiet i København, Niels Buchwald, siger, at en alameringsstid på 11 minutter umiddelbart lyder af meget.

– En alarm af denne type får førsteprioritet hos os. Vi kunne have været på stedet på to minutter, siger Niels Buchwald.

I modsætning til eksempelvis Rosenborg og Nationalmuseet har Det Kongelige Bibliotek ikke direkte alarmforbindelse til politiet. Alarmen på Det Kongelige Bibliotek har i stedet forbindelse til Slots- og Ejendomsstyrelsens alarmcentral, som har vagtfunktionerne på Slotsholmen, hvor også Christiansborg og de fleste ministerier ligger.

Direktøren for Det Kongelige Bibliotek, Erland Kolding Nielsen, afventer en rapport fra Slots- og Ejendomsstyrelsen.

Ejendomsstyrelsen.

– Jeg ved ikke, hvor hurtigt vagtfolkene var fremme ved stedet, da jeg mangler en række fundationale oplysninger fra Slots- og Ejendomsstyrelsen. Jeg har ikke umiddelbart grundlag for kritik, før jeg har læst deres rapport. Men det er klart, at jeg vil studere rapporten grundigt, siger Erland Kolding Nielsen.

Slots- og Ejendomsstyrelsens vagtstue ligger kun 100 meter fra Det Kongelige Bibliotek, men en af adgangsvejene til bibliotekets have – en gitterport af metal – var blokeret, da indbrudstyvene havde sat sin egen hængelås på porten.

Det var ikke i går muligt at få en kommentar fra Slots- og Ejendomsstyrelsens direktør, Søren Kruse. Tyveriet af 'kogebogen'

var grundigt planlagt. Ifølge Erland Kolding Nielsen har tyven medbragt en elektrisk vinkelsliber eller nedstryger, som er blevet brugt til at save et helt vinduesfag ud i bibliotekets stuueetage. Derfra er tyven løbet målrettet op ad trappen til udstillingsarealet på første sal, hvor en tyverisikret monstre blev smadret med en medbragt muggert, som blev efterladt på stedet.

Erland Kolding Nielsen finder det påfaldende, at der natten inden også var indbrud på Frihedsmuseet, hvor en stribe effekter fra besættelsestiden også blev stjålet. Kogebogen har næppe nogen handelsværdi, og Erland Kolding Nielsen finder det sandsynligt, at en samler står bag indbruddet.

I forbindelse med fejringen af 50 året for befrielsen, 4. maj 1945, lod Det Kongelige Bibliotek forhallen til biblioteket være ramme om en udstilling af dets værdifulde materialer fra frihedskampen. Her i blandt også "Kogebogen", som bliver betragtet som et "nationalt klenodie".

Da udstillingen var på det sidste skete der et alvorligt indbrud på biblioteket, som tydeligt gik ud på at "fjerne" Kogebogen.

Krigs-klenodie stjålet

Sprængstof: Natten til i går blev en uerstattelig bog stjålet fra Det kongelige Bibliotek.

*Bøger 23
70 95*

AF MORTEN PIHL

En professionel, usædvanlig koldblodig og udspekuleret tyv brød natten til søndag ind på Det kongelige Bibliotek i København og stjal et nationalt klenodie fra en tyveriskret glasmontræ.

Selv om alarmsystemerne gik i gang, straks tyven brød ind, lykkedes det ham at slippe væk med to bøger, »Den lille Kogebog« og »Den store Kogebog«, der handler om fremstilling af sprængstof og brandbomber og blev udarbejdet under besættelsen af sabotøren Eigil Larsen til brug for modstandsgruppen BOPA.

»Den store Kogebog«, som blev stjålet, er Eigil Larsens eget originaleksemplar og det eneste fuldstændige eksemplar, der findes. Bøgerne var en del af udstillingen »Illegale Tryk 1940-45«, der pilles ned i dag, så det var i absolut sidste øjeblik, tyven slog til.

»Tyveriet har karakter af en sportspræstation,« siger Det kongelige Biblioteks direktør, Erland Kolding Nielsen.

Tyven kom ind via et vindue i bibliotekshaven. I ly af mørket skar han med en medbragt, elektrisk metalsav alle fag i et metalvindue ud og kom den vej ind i publikumskantinen. Det udløste rumalarmen kl. 04.09. Via en flugtdør, som ville have smækket ham inde, hvis ikke han havde spærret den med en moppe, der stod bag døren, kom han ind i forhallen. Herfra styrtede han op ad trapperne og hen til den bageste af de omkring 35 montrer i udstillingen, som han smadrede med en medbragt mukkert. Samtidig med at alarmerne gik i Slots- og Ejendomssstyrelsens vagtcen-

BOMBEBOG STJÅLET

Modstandsbevægelsens 'kogebog' over bomber snuppet fra Det Kgl. Bibliotek

Natten til i går lykkedes det særdeles professionelle og koldblodige indbrudstyve at stjæle modstandsgruppen BOPA's såkaldte 'kogebog'

fra Det Kgl. Bibliotek ved Christiansborg.

'Kogebogen' er en samling opskrifter på fremstilling af sprængstof og brandbom-

ber. Den var skrevet af skibsbygger Eigil Larsen ('Hesten') og benyttedes flittigt af danske sabotører under besættelsen.

Alarmen gik kl. 04.09 søndag morgen, men først 11 minutter senere blev politiets hundepatrulje tilkaldt. Vagtmandskabet kunne ikke umiddelbart komme ind i biblioteket, fordi tyvene havde klippet en hængelås til en port op og erstattet den med én, de selv havde med.

GAL SAMLER?

Tyvene brugte en vinkelsliber eller en nedstryger for at komme ind af et vindue med jernsprosser. De har, fra de kom ind i biblioteket, arbejdet mens alarmen kørte. På første sal smadrede de den tyveriskredre monstre, der husede 'kogebogen', med en medbragt mugger, som blev efterladt på stedet. Gerningsmændene var kun

intereseret i 'kogebogen' og rørte ikke andet i udstillingsarealet.

– Det er helt klart, at de har besøgt biblioteket i åbningstiden og studeret forholdene nøje. Alligevel er det faktisk noget af en sportspræstation, at de har kunnet nå det, siger direktøren for Det kgl. Bibliotek, Erland Kolding Nielsen. Det er første gang biblioteket oplever et indbrud af denne type. Politiet havde i aftes ingen spor i sagen. Den mest sandsynlige teori er, at det er en gal samler, der har stjålet bogen.

Men på grund af brevbomben mod nazi-leder Jonni [redigeret] fredag vil politiet ikke udelukke at ekstremist-miljøer kan være involveret. – Det er i hvert fald et underligt sammenfærd, at 'kogebogen' bliver stjålet umiddelbart efter attentatforsøget mod nazi-lederen, siger vagtleder ved københavns kriminalpoliti John Hansen.

'Kogebogen' repræsenterer ikke nogen økonomisk værdi. Den vil være usædvanlig herhjemme og har ingen interesse i udlandet. Bombe-opskrifterne er ifølge Kolding Nielsen 'skrevet af amatører til amatører' og kan langt bedre findes andre steder.

En nemmere måde er f.eks. Internettet, hvor Ekstra Bladet i går på få minutter fandt en lang liste over bombe-opskrifter i alle størrelser og til ethvert formål.

AF CLAUS BUHR

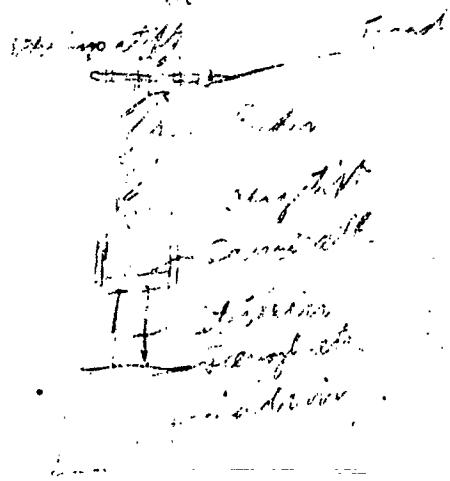
Ekstrabladet.

mm. m. m.) i denne udforming en brakasse $25 \times 24 \times 60$ cm.
Slæget holdes oppe af en tynd metaltråd, og under slæget
er en ledning med 2 mm lang bøyle af en slagtænder
anbragt.

Der man kan beregne den en formlen $P = 1,5 \text{ m}^3$, hvor
m er en mindste modstandsværdi, d. v. s. ledningens dybde
indst. ved eksplosiv.

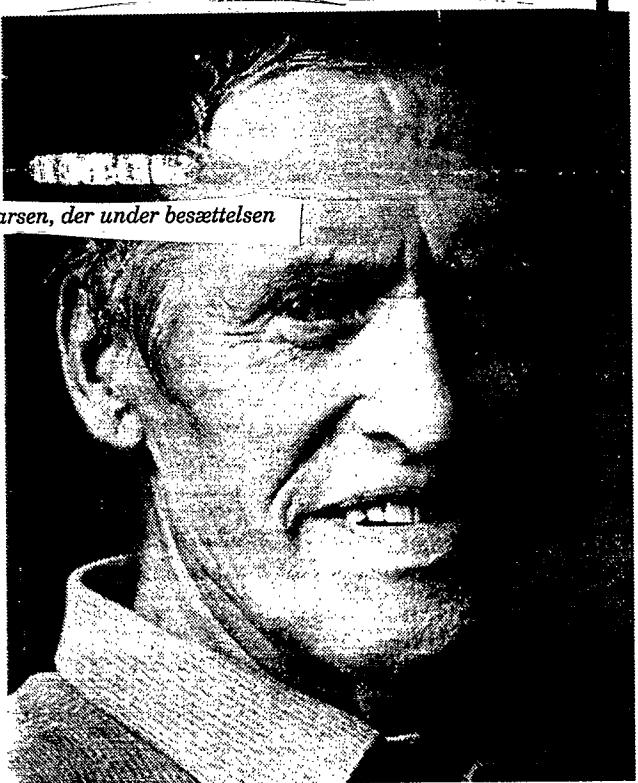
Alle synes at måske ikke tilsluttes. Trædene en person
paa forker, f.eks. slæget med, slægtsætten udloes
paa det vil siges sted.

Slæget har laves af træt der udskæres op, og ligeført
med "vældig" smerter, id. man man læver hæder
paa.



absorberende vægtsæt
træet med elektricitet.

Et udsnit af 'kogebogen' og (th) bogens forfatter, skibsbygger Eigil Larsen, der under besættelsen
havde kodenavnet Hesten



BT 23/10-95

◆ *Kup mod Det kgl. Bibliotek:*

Friheds-kampens kogebog stjålet

Den enestående »Kogebog« fra modstandskaempen er blevet stjålet ved et indbrud på Det kongelige Bibliotek. Også Frihedsmuseet har haft indbrud, hvor ti våben fra krigen er blevet stjålet.

Af Jan Søgaard

◆ Et nationalt klenodie fra modstandskaempen, sabotøren Eigil Larsens »Kogebog« med opskrifter på sprængstoffer og brandbomber, er blevetstjålet ved et kup mod Det kongelige Bibliotek i København.

Indbruddet på biblioteket skete kun et døgn efter et indbrud på Frihedsmuseet, hvor der blev stjålet en halv snes våben fra modstandskaempen.

Politiet ved ikke, om de to indbrud har sammenhæng, men indbrudsmetoderne ligner hinanden.

Tyvene har været så koldblodige, at de har været lige glade med tyverialarmerne, der gik i gang begge steder. Politiet var hurtigt på pletten, men alligevel slap tyvene væk.

Fem eksemplarer

»Kogebogen« er kun lavet i fem eksemplarer. De tre er

marked, men det kan ikke aviseres, at samlere kan have interesse for den.

Det er skændigt, at vores bestræbelse på at øre modstandsbevaegelsen i 50-året frister nogle til en helt meningslös handling, hvis vi fratas et af de fornemste symboler på modstandsbevaegelsens indsats.

Vi vil i samarbejde med politiet gøre vort yderste for at få bogen tilbage,« siger Erland Kolding Nielsen, direktør for Det kongelige Bibliotek.

Lå utilgængeligt

Egil Larsens bog indgik i udstillingen om »Illegale Tryk 1940-45« i anledning af 50-året for Danmarks befrielse. Det var første gang, bogen var udstillet. Siden besættelsen har den ligget i Det kongelige Biblioteks gemmer, utilgængelig for offentligheden.

Skibsværftsarbejderen
Egil Larsen lavede bogen til brug i modstandsgruppen BOPA.

Natten til lørdag lød tyverialarmen fra Frihedsmuseet, hvor en tyv klatrede over taget og ned i en gård på bagsiden. Han smadrede en rude og knuste fire glasmontrer med en snes våben. Alarmen gik i gang, og tyven flygtede ved at knuse endnu en rude indefra.

Museumsinspektør Esben Kjeldbæk, Frihedsmuseet, siger, at den ikke var nogen klenodier blandt de stjålne våben, og at de som typer kan erstattes med andre.

Kan ikke skyde

»Jeg tror, tyven decideret har været ude efter skydevåben og ikke samlerobjekter. Men våbnene kan ikke skyde.

De er gjort ubrugelige,« siger Esben Kjeldbæk.

Han oplyser, at udbyttet blev fire geværer, tre maskinpistoler og tre-fire pistoler. Der var tale om både nedkastede amerikanske våben og tyske våben, blandt dem våben, som var røvet fra tyske soldater af modstandsfolk.